

Obiettivi minimi classi prime

SCIENZE INTEGRATE : Fisica

Competenze:

- **Acquisire e possedere i concetti relativi ai contenuti minimi indicati**
- **Saper descrivere un fenomeno fisico nei suoi aspetti più semplici**
- **Riconoscere in un fenomeno fisico quotidiano le grandezze fisiche e le leggi coinvolte**
- **Saper utilizzare i principi e le formule studiate nella risoluzione di semplici problemi**

Contenuti:

UNITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ
Unità 1 La misura delle grandezze fisiche Competenze : A,B,C,D	Significato di grandezza fisica Grandezze fondamentali e derivate Il SI e le unità di misura Caratteristiche degli strumenti di misura Definizione di errore assoluto ed errore percentuale Cifre significative Formule matematiche e analisi dimensionale	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 Data una formula saper ricavare una formula inversa Ricavare l'unità di misura utilizzando l'analisi dimensionale.
Unità 2 La rappresentazione di dati e fenomeni Competenze : A,C	Metodi per rappresentare un fenomeno fisico Relazioni fra grandezze: proporzionalità diretta, inversa, quadratica, correlazione lineare	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
Unità 3 I vettori e le forze Competenze : A,B,C,D	Vettore e scalare Vettore risultante di due o più vettori Vettore equilibrante	Differenza tra vettore e scalare Dati due vettori, disegnare il vettore risultante e il vettore differenza Applicare la regola del parallelogramma.
Unità 4 L'equilibrio dei corpi solidi Competenze : A,B,C,D	Definizione di forza La legge di Hooke Equilibrante Forza di attrito statico e dinamico Forza gravitazionale Baricentro Piano inclinato Macchine semplici Momento di una forza	Determinare la forza risultante di due Applicare la legge di Hooke Calcolare la forza di attrito Calcolare la forza gravitazionale Riconoscere la differenza tra massa e peso Scomporre una forza e calcolare le sue componenti Individuare e determinare le forze su un corpo posto su un piano inclinato Calcolare il momento di una forza Stabilire se un corpo rigido è in equilibrio
Unità 5 L'equilibrio dei fluidi Competenze : A,B,C,D	Pressione La pressione atmosferica La legge di Stevino Vasi comunicanti Il torchio idraulico Il principio di Archimede	Calcolare la pressione di un fluido Applicare la legge di Stevino Determinare le forze in gioco in torchio idraulico Calcolare la spinta di Archimede

UNITÀ	CONOSCENZE	ABILITÀ
Unità 6 Il moto rettilineo Competenze : A,B,C,D	Velocità media e accelerazione media La legge oraria del moto rettilineo uniforme	Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme

Lavoro da svolgere per il recupero del debito formativo

Per ripassare ciò che hai imparato in questo anno scolastico:

Prepara un tuo personale formulario, che potrai utilizzare in futuro, compilando la seguente tabella:

Legge e/o Grandezza Fisica	Fenomeno fisico descritto	Espressione matematica	Definizione delle grandezze coinvolte	unità di misura delle grandezze
errore assoluto nelle misure dirette				
errore relativo				
errore percentuale				
errore assoluto nelle misure indirette				
proporzionalità diretta,				
proporzionalità inversa				
proporzionalità quadratica				
proporzionalità lineare				
Vettore				
Vettore risultante di due o più vettori				
Vettore equilibrante				
Componenti di un vettore				
La legge di Hooke				
Forza di attrito statico				
Forza gravitazionale				
Legge del Piano inclinato				
Momento di una forza				
Coppia di forze				
Pressione				
La legge di Stevino				
Il principio di Pascal				
Il torchio idraulico				
Il principio di Archimede				
Moto rettilineo uniforme				

Allenati a risolvere problemi:

1) Completa la tabella, costruisci il grafico di H in funzione di S e individua il tipo di proporzionalità che le lega, determinando la relazione matematica (costante di proporzionalità con il relativo errore assoluto) :

Superficie (S) di base del contenitore e livello (H) raggiunto dal liquido

S (cm ²)	S medio (cm ²)	Ea(S) (cm ²)	H (cm)	H (cm)	E(H) (cm)	K=	E(K)	Intervallo di fiducia di K
2.0			15.2					
2.1			15.4					
2.0			14.8					
1.9			15.0					
9.9			3.0					
10.2			2.8					
10.1			2.9					
10.0			2.8					
19.8			1.6					
20.1			1.5					
20.0			1.4					
19.9			1.5					
1.0			30.2					
1.1			29.8					
1.2			30.0					
1.0			30.1					

Sensibilità su S : 1 mm² Sensibilità righello : 1 mm

2) Completa la tabella, costruisci il grafico di F in funzione di P e individua il tipo di proporzionalità che le lega, determinando la relazione matematica (costante di proporzionalità con il relativo errore assoluto) :

Forza premente (P) di un oggetto e la Forza di attrito (F)

P (N)	P (N)	E(P) (N)	F (N)	F (N)	E(F) (N)	K=	E(K)	Intervallo di fiducia di K
190			59					
195			58					
180			58					
190			59					
205			60					
200			60					
190			60					
205			60					
230			68					
235			66					
220			68					
230			67					
280			69					
285			70					
270			71					
280			70					

Sensibilità Dinamometro : 5 N Sensibilità Pesetti : 2 N

Si consiglia lo svolgimento degli esercizi inerenti gli argomenti proposti. Gli esercizi possono essere presi dal libro di testo adottato, cercando di fare nuovamente gli esercizi proposti durante l'anno scolastico.