



Prof.ssa Laura Monno

l.monno@liceocarlocattaneotorino.it

Programma di FISICA, classe 4L, *Ordinamento*

Libro di testo: U. Amaldi, "1-2 Il nuovo Amaldi per i licei scientifici. blu 2.0" Zanichelli

LA TEMPERATURA E I GAS

Temperatura, pressione e volume di un gas

Volume e pressione di un gas a temperatura costante

IL gas perfetto

Il modello microscopico della materia

La pressione e la temperatura dal punto di vista microscopico

I gas reali

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*

L'entropia

IL CALORE ED IL PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

La propagazione del calore

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

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

Le onde stazionarie

L'interferenza in un piano e nello spazio

La diffrazione



LA NATURA DELLA LUCE

La riflessione e la rifrazione della luce
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

IL CAMPO ELETTRICO

Il vettore campo elettrico
Le linee del campo elettrico
Il flusso di un campo vettoriale

Il teorema di Gauss per il campo elettrico

Il campo elettrico di un piano infinito di carica

I campi elettrici di altre distribuzioni di carica simmetriche

Calcolo dei campi elettrici del filo infinito e della sfera carica

IL POTENZIALE ELETTRICO

L'energia potenziale elettrica

Dall'energia potenziale al potenziale elettrico

Le superfici equipotenziali

ATTIVITA' SVOLTE:

Conferenza online: "Esplorando il cosmo con il *Cherenkov Telescope Array*" a cura della Prof.ssa E. Bissaldi*, Politecnico e INFN di Bari (23 febbraio 2022).

Approfondimenti individuali riportati alla classe in brevi seminari: Monografie su fisici e scienziati protagonisti della fisica dall'ottocento ad oggi. (maggio 2022)