



## CONVITTO NAZIONALE UMBERTO I

Liceo Classico Europeo – Classico Cambridge -Scientifico Internazionale –  
Scientifico Cambridge – Economico Sociale -Scuola Secondaria di I Grado – Scuola Primaria  
via Bligny, 1 bis 10122 TORINO Codice IPA istsc\_tovc01000q tel. 011.4338740  
e-mail: [convittonazionale@cnuto.it](mailto:convittonazionale@cnuto.it) [convittonazionale@pec.cnuto.it](mailto:convittonazionale@pec.cnuto.it) sito web: [www.cnuto.edu.it](http://www.cnuto.edu.it)

### LICEO SCIENTIFICO INTERNAZIONALE E SCIENTIFICO CAMBRIDGE FISICA CLASSI QUARTE

#### PROGRAMMA RIENTRO DALL'ESTERO NEL SECONDO QUADRIMESTRE<sup>1</sup>

##### La termodinamica.

- Il primo principio della termodinamica.
- Le trasformazioni termodinamiche.
- Reversibilità e particolari trasformazioni.
- I calori specifici a pressione e volume costanti.
- Il secondo Principio della termodinamica, enunciati di Clausius e Kelvin e loro equivalenza.
- Il rendimento di una macchina termica.
- Il ciclo di Carnot. Il teorema di Carnot e il massimo rendimento.
- I frigoriferi e le pompe di calore.
- L'entropia. Il terzo principio della termodinamica.

##### Le onde e il suono.

- Caratteristiche generali delle onde.
- La descrizione matematica delle onde.
- Onde trasversali e longitudinali.
- La natura del suono. Intensità e decibel.
- L'effetto Doppler.
- Il principio di sovrapposizione e l'interferenza costruttiva e distruttiva.
- Onde stazionarie. Battimenti.

##### La luce.

- La doppia natura della luce.
- La velocità della luce.
- Fronti d'onda e raggi. L'ottica geometrica secondo le teorie corpuscolare e ondulatoria.
- La rifrazione e la legge di Snell.
- Proprietà interpretabili con la natura ondulatoria: La diffrazione e il principio di Huygens, interferenza. La riflessione totale.
- L'esperimento di Young. Reticoli di diffrazione.

Torino, dicembre 2024

Il dipartimento di matematica e fisica.

---

<sup>1</sup> Si raccomanda, comunque, di prendere contatto con l'insegnante di riferimento per gli eventuali, seppur lievi, cambiamenti rispetto alla programmazione elencata.