ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate
Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327
Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520
http://www.ettoreconti.gov.it info@ettoreconti.gov.it mitf290008@pec.istruzione.it
C.F. 80125530156 C.M. MITF290008

PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico: 2025 – 2026

Materia: FISICA

Docente: PADULA FERDINANDO

Classe: 4 LE

Testo adottato: Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu - Volume 2 Onde Campo elettrico e magnetico - Edizione Zanichelli - Ugo Amaldi

✓ LE ONDE E IL SUONO

I moti ondulatori: onde trasversali e longitudinali, fronti d'onda e raggi
Le onde periodiche
Le caratteristiche delle onde sonore
L'intensità di un'onda sonora
Il livello di intensità sonora e i decibel
L'effetto doppler
Le onde armoniche
Le onde stazionarie: le onde stazionarie in una corda e in una colonna d'aria
Esercizi applicativi.

✓ LA NATURA DELLA LUCE

La riflessione e la rifrazione della luce
La legge di Snell
Il principio di Huygens: la riflessione e la rifrazione secondo il modello ondulatorio
I colori e la lunghezza d'onda dei colori
L'interferenza della luce e l'esperimento di Young
L'interferometro di Young a doppia fenditura
Esercizi applicativi
Attività di Laboratorio: L'interferometro di Young a doppia e mono fenditura con laser a luce rossa.

✓ LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB

I corpi elettrizzati e la carica elettrica: l'elettrizzazione per strofinio
L'elettrizzazione di un conduttore per contatto e per induzione
La legge di Coulomb
La polarizzazione degli isolanti
Esercizi applicativi.

✓ IL CAMPO ELETTRICO

Definizione di campo elettrico e unità di misura
Il campo elettrico di una o più cariche puntiformi
Le line del campo elettrico
Il teorema di Gauss per il campo elettrico
Il campo elettrico di un piano infinito di carica

Il campo elettrico di un filo rettilineo infinito uniformemente carico
Il campo elettrico all'esterno di una sfera carica
Il campo elettrico all'interno di una sfera omogenea di carica
Esercizi applicativi.

- ✓ **IL POTENZIALE ELETTRICO**

L'energia potenziale di un campo elettrico uniforme
L'energia potenziale associata alla forza di Coulomb
L'energia potenziale di un sistema di cariche puntiformi
La differenza di potenziale e il potenziale elettrico
Il potenziale di una carica puntiforme e di un sistema di cariche
Le superfici equipotenziali: Il calcolo del campo elettrico dal potenziale
Esercizi applicativi.

- ✓ **I CONDUTTORI CARICHI**

La capacità elettrostatica: i condensatori e la capacità di un condensatore
Il condensatore piano e il campo elettrico tra le armature
Condensatori in parallelo e in serie: la capacità equivalente
Esercizi applicativi.

- ✓ **I CIRCUITI ELETTRICI**

Il generatore di tensione in un circuito elettrico
L'intensità di corrente elettrica
La prima legge di Ohm
Resistori in serie e in parallelo
La seconda legge di Ohm
Circuiti elettrici
Esercizi applicativi.

- ✓ **FENOMENI MAGNETICI**

I magneti e le linee del campo magnetico
L'esperimento di Ampère: la forza tra due correnti rettilinee parallele
Il modulo del campo magnetico
Il campo magnetico generato da un filo rettilineo percorso da corrente
Modulo del campo magnetico generato da una spira
Modulo del campo magnetico all'interno di un solenoide
Forza magnetica su un tratto di filo rettilineo percorso da corrente
Forza di Lorentz su una carica in movimento.

Milano, 28 Maggio 2026

Gli studenti

Il docente

_____

_____

_____