

## PROGRAMMAZIONE ANNUALE

Materia	<b>FISICA</b>	Classi	<b>Terze</b>
---------	---------------	--------	--------------

<b>Sezione 1</b>	<b>Obiettivi didattici</b>
------------------	----------------------------

	<b>Descrizione dell'obiettivo</b>
1	Acquisire una conoscenza di base e intuitiva di matematica ( quick calculus) in modo da affrontare con gli strumenti adatti il discorso fisico.
2	Consolidare il calcolo vettoriale.
3	Approfondimento di cinematica e di dinamica.
4	Acquisire il concetto di lavoro, energia, quantità di moto e momento angolare. Comprendere l'importanza delle leggi di conservazione.
5	Acquisire e comprendere le leggi della dinamica dei fluidi.
6	Saper organizzare un percorso concettuale logico nell'affrontare situazioni problematiche e fenomeni fisici.

	<b>Esplicitazione della prestazione</b>
1	Saper tradurre ( e risolvere) nel linguaggio matematico più adeguato il problema della variazione istantanea di una grandezza fisica.
2	Conoscere e utilizzare grandezze fisiche scalari e vettoriali.
3	Risolvere problemi di cinematica.
4	Risolvere problemi di dinamica.
5	Conoscere le leggi di conservazione dell'energia, della quantità di moto e del momento angolare per risolvere problemi.
6	Conoscere le leggi che descrivono il comportamento dei sistemi di punti e dei corpi estesi e utilizzarle nella risoluzione di problemi.
7	Conoscere le leggi che regolano il comportamento dei fluidi e utilizzarle nella risoluzione di problemi.
8	Utilizzare linguaggio e formalismo adeguato.

<b>Sezione 2</b>	<b>Percorso didattico</b>
------------------	---------------------------

Tabella dei **nuclei fondamentali** del percorso didattico

Codice nucleo	Descrizione
<b>Nucleo 1</b>	Quick Calculus
<b>Nucleo 2</b>	Il problema del moto
<b>Nucleo 3</b>	I vettori
<b>Nucleo 4</b>	Cinematica
<b>Nucleo 5</b>	I principi della dinamica
<b>Nucleo 6</b>	Lavoro e energia
<b>Nucleo 7</b>	Sistemi di punti materiali
<b>Nucleo 8</b>	Fluidi

Lista dei **contenuti disciplinari** per ogni nucleo.

Nucleo 1	Nucleo 2
Modelli matematici della fisica. Grafico di una funzione. Il modello delle derivate per calcolare la variazione istantanea di una grandezza fisica. Problema delle aree e concetto di integrazione.	Il problema del moto: ruolo delle assunzioni di base (tempo e spazio). Misure ed errori di misura. Cenni di teoria degli errori. Unità di misura S.I.
Nucleo 3	Nucleo 4
Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Vettori, regola del parallelogramma. Operazioni con i vettori. Scrittura in componenti, versori. Prodotti scalari e vettoriali.	Posizione, traiettoria, spostamento. Moti lineari. Legge oraria. Legge oraria non lineare. Velocità media e velocità istantanea. Accelerazione media e accelerazione istantanea. La descrizione di alcuni moti particolari: moto di caduta, lancio del proiettile, moto circolare, moto armonico.
Nucleo 5	Nucleo 6
Forze fondamentali: gravitazionale, elettromagnetica, nucleare, debole. Forza e moto. Il primo principio della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali. Il principio di relatività galileiana. Il secondo principio della dinamica. Distinzione tra massa inerziale e massa gravitazionale. Il terzo principio della dinamica. Applicazioni delle leggi della dinamica. Invarianza galileiana.	Il lavoro. Il teorema dell'energia cinetica. Forze conservative e dissipative. L'energia potenziale: energia potenziale gravitazionale energia potenziale elastica

Nucleo 7	Nucleo 8 ( Facoltativo)
Quantità di moto e conservazione della quantità di moto, urti unidimensionali e bidimensionali, momento di una forza, rotazioni, momento di inerzia, rotolamento, momento angolare e conservazione del momento angolare	Fluidi: ripresa delle leggi elementari viste al biennio. Equazione di continuità, legge di Bernoulli.