



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
LICEO NICCOLÒ MACHIAVELLI – ROMA
LINGUISTICO – SCIENZE UMANE – ECONOMICO-SOCIALE

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA	Fisica
CLASSE	3L
ANNO SCOLASTICO	2025 – 2026
INSEGNANTE	Emanuele D'Angelantonio
LIBRO DI TESTO	Romeni Claudio - FISICA INTORNO A NOI (LA) - VOLUME PER IL SECONDO BIENNIO (LDM) / MECCANICA, TERMODINAMICA, ONDE – Zanichelli Editore

ARGOMENTI

1. GRANDEZZE FISICHE E LA MISURA

CONTENUTI	ABILITA'/OBIETTIVI
Il metodo scientifico sperimentale. Le grandezze fisiche: definizione operativa, grandezze fondamentali del Sistema Internazionale (SI) e grandezze derivate. Rappresentazione dei numeri in fisica: la notazione scientifica, l'arrotondamento, le cifre significative e gli ordini di grandezza. Gli strumenti di misura: portata e sensibilità. La teoria degli errori: l'errore sistematico e l'errore casuale; calcolo dell'errore assoluto e dell'errore relativo. Scrittura corretta del risultato di una misura.	Convertire i valori numerici nella corretta notazione scientifica ed effettuare stime plausibili tramite gli ordini di grandezza. Leggere la sensibilità di uno strumento analogico o digitale. Calcolare l'incertezza associata a una misura diretta e saper esprimere il risultato finale con il corretto numero di cifre significative.

2. CINEMATICA

CONOSCENZE	ABILITA'/OBIETTIVI
La descrizione del movimento: punto materiale, traiettoria, sistemi di riferimento e concetto di tempo. La velocità media e la velocità istantanea. Il Moto Rettilineo Uniforme (MRU): equazione oraria, rappresentazione grafica nel piano spazio-tempo e significato della pendenza della retta. L'accelerazione media e istantanea. Il Moto Rettilineo Uniformemente Accelerato (MRUA): equazione oraria, legge della velocità e rappresentazione grafica nei piani spazio-tempo e velocità-tempo. L'accelerazione di gravità (g) e la caduta libera dei corpi nel vuoto. <i>Esperienza sperimentale sulla caduta libera dei corpi:</i> raccolta dati e calcolo dell'accelerazione di gravità terrestre, con successiva analisi degli errori e verifica delle leggi del moto uniformemente accelerato.	Leggere e interpretare i grafici spazio-tempo e velocità-tempo ricavandone informazioni sul tipo di moto. Applicare le equazioni orarie del MRU e del MRUA per calcolare spazio, tempo, velocità o accelerazione in problemi standard. Riconoscere che la caduta libera è un caso particolare di MRUA indipendente dalla massa del corpo (nel vuoto).

3. VETTORI E MOTI BIDIMENSIONALI

CONOSCENZE	ABILITA'/OBIETTIVI
Distinzione concettuale tra grandezze scalari e grandezze vettoriali. Elementi di un vettore: modulo, direzione e verso. Operazioni con i vettori: la somma vettoriale (metodo punta-coda e metodo del parallelogramma), il prodotto di un vettore per uno scalare. Scomposizione di un vettore lungo gli assi cartesiani e calcolo delle componenti. Il Moto Circolare Uniforme (MCU): periodo, frequenza, velocità tangenziale e accelerazione centripeta.	Rappresentare graficamente i vettori ed eseguire somme e scomposizioni sul piano cartesiano. Conoscere gli elementi cardine e le grandezze in gioco nel moto circolare uniforme e moto parabolico. Scomporre il moto di un proiettile nelle sue componenti orizzontali e verticali.

Il Moto Balistico: analisi del moto di un proiettile lanciato orizzontalmente o obliquamente come composizione di due moti indipendenti.	
--	--

4. LE FORZE

CONOSCENZE	ABILITA'/OBIETTIVI
I concetto di forza come causa della variazione del moto o della deformazione dei corpi. Le forze come grandezze vettoriali. L'unità di misura della forza: il Newton e lo strumento di misura delle forze: il funzionamento del dinamometro. La forza elastica e la legge di Hooke: costante elastica di una molla e concetto di proporzionalità diretta tra forza e deformazione.	Riconoscere gli effetti statici e dinamici di una forza. Applicare la legge di Hooke per calcolare la forza esercitata da una molla, la sua costante elastica o l'allungamento subito