

	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE D'ISTITUTO a.s. 2025/2026	
ISIS "Giulio Natta" – Bergamo		pag. 1 di

Disciplina **FISICA**
INDIRIZZO **LICEO SCIENTIFICO**

Classe **2^A LSA**
Articolazione **QUINQUENNALE**

Competenze		
Osservare e identificare fenomeni. Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi. Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e validazione di modelli. Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.		
conoscenze	abilità	Tipologia e numero delle prove di verifica previste
1. CINEMATICA UNIDIMENSIONALE. Punto materiale, sistema di riferimento, posizione ed equazione oraria, traiettoria. Spostamento, velocità scalare media, velocità media ed istantanea. Grafici posizione-tempo e velocità-tempo. Moto rettilineo uniforme. Accelerazione. Moto rettilineo uniformemente accelerato: equazione per la velocità istantanea, equazione oraria, velocità media. Accelerazione di gravità e movimento verticale dei gravi. [14 ore] 2. DINAMICA. Richiami sul principio di inerzia e sul principio di azione e reazione; seconda legge della dinamica; richiami su forza peso, forza premente e reazione vincolare. Attrito radente dinamico. Azione simultanea di più forze; diagramma delle forze; scomposizione delle forze lungo gli assi cartesiani. Studio del moto rettilineo di corpi e sistemi di corpi sospesi o disposti su piani orizzontali e inclinati, sottoposti	Rappresentare le variabili cinematiche mediante funzioni e grafici. Ricavare informazioni dai grafici. Risolvere problemi sul moto usando sia i grafici, sia le equazioni. Risolvere i problemi di dinamica in presenza di forze costanti usando la scomposizione delle forze e le conoscenze cinematiche acquisite in precedenza	Le prove scritte e orali consisteranno nella risposta a domande e nella soluzione di problemi numerici. Saranno eventualmente valutate anche la conoscenza delle SOP, l'attività svolta in laboratorio e le relazioni delle esperienze di laboratorio. Sono previste almeno due valutazioni nel trimestre, almeno tre valutazioni nel pentamestre. La griglia valutativa di riferimento è quella di Istituto approvata in Collegio Docenti il 14 maggio 2019 ALLEGATA DI SEGUITO



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE D'ISTITUTO a.s. 2025/2026

ISIS "Giulio Natta" – Bergamo

pag. 2 di

all'azione di forze motrici e d'attrito costanti. [16 ore]

3. **LAVORO E ENERGIA.** Prodotto scalare tra vettori. Lavoro compiuto da una forza costante. Teorema dell'energia cinetica. Lavoro compiuto da forze non costanti: lavoro della forza di una molla e lavoro della forza d'attrito. Potenza. Forze conservative ed energia potenziale, energia potenziale gravitazionale ed elastica. Sistemi conservativi e conservazione dell'energia meccanica. Soluzione di problemi di dinamica con il teorema dell'energia cinetica e la conservazione dell'energia meccanica. [16 ore]

4. **TERMOLOGIA.** Definizione ed unità di misura di calore e temperatura. Dilatazione termica. Termometro a mercurio e scala Celsius. Esperienza di Joule: equivalente meccanico del calore. Agitazione termica molecolare, zero assoluto e scala Kelvin. Legge fondamentale della calorimetria. Capacità termica di un corpo e calore specifico di una sostanza. Scambi di calore tra corpi ed equilibrio termico. Calorimetro e misura del calore specifico con il metodo calorimetrico. Passaggi di stato e calore latente; equilibrio termico in presenza di passaggi di stato. Trasmissione del calore: conduzione (legge di Fourier per pareti omogenee e a strati), convezione ed irraggiamento (legge di Stefan-Boltzmann). [20 ore]

Risolvere problemi di dinamica usando il teorema dell'energia cinetica o la conservazione dell'energia meccanica

Analizzare processi in cui avvengono scambi di calore, eventualmente con passaggi di stato, fino al raggiungimento dell'equilibrio termico. Calcolare la potenza termica trasmessa per conduzione o irraggiata.

	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE D'ISTITUTO a.s. 2025/2026	
ISIS "Giulio Natta" – Bergamo		pag. 3 di

Macroargomenti che verranno trattati nel corso del corrente anno scolastico:

1. **CINEMATICA UNIDIMENSIONALE.**
2. **DINAMICA.**
3. **LAVORO E ENERGIA.**
4. **TERMOLOGIA.**

Strategie didattiche previste per favorire/migliorare i processi di apprendimento:

Le lezioni saranno sia di tipo frontale che dialogato per consentire una maggior collaborazione tra il docente e gli studenti, per favorire un coinvolgimento che sia più stimolante per l'apprendimento e per permettere un maggior controllo nell'acquisizione dei concetti. Si cercherà di partire, quando possibile, dall'analisi di situazioni concrete, per giungere gradualmente alla generalizzazione e all'astrazione.

I contenuti saranno organizzati in unità didattiche delle quali saranno resi noti di volta in volta gli obiettivi.

Si darà particolare importanza alla partecipazione degli studenti che verranno invitati a suggerire ipotesi di soluzione da discutere insieme nel gruppo classe.

Al termine dello svolgimento di ogni argomento si prevedono momenti di ripasso, di esercitazione, riflessione, e sistemazione dei concetti affrontati attraverso l'individuazione e la definizione di schemi e prospetti sintetici. Tali attività possono essere svolte anche attraverso lavori di gruppo. Esemplificazioni ed applicazioni saranno tendenzialmente orientate secondo le esigenze e gli interessi preminenti del corso di studi. Saranno messe in evidenza le relazioni con le altre discipline.

Potranno essere svolte lezioni in Didattica Digitale Integrata, in modalità asincrona, principalmente per supporto ai compiti, per il recupero in itinere (se necessario).

Uso di supporti didattici utili alla realizzazione di efficaci percorsi flessibili:

- Libro di testo;
- Materiale fornito dal docente;
- Tablet;