

# COMPETENZE DI FISICA 2023

## Indirizzo Classico

### Terzo anno

AREA	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'
<b>Introduzione</b>	Descrivere e rappresentare dati e fenomeni, misurare grandezze fisiche esprimendo correttamente il risultato	Il metodo scientifico. Grandezze fisiche e loro dimensioni; unità di misura del sistema internazionale; notazione scientifica e cifre significative.	Effettuare misure e calcolarne gli errori. Operare con grandezze fisiche scalari e vettoriali .
<b>Cinematica</b>	Padroneggiare il concetto di sistema di riferimento e di grandezze vettoriali. Descrivere i moti facendo riferimento alle loro grandezze cinematiche	Moti del punto materiale.	Applicare le leggi del moto uniforme e stabilirne il diagramma orario. Applicare le leggi del moto circolare uniforme.
<b>Forze e Equilibrio</b>	Essere consapevoli della differenza tra grandezze scalari e vettoriali. Padroneggiare i concetti di forza e di inerzia. Saper individuare le condizioni che determinano l'equilibrio. Descrivere l'effetto della pressione applicata ai fluidi	L'equilibrio in meccanica; forza; momento; pressione.	Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze ed i momenti applicati. Applicare il concetto di pressione ad esempi riguardanti solidi, liquidi e gas.
<b>Dinamica</b>	Descrivere il moto di un corpo facendo riferimento alle cause che lo generano. Valutare l'azione di una forza applicata a un corpo. Identificare azione e reazione in un'interazione. Applicare le conoscenze di cinematica e dinamica alla descrizione di moti composti di particolare interesse fisico	Leggi della dinamica; impulso; quantità di moto.	Applicare i principi della dinamica per risolvere problemi sul moto rettilineo, sul moto lungo il piano inclinato, le equazioni dei moti dei proiettili.

## Quarto anno

AREA	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'
<b>Energia e principi di conservazione</b>	Saper valutare il lavoro compiuto da una forza e la sua velocità di esecuzione. Descrivere fenomeni fisici con riferimento alla trasformazione e conservazione dell'energia.	Energia, lavoro, potenza; attrito e resistenza del mezzo. Principi di conservazione dell'energia meccanica e della quantità di moto in un sistema isolato.	Descrivere situazioni in cui l'energia meccanica si presenta come cinetica e come potenziale e diversi modi di trasferire.
<b>Gravitazione</b>	Conoscere le soluzioni date nel corso della storia al moto dei pianeti e il contributo dato da Keplero. Conoscere il significato e l'importanza della legge di gravitazione universale di Newton	Campo gravitazionale; accelerazione di gravità; forza peso.	Distinguere tra massa inerziale e massa gravitazionale. Proporre esempi di moti in sistemi inerziali e non inerziali e distinguere le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni.
<b>Termodinamica</b>	Descrivere e distinguere i concetti di temperatura e di calore. Descrivere gli scambi termici, il comportamento dei gas perfetti, le trasformazioni termodinamiche sulla base del 1° principio. Comprendere il principio di funzionamento delle macchine termiche e il contributo di Carnot.	Temperatura; energia interna; calore Primo e secondo principio della termodinamica.	Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica.
<b>Onde</b>	Descrivere fenomeni ondulatori attraverso il modello di onda meccanica. Descrivere il comportamento delle onde sonore. Descrivere la natura della luce e la sua propagazione.	Propagazione di perturbazioni; tipi di onde; caratteristiche del suono. Optica geometrica; meccanismo della visione.	Disegnare l'immagine di una sorgente applicando le regole dell'ottica geometrica.

## Quinto anno

AREA	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITA'
<b>Elettrostatica</b>	<p>Descrivere fenomeni elettrici elementari. Comprendere i meccanismi di interazione fra cariche elettriche.</p> <p>Padroneggiare il concetto di campo elettrico.</p> <p>Comprendere il concetto di forza conservativa e l'azione del campo elettrico sul moto delle particelle cariche.</p>	<p>Carica elettrica; campo elettrico; fenomeni elettrostatici.</p>	<p>Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale, elettrico e individuare analogie e differenze.</p>
<b>Elettrodinamica</b>	<p>Descrivere le caratteristiche della corrente elettrica e le sue modalità di propagazione. Riconoscere e saper calcolare le grandezze che caratterizzano i componenti di un circuito elettrico.</p>	<p>Correnti elettriche; elementi attivi e passivi in un circuito elettrico; effetto Joule.</p>	<p>Spiegare i concetti di resistenza e capacità elettrica descrivendone le applicazioni nei circuiti elettrici. Analizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua, con collegamenti in serie e parallelo e le applicazioni delle leggi di Ohm. Spiegare i concetti di resistenza e capacità.</p>
<b>Elettromagnetismo</b>	<p>Descrivere le caratteristiche del campo magnetico e della sua interazione con quello elettrico. Saper valutare la forza di Lorentz.</p> <p>Descrivere il comportamento di diversi materiali se immersi in un campo magnetico.</p> <p>Conoscere le caratteristiche dell'induzione magnetica.</p>	<p>Campo magnetico; interazione fra magneti e fra corrente elettrica e magnete; forza di Lorentz.</p> <p>Onde elettromagnetiche.</p> <p>Le leggi di induzione elettromagnetica.</p>	<p>Applicare le leggi che descrivono l'interazione tra correnti, il campo magnetico generato da una corrente, la forza su un filo percorso da corrente.</p> <p>Stabilire le proprietà del campo elettrico indotto e di un campo magnetico indotto.</p> <p>Applicare le leggi di induzione elettromagnetica.</p>