

CONTENUTI, COMPETENZE SPECIFICHE, CONOSCENZE, LABORATORIO, OBIETTIVI MINIMI:

CLASSE PRIMA

UNITÀ	COMPETENZE	CONOSCENZE	ABILITÀ	DIDATTICA	OBIETTIVI MINIMI
Unità 1 La misura delle grandezze fisiche.	Misurare grandezze fisiche con strumenti opportuni e fornire il risultato associando l'errore sulla misura.	Conoscere le unità di misura del SI. Definizione di errore assoluto ed errore percentuale. Che cosa sono le cifre significative.	Utilizzare multipli e sottomultipli. Effettuare misure dirette o indirette. Saper calcolare l'errore assoluto e l'errore percentuale sulla misura di una grandezza fisica. Valutare l'attendibilità del risultato di una misura. Utilizzare la notazione scientifica (1). Data una formula saper ricavare una formula inversa.	Possibili attività sperimentali MISURE DI LUNGHEZZE, TEMPI, MASSE, AREE, VOLUMI, DENSITA'	distinguere grandezze e unità; conoscere grandezze fondamentali; svolgere equivalenze; usare semplici strumenti di misura
Unità 2 La rappresentazione di dati e fenomeni	Rappresentare dati e fenomeni con linguaggio algebrico, grafico o con tabelle. Stabilire e/o riconoscere relazioni tra grandezze fisiche relative allo stesso fenomeno.	Conoscere vari metodi per rappresentare un fenomeno fisico. Conoscere alcune relazioni fra grandezze (proporzionalità diretta, inversa, quadratica).	Tradurre una relazione fra due grandezze in una tabella. Saper lavorare con i grafici cartesiani. Data una formula o un grafico, riconoscere il tipo di legame che c'è fra due variabili. Risalire dal grafico alla relazione tra due variabili.	Possibili attività sperimentali ANALISI DI DIPENDENZE DIRETTE, INVERSE, QUADRATICHE, ESPONENZIALI	saper rappresentare dati attraverso tabelle e grafici; distinguere relazioni dirette e inverse fra grandezze correlate
Unità 3 Le grandezze vettoriali	Operare con grandezze vettoriali e grandezze scalari. Risolvere problemi sulle forze.	Differenza tra vettore e scalare. Che cos'è la risultante di due o più vettori. La legge degli allungamenti elastici. Che cos'è la forza di primo distacco.	Dati due vettori disegnare il vettore somma. Applicare la regola del parallelogramma. Applicare la legge degli allungamenti elastici. Scomporre una forza e calcolare le sue componenti. Calcolare la forza di attrito.	Possibili attività sperimentali FORZA PESO, FORZE ELASTICHE, ATTRITO, VETTORI PIANO INCLINATO	saper rappresentare forze mediante vettori; distinguere fra massa e peso; riconoscere le cause e gli effetti dell'attrito; riconoscere le proprietà dei corpi elastici
Unità 4 L'equilibrio dei corpi solidi	Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i momenti applicati.	Che cos'è una forza equilibrante. La definizione di momento di una forza. Che cos'è una coppia di forze. Il significato di baricentro. Che cos'è una macchina semplice.	Determinare la forza risultante di due o più forze assegnate. Calcolare il momento di una forza. Stabilire se un corpo rigido è in equilibrio. Determinare il baricentro di un corpo. Valutare il vantaggio di una macchina semplice.	Possibili attività sperimentali LEVE CARRUCOLE BARICENTRO	riconduzione leve di uso comune a proprietà generali: fulcro, genere vantaggio
Unità 5 L'equilibrio dei fluidi	Applicare il concetto di pressione a solidi, liquidi e gas.	La definizione di pressione. La legge di Stevin. L'enunciato del principio di Pascal. Che cos'è la pressione atmosferica. L'enunciato del principio di Archimede.	Calcolare la pressione di un fluido. Applicare la legge di Stevin. Calcolare la spinta di Archimede. Prevedere il comportamento di un solido immerso in un fluido.	Possibili attività sperimentali STEVINO TORRICELLI ARCHIMEDE VUOTO	distinguere fra forza e pressione; causa della pressione atmosferica; condizione di galleggiamento; conoscere le unità della pressione.
Unità 6 Il moto rettilineo	Studiare il moto rettilineo di un corpo per via algebrica. Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni o con metodo grafico.	Definizione di velocità media e accelerazione media. Differenza tra moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato. La legge oraria del moto rettilineo uniforme. Le leggi del moto uniformemente accelerato. Che cos'è l'accelerazione di gravità.	Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni. Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme. Applicare le leggi del moto uniformemente accelerato. Calcolare grandezze cinematiche con metodo grafico. Studiare il moto di caduta libera.	Possibili attività sperimentali VELOCITA' ACCELERAZIONE, ACCELERAZIONE DI GRAVITA'	interpretare matematicamente le definizioni di velocità e accelerazione; leggere i grafici; trasformare le unità di misura; descrivere il moto di caduta libera
Unità 7 Il moto nel piano	Studiare problematiche connesse al moto circolare uniforme. Risolvere problemi sul moto parabolico di un corpo lanciato.	Grandezze caratteristiche del moto circolare uniforme Le caratteristiche del moto parabolico	Calcolare velocità angolare, velocità tangenziale e accelerazione nel moto circolare uniforme	Possibili attività sperimentali MOTO CIRCOLARE, MOTO PARABOLICO, MOTO ARMONICO	conoscere le grandezze caratteristiche del moto circolare