

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"

Anno scolastico 2020/21

AFM - Classe: 1A – 1B – 1C

Programma svolto di Fisica

Professore: Albanese Antonello

Ore settimanali: 2

MODULO N. 1	
Titolo: MISURE	
Obiettivi minimi da raggiungere	<ul style="list-style-type: none">• <u>Sa elencare le grandezze fondamentali e eseguire le equivalenze</u>• Sa esprimere la misura con la relativa incertezza nelle misure ripetute e nelle misure indirette• <u>Sa valutare la precisione della misura mediante l'errore relativo</u>• Sa, data una tabella, individuare il tipo di relazione di proporzionalità e il relativo grafico
Contenuti – Unità Didattiche U.D. 1 - <u>Le grandezze</u> U.D. 2 - <u>Strumenti matematici</u> U.D. 3 - <u>La misura</u>	Argomenti: <ul style="list-style-type: none">• Metodo sperimentale• Grandezze fondamentali SI e sistema metrico decimale• Notazione scientifica e ordine di grandezza di un numero• Proporzionalità diretta, inversa e quadratica e relativi grafici• Errori sistematici ed accidentali• Incertezza nelle misure ripetute• Incertezza nelle misure indirette (somma e differenza)• Errore relativo• Caratteristiche degli strumenti di misura• Cifre significative

MODULO N. 2 Titolo: STATICA	
Obiettivi minimi da raggiungere	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Saper individuare le differenze tra massa e peso</u> • Saper eseguire, in modo grafico, la composizione di vettori • <u>Conosce l'effetto della forza d'attrito</u> • Saper calcolare la risultante e l'equilibrante di un sistema di forze e il momento • <u>Saper individuare le condizioni di equilibrio di un corpo sospeso o appoggiato</u> • <u>Saper definire la pressione e tutte le sue unità di misura nel SI</u> • Saper risolvere i problemi utilizzando il principio di Archimede
Contenuti – Unità Didattiche U.D. 1 – <u>Le forze</u> U.D. 2 – <u>L'equilibrio dei solidi</u> U.D. 3 - <u>L'equilibrio dei fluidi</u>	Argomenti: <ul style="list-style-type: none"> • Le forze e i loro effetti • Grandezze vettoriali e calcolo vettoriale • La forza di attrito • Massa e forza peso • Elasticità e legge di Hooke • Il punto materiale e il corpo rigido • L'equilibrio del punto materiale • L'effetto di più forze su un corpo rigido • Il momento di una forza - L'equilibrio di un corpo rigido • Le leve - Il baricentro • Pressione • Legge di Pascal e legge di Stevino • Pressione atmosferica e misura della pressione • La spinta di Archimede • La pressione atmosferica

MODULO N. 3 Titolo: CINEMATICA E DINAMICA	
Obiettivi minimi da raggiungere	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sa individuare le differenze tra velocità e accelerazione</u> • Sa valutare, in modo grafico, la tipologia di moto • Sa individuare le applicazione dei principi della dinamica • <u>Sa definire i concetti di lavoro, potenza ed energia</u> • <u>Sa individuare le differenze tra energia cinetica e potenziale</u>
Contenuti – Unità Didattiche U.D. 1 - <u>Il movimento dei corpi</u> U.D. 2 - <u>Le forze e il movimento</u> U.D. 3 - <u>Energia e lavoro</u>	Argomenti: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema di riferimento, velocità, accelerazione • Cenni sui tipi di moto • Il grafico spazio-tempo ed il grafico velocità-tempo • La dinamica • Principio d'inerzia • Legge fondamentale e principio d'azione e reazione • Applicazione dei principi della dinamica • Il lavoro, la potenza e l'energia • L'energia cinetica e l'energia potenziale elastica e gravitazionale • Principio di conservazione dell'energia

MODULO N. 4 Titolo: TERMODINAMICA	
Obiettivi minimi raggiunti	Gli argomenti sono stati studiati a gruppi o individualmente dagli studenti e presentati a lezione al resto della classe.
Contenuti – Unità Didattiche U.D. 1 - <u>La temperatura</u> U.D. 2 - <u>Il calore e la calorimetria</u> U.D. 3 – <u>La termodinamica</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Il termometro e la misura di temperatura • La dilatazione termica • Le trasformazioni dei gas • Le leggi dei gas perfetti • L'equazione di stato del gas perfetto • Calore e lavoro • La capacità termica e il calore specifico • Propagazione del calore • Il lavoro e l'energia interna • I principi della termodinamica • Il frigorifero

MODULO N. 5	
Titolo: ELETTROMAGNETISMO	
Obiettivi minimi raggiunti	Gli argomenti sono stati studiati a gruppi o individualmente dagli studenti e presentati a lezione al resto della classe.
Contenuti – Unità Didattiche U.D. 1 – <u>Le cariche elettriche</u> U.D. 2 - <u>La corrente elettrica</u> U.D. 3 – L' <u>elettromagnetismo</u>	Argomenti: <ul style="list-style-type: none"> • Elettricità e carica elettrica • Elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione • Campo elettrico e legge di Coulomb • Differenza di potenziale o tensione • Corrente elettrica ed analogia idraulica • 1^a e 2^a legge di Ohm • Potenza elettrica ed effetto Joule • Energia elettrica in casa • La forza magnetica • Il campo magnetico • Il motore elettrico • Lo spettro elettromagnetico

EDUCAZIONE CIVICA	
Obiettivi formativi: Rappresentare ed analizzare dati relativi all'inquinamento.	Rappresentazione ed analisi di dati relativi all'inquinamento.
Calcolare lo spazio di frenata di un veicolo per la distanza di sicurezza.	Cinematica: Tempo di reazione, spazio di frenata e tempo di arresto di un veicolo.