Comune di Milano
Direzione Educazione
Area Servizi Scolastici ed Educativi
Civico CIA "A. Manzoni"

PROGRAMMAZIONE MODULARE

Percorso di istruzione: II LIVELLO - 2° PERIODO Classe: **1-2 SET A**

Disciplina: SCIENZE INTEGRATE (**FISICA**)

Testo adottato: G. Ruffo - **Studiamo la fisica** - **ZANICHELLI** - ISBN: 9788808234773

Curricolo composto da N. Moduli o UdA: nove

COMPETENZE traversali e disciplinari
• Misurare grandezze fisiche con strumenti opportuni e fornire il risultato associando l'errore sulla misura. • Rappresentare dati e fenomeni con linguaggio algebrico, grafico o con tabelle. • Stabilire e/o riconoscere relazioni tra grandezze fisiche relative allo stesso fenomeno. • Operare con grandezze vettoriali e grandezze scalari.

MODULO (UdA) N.1: La misura delle grandezze fisiche		
ORE IN PRESENZA: …	ORE A DISTANZA: …	TOTALE ORE: … di cui valide ai fini ASL: …
ABILITA' 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.	**CONOSCENZE** Conoscere le unità di misura del SI. Definizione di errore assoluto ed errore percentuale. Che cosa sono le cifre significative.	

MODULO (UdA) N.2: La rappresentazione di dati e fenomeni		
ORE IN PRESENZA: …	ORE A DISTANZA: …	TOTALE ORE: … di cui valide ai fini ASL: …
ABILITA' 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.	**CONOSCENZE** Conoscere vari metodi per rappresentare un fenomeno fisico. Conoscere alcune relazioni fra grandezze (proporzionalità diretta, inversa, quadratica).	

MODULO (UdA) N.3: Le grandezze vettoriali		
ORE IN PRESENZA: …	ORE A DISTANZA: …	TOTALE ORE: … di cui valide ai fini ASL: …
ABILITA' Dati due vettori disegnare il vettore differenza. Applicare la regola del parallelogramma. Applicare la legge degli allungamenti elastici. Scomporre una forza e calcolare le sue componenti. Calcolare la forza di attrito.	**CONOSCENZE** 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.	

MODULO (UdA) N.4: L'equilibrio dei fluidi		
ORE IN PRESENZA: …	ORE A DISTANZA: …	TOTALE ORE: … di cui valide ai fini ASL: …
ABILITA' 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.	**CONOSCENZE** 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.	

MODULO (UdA) N.5: Temperatura e calore		
ORE IN PRESENZA: …	ORE A DISTANZA: …	TOTALE ORE: … di cui valide ai fini ASL: …
ABILITA' Applicare le leggi dei gas a trasformazioni a pressione costante o volume costante. Calcolare la dilatazione di un solido o un liquido. Applicare la legge fondamentale della termologia per calcolare le quantità di calore. Determinare la temperatura di equilibrio di due sostanze a contatto termico. Calcolare il calore latente. Valutare il calore disperso attraverso una parete piana.	**CONOSCENZE** Conoscere le scale termometriche. La legge della dilatazione termica. Le grandezze che caratterizzano un gas. Leggi che regolano le trasformazioni dei gas. Distinguere tra calore specifico e capacità termica. La legge fondamentale della termologia. Concetto di equilibrio termico. Stati della materia e cambiamenti di stato. I meccanismi di propagazione del calore.	

MODULO (UdA) N.6: L'equilibrio dei corpi solidi		
ORE IN PRESENZA: …	ORE A DISTANZA: …	TOTALE ORE: … di cui valide ai fini ASL: …
ABILITA' 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.	**CONOSCENZE** 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.	

MODULO (UdA) N.7: Il moto dei corpi		
ORE IN PRESENZA: …	ORE A DISTANZA: …	TOTALE ORE: … di cui valide ai fini ASL: …
ABILITA' 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. Calcolare velocità angolare, velocità tangenziale e accelerazione nel moto circolare uniforme. Applicare le leggi del moto parabolico.	**CONOSCENZE** 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. Grandezze caratteristiche del moto circolare uniforme. Le caratteristiche del moto parabolico.	

MODULO (UdA) N.8: Le forze e il movimento		
ORE IN PRESENZA: …	ORE A DISTANZA: …	TOTALE ORE: … di cui valide ai fini ASL: …
ABILITA' Proporre esempi di applicazione dei tre principi della dinamica. Distinguere moti in sistemi inerziali e non inerziali. Valutare la forza centripeta. Calcolare il periodo di un pendolo o di un oscillatore armonico. Calcolare la forza gravitazionale.	**CONOSCENZE** Conoscere gli enunciati dei tre principi della dinamica. Grandezze caratteristiche e proprietà di un moto oscillatorio. Che cos'è la forza gravitazionale.	

MODULO (UdA) N.9: Il lavoro e l'energia meccanica		
ORE IN PRESENZA: …	ORE A DISTANZA: …	TOTALE ORE: … di cui valide ai fini ASL: …
ABILITA' Calcolare il lavoro di una o più forze costanti. Applicare il teorema dell'energia cinetica. Valutare l'energia potenziale di un corpo. Descrivere trasformazioni di energia da una forma a un'altra.	**CONOSCENZE** La definizione di lavoro. La definizione di potenza. La definizione di energia cinetica. L'enunciato del teorema dell'energia cinetica. Che cos'è l'energia potenziale gravitazionale. Definizione di energia potenziale elastica.	

Applicare la conservazione dell'energia meccanica per risolvere problemi sul moto. Applicare il principio di conservazione della quantità di moto per prevedere lo stato finale di un sistema di corpi.	Energia meccanica e sua conservazione. Distinguere tra forze conservative e forze non conservative. La definizione di quantità di moto. Enunciato del principio di conservazione della quantità di moto.

Data

Firma Studenti *

Firma Docente

** La firma degli studenti è richiesta sulla programmazione consuntiva.*