



LICEO CLASSICO STATALE "JACOPONE DA TODI"
CON ANNESSO LICEO SCIENTIFICO
CORSI CLASSICO - LINGUISTICO - SCIENTIFICO -SCIENZE
UMANE

SEDE LEGALE: LARGO MARTINO I, 1
06059 TODI (PG)

Tel.: 075 8942386 ♦ E-mail: pgpc04000q@istruzione.it

PROGRAMMA DI FISICA

4BL

- Le forze
- La forza peso e la massa
- Le forze di attrito (solo quello radente) sia statiche che dinamiche
- La forza elastica
- Il concetto di equilibrio meccanico
- L'equilibrio su un piano inclinato
- Il primo principio della dinamica e il concetto di massa inerziale
- Il secondo principio della dinamica
- I sistemi di riferimento inerziale e non (solo un accenno)
- Il terzo principio della dinamica
- La caduta di un oggetto lungo un piano inclinato
- Il lavoro
- La potenza
- L'energia cinetica e il teorema dell'energia cinetica
- Le forze conservative e non conservative
- L'energia potenziale della forza peso
- La conservazione dell'energia meccanica
- Il lavoro delle forze non conservative
- La meccanica dei fluidi
- La pressione
- Il torchio idraulico
- La pressione della forza peso nei liquidi (legge di Stevino)
- I vasi comunicanti
- La spinta di Archimede
- Il galleggiamento dei corpi
- La temperatura
- Il principio zero della termodinamica: l'equilibrio termico
- La dilatazione lineare e volumica dei solidi
- La dilatazione volumica dei liquidi
- Le trasformazioni di un gas:
 - La prima legge di Gay – Lussac
 - La seconda legge di Gay – Lussac
 - La legge di Boyle
- Il gas perfetto

- **Il numero di molecole e il numero di moli**
- **La macchina di Joule**
- **Calore e variazione di temperatura**
- **Capacità termica**
- **Calore specifico**
- **Il calorimetro**
- **Conduzione e convezione**
- **Irraggiamento (solo un accenno)**
- **L'energia interna di un gas ideale monoatomico (accenni su quello biatomico)**
- **Passaggi tra stati di aggregazione**
- **Il calore latente**
- **Scambi di energia tra sistema e ambiente**
- **Proprietà dell'energia interna di un sistema**
- **Trasformazioni reali e quasistatiche**
- **Il lavoro termodinamico**
- **Trasformazione ciclica e adiabatica**
- **Il primo principio della termodinamica**
- **Applicazioni del primo principio**
- **Le macchine termiche**
- **Il primo enunciato del secondo principio della termodinamica (Lord Kelvin)**
- **Il secondo enunciato del secondo principio della termodinamica (Clausius)**
- **Dimostrazione che se si nega Clausius si arriva a negare anche Kelvin.**
- **Terzo enunciato: il rendimento**
- **Trasformazioni reversibili e irreversibili**
- **Il teorema di Carnot**
- **Il ciclo di Carnot**
- **Il rendimento della macchina di Carnot**
- **Accenni sul frigorifero e sulla pompa di calore**
- **Accenni sull'entropia**

Per tutti gli argomenti svolti i ragazzi sono in grado di affrontare degli esercizi.

La parte di programma in blu è stata svolta in modalità a distanza.

Resta fuori dalla programmazione la parte relativa alle equazioni e disequazioni goniometriche e la trigonometria.