

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE "P. ALDI"

LICEO SCIENTIFICO "G. MARCONI"

Anno scolastico 2022/2023

Classe IV sez. F

PROGRAMMA DI FISICA

TESTO: U. Amaldi, Il nuovo Amaldi per i licei scientifici, vol. 1, Zanichelli

LA MECCANICA DEI FLUIDI

L'equilibrio dei fluidi in sintesi

La corrente stazionaria di un fluido

L'equazione di Bernoulli

Alcune applicazioni dell'equazione di Bernoulli

L'attrito nei fluidi

LA TEMPERATURA E I GAS

La temperatura in sintesi

Temperatura, pressione e volume di un gas

Volume e pressione di un gas a temperatura costante

La misura della quantità di sostanza

Il gas perfetto

Il modello microscopico della materia

La pressione dal punto di vista microscopico

La temperatura dal punto di vista microscopico

I gas reali

IL CALORE E IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

Il calore e i cambiamenti in sintesi

L'evaporazione e l'equilibrio liquido-vapore

La propagazione del calore

L'energia interna

Le trasformazioni termodinamiche

Il lavoro termodinamico

Il primo principio della termodinamica: enunciato e applicazioni

I calori specifici di un gas perfetto

Le trasformazioni adiabatiche

IL SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

Le macchine termiche

Il secondo principio dal punto di vista macroscopico

Macchine termiche reversibili e rendimento massimo

Il ciclo di Carnot

Altri cicli termodinamici

L'entropia

La conservazione e la non conservazione dell'entropia

TESTO: James S. Walker, Fisica, vol. A, Perason

OTTICA GEOMETRICA

I raggi luminosi

La riflessione della luce

La rifrazione della luce

Le lenti

TESTO: U. Amaldi, Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu, vol. 2, Zanichelli

LE ONDE E IL SUONO

I moti ondulatori

Le onde periodiche

Le caratteristiche delle onde sonore

L'effetto Doppler

Le onde armoniche

Sovrapposizione di onde lungo una retta

Le onde stazionarie

L'interferenza in un piano e nello spazio

La diffrazione

LA NATURA DELLA LUCE

La riflessione e la rifrazione della luce in sintesi

Corpuscoli e onde

I colori

L'energia della luce

L'interferenza della luce e l'esperimento di Young

L'interferenza per doppia riflessione

La diffrazione della luce

LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB

I corpi elettrizzati e la carica elettrica

La carica elettrica nei conduttori

La legge di Coulomb

La polarizzazione degli isolanti