

Docente: **DALMONTE AMBRA**Anno Scolastico: **2018/19**Disciplina: **FISICA**Classe: **4[^]** Sez.: **E/F**Indirizzo: **Liceo Scientifico**Libro di testo: **L'Amaldi per i licei scientifici.blu vol.2**
ed. Zanichelli

PRIMO E SECONDO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA

Principio di equivalenza. Determinazione dell'equivalente meccanico del calore. Lavoro in una trasformazione. Primo principio della termodinamica. Calcolo dell'energia interna di un gas perfetto.

Secondo principio: enunciati di Kelvin e Clausius e loro equivalenza. Rendimento di una macchina termica. Trasformazioni reversibili e irreversibili; teorema di Carnot. Ciclo di Carnot e rendimento delle macchine termiche reversibili. Ciclo Otto; frigorifero e coefficiente di prestazione.

ENTROPIA

Misura quantitativa dell'irreversibilità. L'entropia nei processi reversibili e irreversibili. Entropia e ciclo di Carnot. Aumento di entropia nelle trasformazioni reali. Significato probabilistico di entropia.

ONDE

Richiami sul moto armonico e relativa analisi. Propagazione di un moto oscillatorio. Concetto di onda armonica; grandezze caratteristiche delle onde; equazione di un'onda. Riflessione; rifrazione; diffrazione. Principio di sovrapposizione; interferenza costruttiva e distruttiva.

SUONO E LUCE

Propagazione del suono e relative caratteristiche. Rimbombo ed eco. Intensità sonora. Effetto Doppler.

Natura della luce, rifrazione e indice assoluto. Dispersione.

CARICA ELETTRICA E LEGGE DI COULOMB



Corpi elettrizzati e loro interazioni; induzione elettrostatica; principio di conservazione della carica elettrica; legge di Coulomb nel vuoto e in un mezzo; distribuzione delle cariche nei conduttori.

CAMPO E POTENZIALE ELETTRICO

Concetto di campo elettrico; il vettore campo elettrico; proprietà; rappresentazione e lavoro del campo elettrico. Flusso del campo elettrico; teorema di Gauss e relative applicazioni. Conservatività: analisi di una carica puntiforme e di un condensatore; circuitazione. Energia potenziale elettrica; potenziale elettrico; campo e potenziale di un conduttore in equilibrio elettrostatico; teorema di Coulomb. Moto delle cariche nel campo elettrico. Capacità di un conduttore e di un condensatore; sistemi di condensatori in serie e in parallelo; lavoro di carica di un condensatore; energia immagazzinata.

CONDUZIONE ELETTRICA NEI SOLIDI

Corrente continua e prima legge di Ohm; collegamenti tra resistenze in serie e in parallelo. Forza elettromotrice; amperometro, voltmetro. Leggi di Kirchhoff; seconda legge di Ohm. Verifica sperimentale delle leggi di

	 Istituto di Istruzione Superiore “Vincenzo Benini” MELEGNANO	SQ 004
	PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO	Pag. 3 di 3

Ohm. Effetto Joule; circuiti RC; meccanismo atomico di produzione degli elettroni di conduzione; effetto termoionico; leggi dell'effetto Volta e relativa interpretazione; effetto Seebeck.

CONDUZIONE ELETTRICA NEI LIQUIDI E NEI GAS

Conducibilità delle soluzioni elettrolitiche; dissociazione elettrolitica e interpretazione della conducibilità delle soluzioni elettrolitiche; leggi dell'elettrolisi; pila di Volta; polarizzazione della pila. Conduzione elettrica nei gas; proprietà della corrente nei gas a pressione normale; curva caratteristica.

Melegnano, 05/06/2019

Il docente

Gli studenti
