PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE PER COMPETENZE

I.I.S.S. PIETRO SETTE – SANTERAMO IN COLLE (BA) A. S. **2025/2026**

INDIRIZZO **MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

CLASSE **2** SEZIONE **A**

DISCIPLINA **SCIENZE INTEGRATE FISICA**

DOCENTI **NICOLA SCIANNAMEO, GIOVANNI DIFILIPPO**

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

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

La classe è composta da 21 alunni iscritti, tutti maschi. Dopo i riscontri dei livelli di partenza, mediante colloqui individuali e test, è emerso che molti alunni presentano ancora, in relazione alla preparazione acquisita nel corso degli studi precedenti, serie problematicità 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 15%. 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 15 (%) **71%**	N. Alunni 6 (%) **29%**	N. Alunni **0** (%) **0%**

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:
Per la valutazione in ingresso si è svolta un'osservazione della classe attraverso dialoghi partecipati.

2. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: **Asse scientifico tecnologico**

Competenze disciplinari del Biennio *(Assi culturali)* DM 22/08/07	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

TITOLO: **1. IL MOTO DEI CORPI**

PERIODO/DURATA	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
OTTOBRE/DICEMBRE	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	**VEDI PAR. SUCCESSIVO**

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	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

TITOLO: **2. LE FORZE E IL MOVIMENTO**

PERIODO/DURATA	METODOLOGIA	STRUMENTI	VERIFICHE
GENNAIO/FEBBRAIO	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	**VEDI PAR. SUCCESSIVO**

Competenze	Abilità	Conoscenze
Descrivere il moto di un corpo anche facendo riferimento alle cause che lo producono **Applicare i principi della dinamica alla soluzione di semplici problemi**	Conoscere gli enunciati dei tre principi della dinamica Grandezze caratteristiche e proprietà di un moto oscillatorio Che cos'è la forza gravitazionale	Proporre esempi di applicazione dei tre principi della dinamica Calcolare la forza gravitazionale

TITOLO: **3. IL LAVORO E L'ENERGIA**			
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 **VEDI PAR. SUCCESSIVO**

Competenze	Abilità	Conoscenze
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati al binomio lavoro-energia **Calcolare il lavoro e l'energia mediante le rispettive definizioni** **Analizzare fenomeni fisici e individuare grandezze caratterizzanti come energia meccanica e quantità di moto** **Risolvere problemi applicando alcuni principi di conservazione**	La definizione di lavoro La definizione di potenza La definizione di energia cinetica Che cos'è l'energia potenziale gravitazionale Definizione di energia potenziale elastica Energia meccanica e sua conservazione Distinguere tra forze conservative e forze non conservative	Calcolare il lavoro di una o più forze costanti Applicare il teorema dell'energia cinetica Valutare l'energia potenziale di un corpo Descrivere trasformazioni di energia da una forma a un'altra

TITOLO: **4. IL LAVORO E L'ENERGIA TERMICA**			
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 **VEDI PAR. SUCCESSIVO**

Competenze	Abilità	Conoscenze
Conoscere l'interpretazione microscopica delle leggi dei gas **Analizzare fenomeni in cui vi è un interscambio fra lavoro e calore** **Applicare le leggi dei gas e il primo principio della termodinamica a trasformazioni particolari**	Il legame tra l'energia cinetica e la temperatura di un gas L'energia interna di un gas ideale Trasformazioni e cicli termodinamici Che cos'è l'energia interna di un sistema Enunciato del primo principio della termodinamica Concetto di macchina termica Enunciato del secondo principio della termodinamica	Calcolare il lavoro in una trasformazione termodinamica Applicare il primo principio della termodinamica a trasformazioni e cicli termodinamici Calcolare il rendimento di una macchina termica

TITOLO: **5. LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA**			
PERIODO/DURATA APRILE/MAGGIO	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 **VEDI PAR. SUCCESSIVO**

