

## **LICEO SCIENTIFICO "A.DI SAVOIA DUCA D'AOSTA"**

**programma di FISICA**

**classe 4 A**

**prof.ssa Cinzia Micciche'**

**a.s.2024-2025**

**testo : L'Amaldi per i licei scientifici.blu**

**autore Ugo Amaldi**

**ed. Zanichelli**

**vol.1 e vol.2**

**vol .1**

**cap 10**

l'energia interna; l'agitazione termica e l'equipartizione dell'energia;energia interna dei gas perfetti;le trasformazioni termodinamiche:trasformazioni reali e trasformazioni reversibili; lavoro termodinamico;primo principio della termodinamica e sue applicazioni ; i calori specifici di un gas perfetto e le formule per i calori specifici e per i gas molari; le trasformazioni adiabatiche

**cap.11**

le macchine termiche; il secondo principio della termodinamica e i suoi enunciati; rendimento , teorema di Carnot , il ciclo di Carnot e calcolo del rendimento;

**vol.2**

**cap 12** : i moti ondulatori:onde trasversali e longitudinali;il suono ; fronti d'onda e raggi; le onde periodiche; la lunghezza d'onda e l'ampiezza; il periodo e la frequenza; la velocità di propagazione;la velocità del suono e l'eco; le caratteristiche delle onde sonore, l'intensità di un'onda sonora, livello di intensità e i decibel, effetto Doppler; onde Armoniche, interferenza costruttiva e distruttiva. Le onde stazionarie in una corda e in una colonna d'aria, interferenza nel piano e nello spazio ; la diffrazione

**cap 13**: la riflessione e la rifrazione; onde e corpuscoli: la rifrazione secondo il modello corpuscolare; il principio di Huygens; la riflessione e la rifrazione secondo il modello ondulatorio; i colori ;l'energia della luce e irradiazione; l' interferenza della luce e l'esperimento di Young.

**cap 14** :elettrizzazione per strofinio e contatto-conduttori e isolanti-legge di Coulomb anche nella materia-elettrizzazione per induzione e polarizzazione

**cap 15**: il vettore campo elettrico- campo elettrico di una e più cariche puntiformi-linee di campo e relative proprietà -flusso del campo elettrico e teorema di Gauss-campi elettrici di distribuzioni di cariche:lineare,piana e sferica

**cap 16** : energia potenziale elettrica in un campo elettrico uniforme, energia potenziale associata alla forza di Coulomb, energia potenziale di un sistema di cariche-il potenziale elettrico in un campo elettrico uniforme, di una carica

puntiforme e di un sistema di cariche, la differenza di potenziale  
Il moto spontaneo delle cariche elettriche, il cannone elettronico,  
superfici equipotenziali-calcolo del campo elettrico dal potenziale

**cap 17:**

i conduttori in equilibrio elettrostatico: la distribuzione di carica, il campo elettrico e il potenziale-il problema generale dell'elettrostatica, sfere conduttrici in equilibrio elettrostatico, la capacità di un conduttore e di una sfera conduttrice. Il condensatore piano, il campo elettrico fra le armature e capacità, rigidità dielettrica dell'isolante. Il moto di una carica elettrica tra le armature del condensatore. Condensatori in serie e in parallelo. L'energia di un condensatore e la densità di energia elettrica in un condensatore

**cap 18:**

La corrente elettrica. La prima legge di Ohm. Resistori in serie e in parallelo. La seconda legge di Ohm. La trasformazione dell'energia nei circuiti elettrici.

Pistoia 7 giugno 2025.

prof.ssa Cinzia Micciche'

letto in data 7 giugno 2025 , gli studenti concordano