



LICEO SCIENTIFICO STATALE "Alessandro Volta"

Via Juvarra n. 14 10122 TORINO - Tel. 011.54.41.26

E-mail: tops020006@pec.istruzione.it - tops020006@istruzione.it

Sito web: liceovolta.eu - C.F. 80091160012 - C. M. TOPS020006



**RELAZIONE FINALE
E INDICAZIONI PER IL LAVORO ESTIVO**

a. s. 2025 - 2026

CLASSE 3 E

Docente: MACCAGNI Tommaso

Disciplina: FISICA

1. SITUAZIONE FINALE DELLA CLASSE:

Il clima didattico-educativo è positivo e sereno, la classe nel complesso reagisce in modo propositivo agli stimoli del docente, anche se talvolta alcuni studenti tendono a distrarsi e a chiacchierare. In linea generale, la classe si è dimostrata preparata e ha raggiunto gli obiettivi prefissati.

2. ORE DI LEZIONE EFFETTUATE:

n.° 92 su n° 99 previste

3. VALUTAZIONE SULLO SVOLGIMENTO DELLA PROGRAMMAZIONE:

Pur ritenendo il programma svolto soddisfacente, non è stato affrontato il capitolo sulla “Dinamica dei fluidi”.

4. PROGRAMMA SVOLTO

- Le leggi della dinamica.
 - le leggi di Newton;
 - equilibrio e movimento di un punto materiale: i piani orizzontali e inclinati
- I moti come conseguenza delle leggi della dinamica.
 - il moto parabolico;
 - il moto circolare uniforme;
 - il moto armonico e le applicazioni nella molla e nel pendolo
- Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali.
 - esempi di sistemi di riferimento inerziali e non;
 - il principio di relatività classico;
 - le forze apparenti nei moti traslatori e nei moti rotatori (la forza centrifuga)
- Il lavoro e l'energia meccanica.
 - la definizione di lavoro di una forza costante;
 - il lavoro di una forza variabile e l'esempio della forza elastica;
 - l'energia cinetica e il teorema dell'energia cinetica (senza dimostrazione);
 - le forze conservative e l'energia potenziale (gravitazionale ed elastica);
 - l'energia meccanica e la sua conservazione o non conservazione;
 - la potenza.
- La quantità di moto e gli urti.
 - la definizione di quantità di moto e la sua conservazione (con dimostrazione);
 - l'impulso e il teorema dell'impulso (con dimostrazione);
 - gli urti elastici, anelastici e completamente anelastici in una dimensione;
 - il centro di massa e il suo moto (solo cenni teorici).
- Il momento angolare e i corpi rigidi.
 - la definizione del momento di una forza e di equilibrio rotatorio;
 - la definizione di momento angolare di un punto materiale;
 - la variazione del momento angolare (senza dimostrazione) e la sua conservazione;
 - il momento di inerzia e il momento angolare di un corpo esteso (con esempio dimostrativo);
 - l'energia cinetica rotazionale.
- La gravitazione universale.
 - le leggi di Keplero;
 - la legge di gravitazione universale;
 - il concetto di campo in fisica e il campo gravitazionale;
 - la velocità orbitale (con dimostrazione) e la dimostrazione della terza legge di Keplero;
 - la giustificazione della seconda legge di Keplero con la conservazione del momento angolare;
 - la dimostrazione della terza legge di Keplero;
 - l'energia potenziale gravitazionale;
 - l'energia meccanica e la velocità di fuga (con dimostrazione).
- Le leggi dei gas.
 - ripasso dei concetti di temperatura e pressione;
 - richiami su massa atomica, mole, numero di Avogadro e massa molare;
 - l'equazione di stato dei gas perfetti;
 - le trasformazioni isoterma, isobara e isocora con relativi grafici pressione-volume e le relative formule (soltanto con l'uso della temperatura assoluta).
- La teoria cinetica dei gas.
 - le ipotesi della teoria cinetica dei gas;

