

# 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:

CAPITOLO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<b>CAPITOLO 1</b> Le grandezze fisiche  Competenze : A,B,C,D	Significato di grandezza fisica Grandezze fondamentali e derivate Il SI e le CAPITOLO 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'CAPITOLO di misura utilizzando l'analisi dimensionale.
<b>CAPITOLO 2</b> Misure e rappresentazioni  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
<b>CAPITOLO 3</b> 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 e della poligonale.
<b>CAPITOLO 4</b> 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
<b>CAPITOLO 5</b> L'equilibrio dei fluidi  Competenze : A,B,C,D	Pressione Manometro ad aria libera 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

CAPITOLO	CONOSCENZE	ABILITÀ
<b>CAPITOLO 6</b> <b>La descrizione del moto</b>  <b>Competenze : A,B,C,D</b>	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 Accelerazione di gravità Caduta di un grave	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 Studiare le leggi che regolano il moto sul piano inclinato

Libro di testo: J.S. Walker, "Fisica. Presente e futuro" vol. 1, Pearson

## Lavoro da svolgere per il recupero del debito formativo

Per ripassare ciò che hai imparato in questo anno scolastico:

Ripassa i capitoli 1,2,3,4,5,6 del libro di testo e riguarda gli esercizi di esempio, le sezioni "prova tu" e i problemi svolti che si trovano all'interno di ciascun capitolo.

Prepara un tuo personale formulario, che potrai utilizzare in futuro, compilando la seguente tabella (trovi i concetti nei primi 6 capitoli del tuo libro di testo e nei documenti condivisi su classroom):

Legge e/o Grandezza Fisica	Fenomeno fisico descritto	Espressione matematica	Definizione delle grandezze coinvolte	CAPITOLO 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				
Moto rettilineo uniformemente accelerato				

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 <sup>2</sup> )	S medio (cm <sup>2</sup> )	Ea(S) (cm <sup>2</sup> )	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 mm<sup>2</sup>      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

Allenamento per la verifica (Autoverifica):

CAPITOLO 1 p.30

CAPITOLO 2 p.62

CAPITOLO 3 p.98

CAPITOLO 4 p.136

CAPITOLO 5 p.164

CAPITOLO 6 p.204