PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	5ALG	DISCIPLINA	FISICA
DOCENTE	Prof. Castelli Laura (e Prof. Baldo Mariapia)	A.S.	2025/2026

Contenuti

Le forze e l'equilibrio
Interazione tra corpi: modifica del moto o della forma.
Le forze sono vettori. Il Newton.
La risultante di più forze.
La scomposizione di una forza.
La forza peso. Massa e peso.
La forza elastica e la Legge di Hooke.
L'attrito radente statico e dinamico.
L'equilibrio del punto materiale.
I vincoli e le forze vincolari.
L'equilibrio sul piano inclinato.

La dinamica e le cause del moto
I principi della dinamica.
Il principio d'inerzia.
Il secondo principio.
Il Newton nel S.I.
Il terzo principio.

Lavoro ed energia
Il lavoro di una forza costante.
Lavoro motore e resistente.
Il lavoro come prodotto scalare.
La potenza.
L'energia cinetica.
Il teorema dell'energia cinetica.
L'energia potenziale.
Le forze conservative.
L'energia potenziale gravitazionale.
L'energia potenziale elastica.
La conservazione dell'energia.
La conservazione dell'energia meccanica.
Cenni al lavoro delle forze non conservative.
La conservazione dell'energia totale.

Il moto dei pianeti
Le tre leggi di Keplero.
La legge di Gravitazione Universale.
Calcolo dell'attrazione gravitazionale tra due pianeti e tra due particelle subatomiche elementari.
Calcolo dell'accelerazione di gravità sulla superficie terrestre, sull'Everest e sui pianeti.
Il peso sulla terra e sui pianeti.

Le cariche elettriche

Fenomeni elettrici e cariche microscopiche.
La struttura dell'atomo: protoni, neutroni ed elettroni.
L'unità di misura della carica elettrica. Il Coulomb.
I tre tipi di elettrizzazione. L'elettrizzazione per strofinio.
Elettrizzazione per contatto. Isolanti e conduttori.
Elettrizzazione per induzione. La polarizzazione.
La legge di Coulomb. Analogia con l'interazione gravitazionale.
Problemi sul calcolo della forza di interazione elettrica tra corpi e particelle nel vuoto e nella materia.
La costante dielettrica relativa ed assoluta di un mezzo.

Il campo elettrico

Il concetto di campo di forze. Il vettore campo elettrico. Le linee di forza.
Le linee di forza del campo elettrico uniforme, di quello generato da una carica puntiforme positiva o negativa, da un dipolo elettrico e dal sistema costituito da due cariche di ugual segno.
Il campo elettrico generato da cariche puntiformi nel vuoto e in un mezzo.
L'energia potenziale elettrica. Conservatività della forza elettrica.
Il potenziale di una carica puntiforme.
Lavoro e differenza di potenziale.
Cenni alla corrente elettrica (I moti degli elettroni di conduzione. L'intensità di corrente elettrica. Il generatore di tensione.)

Cesano Maderno, 8 Maggio 2026	Firma Docente	
Firme di tre studenti		