

LICEO CLASSICO EUROPEO
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA
PROGRAMMAZIONE DI FISICA

FISICA SECONDO BIENNIO (terzo e quarto anno)		
Tematiche	Nuclei	Competenze
Linguaggio e metodo	Grandezze fisiche. Notazione scientifica e ordini di grandezza. Misura ed errori. Tipi di proporzionalità. Scalari e Vettori.	Saper riconoscere e misurare le grandezze fisiche. Usare correttamente le rappresentazioni grafiche. Riflettere sul metodo scientifico.
Statica dei solidi	Equilibrio delle forze: Il peso, l'attrito le forze elastiche. Equilibrio del punto materiale e del corpo rigido.	Comprendere il ruolo delle forze e operare con esse. Modellizzare il comportamento di oggetti in equilibrio.
Statica dei fluidi	Pressione nei fluidi e principio di Pascal. Le analisi di Stevino, Torricelli e Archimede.	Riconoscere le condizioni di equilibrio di un fluido e di un corpo immerso in un fluido.
Cinematica	Le variabili necessarie alla descrizione del movimento. Moti uniformi e accelerati. Moti nel piano.	Descrivere il moto rispetto a un sistema di riferimento. Rappresentare e operare con le leggi di moto fondamentali.
Principi di Dinamica	Inerzia, seconda legge della dinamica, principio di azione e reazione. Seconda legge della dinamica in relazione a quantità di moto e impulso. Lavoro e Energia. Leggi di conservazione.	Mettere in relazione il moto dei corpi e le forze che agiscono su di essi. Saper formulare i principi di conservazione. Essere consapevoli dell'utilizzo dell'energia nella realtà.
Gravitazione	La gravitazione di Newton.	Descrivere il moto dei pianeti in funzione della legge di gravitazione universale, comprenderne il significato nella sua dimensione storica.
Termodinamica	Calore e temperatura. Gas ed equazione di stato. Energia e temperatura nei gas. Principi della termodinamica.	Collegare calore fornito a un corpo con la variazione della sua temperatura, forma, stato di aggregazione. Comprendere i flussi di calore e le variazioni di energia nei processi di trasformazione.
Onde	Onde, suono ed elementi di ottica.	Descrivere fenomeni ondulatori.

FISICA QUINTO ANNO		
Tematiche	Nuclei	Competenze
Elettrostatica e correnti	Forze, campi elettrici. Potenziale elettrico. La corrente elettrica nei circuiti.	Declinare il concetto di campo nel contesto dell'elettricità.
Magnetismo	Campo magnetico e Forza di Lorentz. Movimento di particelle cariche e magnetismo. Magnetismo nella materia.	Mettere in relazione forze di tipo magnetico con il movimento delle cariche elettriche.
Elettromagnetismo	Induzione elettromagnetica. Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche	Descrivere elettricità e magnetismo come manifestazioni di un solo tipo di interazione.
Quanti (*)	Cenni sull'interpretazione corpuscolare delle onde elettromagnetiche. Fotoni e quanti di energia.	Comprendere l'esistenza del dualismo onda-particella
Relatività (*)	Relatività ristretta	Confrontare gli assunti e i risultati della relatività speciale con quelli della fisica classica.
Fisica Nucleare (*)	Nuclei, radioattività e processi energetici.	Riflettere sui processi di produzione dell'energia basati sull'equivalenza massa-energia.

*temi di approfondimento condotti in base ai tempi oggettivi disponibili.