



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

ISTITUTO PROFESSIONALE –Sede associata “ALA PONZONE CIMINO”

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

 E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it, www.iistorriani.it

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2022/2023

DOCENTE:	MIGLIORE VITO
DISCIPLINA:	FISICA
CLASSE:	3 B LSA

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Dinamica e conservazione dell'energia meccanica	I Principi della dinamica (primo, secondo e terzo principio) I sistemi di riferimento inerziali e non inerziali - Il principio di relatività Galileiana - Le trasformazioni di Galileo - La composizione degli spostamenti e delle velocità - Le forze apparenti Applicazione dei principi della dinamica - Il piano inclinato - L'effetto dell'attrito sul moto lungo il piano inclinato Il lavoro e l'energia - Il lavoro di una forza - La potenza - L'energia cinetica - L'energia potenziale - Forze conservative e non conservative - Conservazione dell'energia meccanica
La quantità di moto e il momento angolare	La quantità di moto L'impulso di una forza e la variazione della quantità di moto - L'impulso di una forza costante - Il teorema dell'impulso

	<ul style="list-style-type: none"> - L'impulso di una forza variabile La conservazione della quantità di moto La quantità di moto negli urti - Urto elastico - Urto anelastico - Urto completamente anelastico - Gli urti obliqui Il centro di massa Il momento angolare Conservazione e variazione del momento angolare Il momento d'inerzia - Relazione tra momento d'inerzia e velocità angolare La dinamica rotazionale di un corpo rigido Laboratorio: - Studio di urti ed esplosioni
La gravitazione	<ul style="list-style-type: none"> Le tre leggi di Keplero La legge di gravitazione universale La forza-peso e l'accelerazione di gravità - L'esperimento di Cavendish Il moto dei satelliti - La velocità dei satelliti in orbita circolare - I satelliti geostazionari La deduzione delle leggi di Keplero Definizione di campo gravitazionale Il campo gravitazionale terrestre L'energia potenziale gravitazionale Forza di gravità e conservazione dell'energia meccanica - Calcolo della velocità di fuga - Il buco nero
La meccanica dei fluidi	<ul style="list-style-type: none"> Ripasso idrostatica e pressione La corrente di un fluido - Le correnti stazionarie - La formula della portata - L'equazione di continuità L'equazione di Bernoulli con dimostrazione L'effetto Venturi L'attrito nei fluidi - L'attrito con le pareti

	<ul style="list-style-type: none"> - La legge di Stokes - La caduta in un fluido - La velocità limite per una sfera - Il contributo della spinta di Archimede <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Studio dell'attrito viscoso
Fenomeni termici	<p>La temperatura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione operativa - Il termometro - Il Kelvin e la temperatura assoluta - L'equilibrio termico - La dilatazione lineare termica - La dilatazione volumica con dimostrazione - Il comportamento anomalo dell'acqua - Le trasformazioni di un gas - La prima e la seconda legge di Gay-Lussac - La legge di Boyle - Il gas perfetto - L'equazione di stato del gas perfetto <p>Il Calore</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione di calore - La caloria (macchina di Joule ed equivalenza meccanica tra calore e lavoro) - La capacità termica - Il calore specifico - Il calorimetro e la massa equivalente - La temperatura di equilibrio - Il potere calorifico - Trasmissione del calore (conduzione, convezione ed irraggiamento) - Cambiamenti fase (solidificazione, liquefazione, evaporazione, condensazione, sublimazione e brinamento) - Il calore latente <p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica sperimentale della legge di Boyle - Determinazione del calore latente di fusione del ghiaccio attraverso l'uso del calorimetro
La termodinamica	<p>Il modello microscopico della materia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il moto Browniano - Il modello microscopico del gas perfetto - L'energia cinetica media

	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretazione microscopica della pressione del gas perfetto - Il calcolo della pressione del gas perfetto - La temperatura dal punto di vista microscopico - La velocità quadratica media - L'energia interna - Cenni all'equazione di stato di Van Der Waals per i gas reali <p>Il primo principio della termodinamica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il sistema termodinamico ideale - Trasformazioni quasistatiche - Il lavoro termodinamico - L'enunciato del primo principio della termodinamica - Applicazioni del primo principio della termodinamica - I calori specifici del gas perfetto (cv e cp) - Il rapporto cp/cv - Le trasformazioni adiabatiche
--	---

Firma Docente

Vito Lighe

Data

6/06/23

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.