

DISCIPLINA: Scienze integrate (Fisica)

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
• Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità • Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza • Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	• Effettuare misure e calcolarne gli errori • Operare con grandezze fisiche vettoriali • Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i momenti applicati • Applicare la grandezza fisica pressione a esempi riguardanti solidi, liquidi e gas • Distinguere tra massa inerziale e massa gravitazionale • Descrivere situazioni di moti in sistemi inerziali e non inerziali distinguendo le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni • Descrivere situazioni in cui l'energia meccanica si presenta come cinetica e come potenziale e diversi modi di trasferire, trasformare e immagazzinare energia • Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica • Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale, elettrico e magnetico, individuando analogie e differenze. • Analizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua, con collegamenti in serie e in parallelo • Disegnare l'immagine di una sorgente luminosa applicando le regole dell'ottica geometrica.	• Grandezze fisiche e loro dimensioni; unità di misura del sistema internazionale; notazione scientifica e cifre significative. • Equilibrio in meccanica; forza; momento; pressione. • Campo gravitazionale; accelerazione di gravità; forza peso. • Moti del punto materiale; leggi della dinamica; impulso; quantità di moto. • Energia, lavoro, potenza; attrito e resistenza del mezzo. • Conservazione dell'energia meccanica e della quantità di moto in un sistema isolato. • Oscillazioni; onde trasversali e longitudinali; intensità, altezza e timbro del suono. • Temperatura; energia interna; calore. • Carica elettrica; campo elettrico; fenomeni elettrostatici. • Corrente elettrica; elementi attivi e passivi in un circuito elettrico; effetto Joule. • Campo magnetico; interazioni magnetiche; induzione elettromagnetica. • Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla frequenza o alla lunghezza d'onda. • Ottica geometrica: riflessione e rifrazione.