PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DOCENTE

Anno Scolastico 2026 / 2027

1. INFORMAZIONI GENERALI

- **Istituto:** Liceo Classico e Scientifico Statale "Silvio Pellico - Giuseppe Peano" di Cuneo
- **Docente:** Belliardo Michela
- **Materia di insegnamento:** Fisica
- **Classe/i e Sezione/i:** 3H
- **Indirizzo di studio:** Esabac

2. ANALISI DI PARTENZA E PROVE DI ACCESSO

2.1 Esiti delle prove di ingresso e situazione della classe

Non sono previste specifiche prove di ingresso per la disciplina. La situazione di partenza sarà rilevata attraverso l'osservazione durante le prime attività didattiche e le esercitazioni, con particolare attenzione alle conoscenze e competenze matematiche acquisite negli anni precedenti.

2.2 Interventi per l'inclusione e la personalizzazione

Saranno adottate attività graduate e strategie diversificate in relazione ai livelli di partenza e ai diversi ritmi di apprendimento. Per gli alunni che presentano particolari esigenze educative o didattiche si farà riferimento agli eventuali PDP/PEI.

3. PROGETTAZIONE DIDATTICA: OBIETTIVI E COMPETENZE

3.1 Obiettivi Trasversali (Educativi e Didattici)

Consolidare il metodo di studio e l'autonomia; sviluppare capacità di analisi, sintesi, argomentazione e problem solving; favorire la capacità di rielaborare e collegare conoscenze; promuovere partecipazione, collaborazione e senso di responsabilità.

3.2 Obiettivi Disciplinari (Conoscenze, Abilità, Competenze)

Approfondire i principali modelli e principi della fisica; applicare leggi e principi alla risoluzione di problemi; utilizzare il formalismo matematico per descrivere fenomeni fisici; sviluppare capacità di modellizzazione e di collegamento tra fenomeni e principi fisici; utilizzare correttamente il linguaggio specifico della disciplina.

4. ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI DIDATTICI

4.1 Primo Trimestre

LA DINAMICA (ripasso)
I principi della dinamica e loro applicazioni (ripasso)

Soluzione numerica delle equazioni del moto

SISTEMI DI RIFERIMENTO INERZIALI E NON INERZIALI

La seconda legge della dinamica. Il principio di relatività Galileiana. Sistemi inerziali e non inerziali. Forze apparenti nei sistemi rotanti. La forza centrifuga. La forza di Coriolis . Il prodotto vettoriale.

IMPULSO E QUANTITÀ DI MOTO

L'impulso di una forza. La quantità di moto. La conservazione della quantità di moto. Urti in una dimensione e in due dimensioni. Centro di massa.

CINETICA E DINAMICA ROTAZIONALE

Il momento torcente. Prodotto vettoriale. Momento di inerzia. L'energia cinetica rotazionale.
moto di rotolamento. La conservazione dell'energia meccanica nel moto di rotolamento.
La seconda legge di Newton per il moto di rotazione (statica e dinamica). Lavoro e potenza nel moto rotazionale. Il momento angolare di un corpo in rotazione. La seconda legge di Newton in forma angolare. La legge di conservazione del momento angolare.

4.2 Secondo Pentamestre

LA GRAVITAZIONE

La legge di gravitazione di Newton. Attrazione gravitazionale tra corpi sferici. L'esperimento di Cavendish.
I sistemi planetari. Le leggi di Keplero dei moti orbitali. Il campo gravitazionale. L'energia potenziale gravitazionale. Conservazione dell'energia nei fenomeni gravitazionali.

LE LEGGI DEI GAS IDEALI E LA TEORIA CINETICA

Temperatura e comportamento termico dei gas. Gas ideali. Equazione di stato dei gas ideali. Le leggi dei gas ideali. La legge di Boyle. La legge di Gay-Lussac. La teoria cinetica dei gas. L'origine della pressione da un gas. Distribuzione delle velocità delle molecole. Velocità quadratica media. Energia e temperatura.
L'energia interna di un gas ideale.

IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

Introduzione alla termodinamica – il principio zero. Il primo principio della termodinamica. Trasformazioni termodinamiche. Trasformazione reversibile ideale. Trasformazione isobara. Lavoro e diagramma di Cleapeyron. Calore specifico di un gas ideale a pressione costante. Trasformazione isocora. Calore specifico di un gas ideale a volume costante. Relazione tra calore specifico a volume costante e pressione costante. Trasformazione isoterma. Trasformazione adiabatica.

SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

Macchine termiche, lavoro in un ciclo, rendimento di una macchina termica, macchine reversibili. Enunciati di Clausius e Kelvin del secondo principio della termodinamica, equivalenza dei due enunciati.Ciclo di Carnot, macchine irreversibili, teorema di Carnot. Frigorifero, pompa di calore, condizionatore, COP e rendimento. Disuguaglianza di Clausius, definizione di variazione di entropia. Variazioni di entropia in una trasformazione adiabatica, isoterma, isobara ed isocora, variazioni di entropia nei fenomeni irreversibili. e nei sistemi isolati. Interpretazione probabilistica. Legge di Boltzmann. Terzo principio della termodinamica. Ordine e disordine. Freccia del tempo. Morte termica dell'Universo.

4.3 Percorsi Pluri/Interdisciplinari ed Educazione Civica

(Indicare i nuclei tematici condivisi con altre discipline, i progetti d'istituto e le ore dedicate all'Educazione Civica)

5. METODOLOGIE, STRUMENTI E SPAZI DI APPRENDIMENTO

5.1 Metodologie Didattiche

Lezione frontale e dialogata, esercitazioni, lavoro individuale o a piccoli gruppi.

5.2 Strumenti di Lavoro e Risorse

Libro di testo, LIM, materiali forniti dal docente, calcolatrice e risorse digitali.

6. VERIFICA E VALUTAZIONE

6.1 Tipologia e frequenze delle verifiche

Verifiche scritte, esercizi e problemi, eventuali quiz, interrogazioni orali o scritte a seconda delle tempistiche. Le prove saranno distribuite regolarmente durante l'anno.

6.2 Criteri di Valutazione

Saranno valutate la conoscenza e comprensione dei contenuti, la capacità di applicazione e di risoluzione dei problemi, la correttezza dei procedimenti e dei calcoli e l'uso del linguaggio specifico.

Luogo e Data: Cuneo, 3/10/2026
Firma del Docente: _____

(Nota: La sezione seguente va compilata esclusivamente in caso di variazioni nel corso dell'anno scolastico)

7. RELAZIONE DI AGGIORNAMENTO IN ITINERE

Motivazioni di eventuali variazioni alla progettazione iniziale

(Indicare rimodulazioni dei contenuti, recuperi non previsti, sospensioni dell'attività didattica o cambi di programmazione)

Luogo e Data dell'aggiornamento: Cuneo, //20___
Firma del Docente: _____