- la costante di Boltzmann;
- l'energia cinetica media delle molecole di un gas e il legame con la temperatura assoluta del gas, nelle tre varianti per i gas monoatomici, biatomici e composti da tre o più atomi.
- Introduzione al primo principio della termodinamica.
 - l'energia interna di un gas;
 - la trasformazione ciclica: caratteristiche e grafici p-V;
 - il lavoro termodinamico come area sottesa di una curva nel grafico p-V;
 - il lavoro termodinamico nelle trasformazioni isobara, isocora, isoterma e ciclica.

(gli argomenti che seguono non sono stati verificati e non fanno parte del programma su cui verterà l'esame di riparazione)

- il primo principio della termodinamica;
- la trasformazione adiabatica: caratteristiche e grafico p-V;
- adattamento del primo principio alle singole trasformazioni isoterma, isocora, isobara, ciclica e adiabatica.

5. OSSERVAZIONI SULLA TIPOLOGIA, NUMERO E FREQUENZA DELLE VERIFICHE

Trimestre: 3; Pentamestre: 4; Totali: 7.

Alcuni studenti hanno ricevuto un voto aggiuntivo dovuto alla prova di recupero del trimestre.

6. ATTIVITA' DI RECUPERO EFFETTUATE NEL CORSO DELL'ANNO SCOLASTICO (AGGIUNTIVE ALLA SETTIMANA PREVISTA DALL'ISTITUTO NEL MESE DI GENNAIO)

TIPOLOGIE	Scelta	Eventuali note
recupero <i>in itinere</i> in ore curricolari	X	Segnalo che, per il carattere intrinseco della materia e per precisa volontà dell'insegnante, la quasi totalità delle lezioni di Fisica dell'anno scolastico è stata dedicata, in parte o del tutto, a un recupero in itinere delle conoscenze/competenze della disciplina. Tale recupero è stato organizzato sotto forma di ripetizioni cicliche e frequenti nel tempo dei concetti teorici, di un continuo ripasso dei processi risolutivi durante la correzione dei compiti assegnati a casa, di chiarimenti su richiesta degli studenti e di assegnazione di problemi da eseguire in classe sotto la supervisione del docente disponibile per spiegazioni e delucidazioni.
assegnazione compiti individualizzati		
Altro		

7. INDICAZIONI PER IL LAVORO ESTIVO

Libro di riferimento: libro di testo usato durante l'anno.

- Ripassare la teoria svolta a lezione dei Capitoli 2,3,4,5,6,7,8,10,11 e eseguire gli esercizi indicati nella seguente tabella:

ARGOMENTO	COMPITI (PER STUDENTI RISULTATI <u>SUFFICIENTI</u>)
CAP 2 – I MOTI NEL PIANO	Pagg 70-79 es 92,99,128,129,174,175,176
CAP 3 – I PRINCIPI DELLA DINAMICA E LE LORO APPLICAZIONI	Pagg112-117 es 29,32,42,81
CAP 5 – IL LAVORO E L'ENERGIA	Pagg 186-198 es 15,19,36,48,59,60,61,88,96,110,128
CAP 6 – L'IMPULSO, LA QUANTITÀ DI MOTO E GLI URTI	Pagg 233-246 es 31,34,44,58,65,70,109
CAP 10 – LE LEGGI E LE TRASFORMAZIONI DEI GAS	Pagg 405-409 es 65,61,69,86,89,101,102
CAP 12 - IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA	Pag 482-483 es 71,72,74,78

- **COMPITI PER GLI STUDENTI RISULTATI INSUFFICIENTI A GIUGNO:**
Svolgere gli esercizi contenuti nella tabella soprastante + aprire il corso di Fisica di Classroom e, ripercorrendo da inizio anno i post, eseguire tutti gli esercizi allegati.

Torino, 08/06/2026

Il Docente
Tommaso Maccagni