Competenze	Abilità	Conoscenze
Applicare le leggi relative al passaggio della corrente elettrica in un conduttore ohmico **Analizzare circuiti elettrici con collegamenti in serie e in parallelo**	Conoscere gli elementi caratteristici di un circuito elettrico e la loro funzione Definizione di intensità di corrente e di potenza elettrica La relazione di causa-effetto fra differenza di potenziale e intensità di corrente La differenza fra conduttori in serie e conduttori in parallelo La resistenza equivalente Effetti prodotti dalla corrente elettrica	Schematizzare un circuito elettrico Risolvere problemi che richiedono l'applicazione delle due leggi di Ohm Determinare la resistenza equivalente di un circuito Calcolare la quantità di calore prodotta per effetto Joule

3.MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
☒Partecipazione e impegno ☒ Restituzione degli elaborati ☒ Colloqui ☒ Rispetto dei tempi di consegna ☒ Livello di interazione ☒Attività di ricerca in forma collaborativa a gruppi ☐ Attività di ricerca per la costruzione di linkografie, sitografie e bibliografie ☒ Esercizi di feedback su materiali di studio ☒ Test on line tramite app (anche temporizzati) ☒ Brainstorming e circle time ☒ Studi di caso ☐ Prodotti didattici "semilavorati" con possibilità di soluzioni aperte ☐ Produzioni di testi su incipit dato ☐ Progetti di collaborazione di gruppo online ☐ Produzione di glossari, rubriche e repertori digitali condivisi ☐ Tutorial per formazione peer-to-peer ☐ Lavori frutto della creatività rielaborativa dei discenti ☒ Riassunti e relazioni ☒ Giochi online ☒ Esercizi didattici con logica induttiva ☒ Schematizzazioni, modellizzazioni e mappe concettuali ☒ Simulazioni su casi reali ☒ Relazioni brevi su esperienze ☒ Questionari e test ☒ Presentazioni multimediali (powerpoint, keynote, prezi, video) ☐ Analisi di gruppo del processo di apprendimento ☐ Colloqui di gruppo/individuali ☐ Diario dei progressi di apprendimento ☐ Intervista online ☐ Conduzione di segmenti di moduli didattici da parte degli alunni ☒ Risoluzione di problemi a percorso non obbligato ☒ Problem solving	N. verifiche previste per il quadrimestre - Prove scritte 2 (per quadrimestre) - Prove orali 2 (per quadrimestre) - Prove pratiche 2 (per quadrimestre)

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<u>Recupero curricolare:</u> In itinere durante la pausa didattica, verranno ricapitolati i concetti chiave per il raggiungimento dei requisiti minimi <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.	• Video tutorial e attività integrative proposte sul sito della casa editrice del libro di testo Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze • 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

4. VALUTAZIONE

Valutazione degli apprendimenti (conoscenze) in itinere. Si fa riferimento agli strumenti "classici" quali test a scelta multipla, prove scritte, analisi degli elaborati degli studenti etc La valutazione delle abilità sarà possibile attraverso una sistematica osservazione dei comportamenti (esperienze di laboratorio, etc) eventualmente supportata da opportune griglie di rilevazione. Compito di realtà assegnato andrà a definire il livello di competenza acquisita. Per procedere ad

un'adeguata valutazione sia del lavoro di gruppo che del singolo, si terrà in considerazione il prodotto realizzato, il rispetto dei tempi di consegna, la capacità di organizzazione del gruppo mediante relazioni di autovalutazione da parte dello studente.

5.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

- **Imparare ad imparare**: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
- **Progettare**: elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.
- **Risolvere problemi**: affrontare situazioni problematiche 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.
- **Individuare collegamenti e relazioni**: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.
- **Acquisire ed interpretare l'informazione**: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.

B) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

- **Comunicare:** o comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali) o rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
- **Collaborare e partecipare**: interagire in gruppo, comprendendo 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

- **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, 20/11/2025

I docenti