

Programma di Fisica svolto

1.parte - trimestre				
Argomenti	Conoscenze	Attività di laboratorio	Abilità	Ore
Cinematica	Punto materiale in movimento. Sistemi di riferimento. Moto rettilineo. Velocità media.	Visione filmati esplicativi dei principali fenomeni collegati agli argomenti trattati.	Descrivere il movimento di un punto materiale. Acquisire il concetto di velocità media	3
	Moto rettilineo uniforme.	Studio del moto rettilineo uniforme con rotaia a cuscino d'aria.	Operare con le leggi orarie del moto rettilineo uniforme.	5
	Moto rettilineo uniformemente accelerato. Moto vario: grafici (t, s) e (t, v).	Studio del moto rett.uniformem. accelerato rotaia a cuscino d'aria. Stesura di un grafico utilizzando un foglio di calcolo.	Operare con le leggi orarie del moto rettilineo uniformemente accelerato. Costruire e interpretare i grafici relativi alle leggi orarie studiate.	9
	Moti nel piano: vettori posizione, spostamento, velocità. Moto circolare uniforme. Moto armonico. Composizione dei moti.	Studio del moto circolare uniforme con disco a motore.	Operare con le leggi orarie del moto circolare uniforme. Applicare le leggi della dinamica per spiegare il movimento del punto materiale.	9
Dinamica	1.principio della Dinamica. Sistemi di riferimento inerziali e non. 2. e 3.principio della Dinamica. Caduta libera. Discesa lungo un piano inclinato. Moto di un proiettile. Forza centripeta. Gravitazione universale. Misura dell'acceleraz.di gravità col pendolo.	Visione di filmati esplicativi dei principali fenomeni collegati agli argomenti trattati. Nelle esperienze sui moti studiati vengono fatti collegamenti con i principi della Dinamica.	Riuscire a spiegare i moti studiati alla luce dei principi della Dinamica. Riuscire a spiegare il moto in caduta libera e quello di un proiettile con velocità iniziale verticale e con velocità iniziale orizzontale. Comprendere la portata della legge di gravitazione universale e saperla applicare al caso terrestre.	7
Lavoro, energia, potenza	Lavoro. Potenza. Concetto generale di energia. Energie cinetica, potenziale gravitazionale, potenziale elastica. Conservazione dell'energia meccanica. Conservazione dell'energia totale. Quantità di moto.	Applicazione della legge di conservazione dell'energia meccanica ad una molla.	Individuare la relazione tra il lavoro compiuto da una forza su un corpo e la variazione della sua energia. Applicare la relazione tra potenza e lavoro a casi concreti. Riconoscere la conservazione dell'energia nella quotidianità.	11

2.parte - pentamestre				
Argomenti	Conoscenze	Attività di laboratorio	Abilità	Ore
Termologia	Termometro a liquido. Dilatazione lineare dei solidi. Dilatazione volumica dei solidi e dei liquidi.	Taratura di un termoscopio. Misura del coefficiente di dilatazione termica lineare di un solido.	Realizzare la scala Celsius da abbinare a un termoscopio. Eseguire equivalenze da gradi Celsius a Kelvin e viceversa. Calcolare la variazione del volume di un corpo dovuta a variazioni di temperatura Rappresentare graficamente l'andamento della temperatura di un materiale durante il riscaldamento da solido a gas.	9
Calorimetria	Calore e lavoro. Capacità termica. Calore specifico. Legge fondamentale della Termologia. Trasmissione del calore per conduzione, convezione, irraggiamento.	Misura della massa equivalente in acqua del calorimetro. Misura del calore specifico di un metallo. Misura dell'equivalente termico della caloria.	Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica. Impostare il bilancio termico in uno scambio di calore. Riconoscere i meccanismi di scambio di calore e di trasformazione da lavoro in calore in varie situazioni della vita quotidiana.	9
Elettrostatica	Modello planetario di atomo. Elettrizzazione per strofinio, Polarizzazione negli isolanti. Induzione nei conduttori. Legge di Coulomb.	Esperienze sull'Elettrostatica di base. Visione del filmato del PSSC sulla legge di Coulomb.	Spiegare i fenomeni dell'elettrizzazione di base con il modello di Rutherford. Comprendere la proporzionalità diretta tra forza e carica e di quella inversa tra forza e distanza.	7
Circuiti elettrici	Intensità di corrente . Tensione elettrica.	Misura di corrente e di tensione con il multimetro digitale.	Saper rappresentare un circuito elettrico usando la specifica simbologia e realizzarlo.	5
	1.legge di Ohm. 2.legge di Ohm.	Misura di resistenza con il metodo volt - amperometrico. Verifica delle relazioni tra resistenza e lunghezza di un cavo e tra resistenza e sezione.	Utilizzare la 1.legge di Ohm per misure indirette di resistenza. Riconoscere la proporzionalità diretta tra resistenza e lunghezza di un cavo e di quella inversa tra resistenza e sezione.	17
	Resistori in serie e in parallelo.	Misura diretta di resistenza.	Interpretare la codifica a colori dei resistori. Determinare la resistenza equivalente serie e quella equivalente parallelo.	5