

## Relazione finale

**Materia** Fisica

**Docente** Palaro Giovanna

**Classe** 5 DL

**A. S.** 2022-2023

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti **obiettivi** in termini di:

### **Conoscenze** *L'allievo conosce:*

la carica elettrica e l'interazione fra corpi elettrizzati (elettrizzazione per strofinio, per contatto ed induzione)  
i conduttori e gli isolanti  
la legge di Coulomb  
il concetto di campo  
il vettore campo elettrico  
il campo elettrico generato da una carica puntiforme  
le linee del campo elettrico  
la definizione di energia potenziale elettrostatica, di potenziale e di differenza di potenziale (caso generato da una carica puntiforme e campo uniforme)  
i conduttori in equilibrio elettrostatico  
il moto spontaneo delle cariche  
il condensatore e la capacità dei condensatori  
il condensatore piano e la sua capacità  
l'intensità della corrente elettrica  
le leggi di Ohm  
i circuiti elettrici a corrente continua  
amperometro e voltmetro  
i resistori in serie e in parallelo  
l'effetto Joule  
i campi magnetici generati da magneti e da correnti  
le linee del campo magnetico  
le esperienze di Oersted, Faraday ed Ampère  
interazioni magnetiche tra correnti elettriche (legge di Ampère)  
l'intensità del campo magnetico  
la forza magnetica su un filo percorso da corrente  
il campo magnetico di un filo rettilineo (legge di Biot-Savart) e di un solenoide  
la forza di Lorentz  
il moto di una carica in un campo magnetico  
fenomeni di induzione magnetica: la corrente indotta (cenni)

### **Abilità** *L'allievo sa:*

risolvere semplici problemi applicando le regole studiate  
determinare l'intensità della forza elettrostatica tra cariche puntiformi  
confrontare la forza elettrica e la forza gravitazionale  
determinare l'intensità del vettore campo elettrico generato da una carica puntiforme  
trovare il campo elettrico risultante generato da più cariche puntiformi  
applicare le leggi di Ohm  
calcolare la resistenza equivalente di due o più resistori collegati in serie o in parallelo  
risolvere semplici circuiti elettrici (solo con resistori)  
confrontare l'interazione magnetica e l'interazione elettrica  
tracciare le linee di forza del campo magnetico generato da un filo rettilineo percorso da corrente  
determinare il campo magnetico generato da un filo rettilineo percorso da corrente  
determinare la forza agente su un filo conduttore rettilineo, percorso da corrente, immerso in un campo magnetico uniforme  
determinare l'interazione tra due fili rettilinei, paralleli, percorsi da corrente  
determinare la forza agente su una carica immersa in un campo magnetico

**Competenze** *L'allievo sa:*

utilizzare un linguaggio preciso e un metodo appropriato per descrivere i fenomeni fisici studiati  
riconoscere le grandezze fisiche coinvolte in un fenomeno  
riconducere un fenomeno fisico alle rispettive leggi

**Valutazione dei risultati e osservazioni**

La classe ha dimostrato un discreto/buono interesse per la disciplina e la partecipazione al dialogo educativo è stata buona anche se diversificata da alunno ad alunno.  
Quasi tutta la classe ha raggiunto gli obbiettivi previsti .

**Contenuti disciplinari e tempi di realizzazione esposti per**

<b>U.D. - Modulo - Percorso Formativo - approfondimento</b>	<b>Periodo /ore</b>
<b>Le cariche elettriche</b> La carica elettrica e le interazioni fra corpi elettrizzati L'elettrizzazione per strofinio, per contatto, per induzione I conduttori e gli isolanti La legge di Coulomb La forza elettrica e la forza gravitazionale	Settembre Ottobre
<b>Il campo elettrico</b> Il campo elettrico e il vettore campo elettrico Il campo elettrico di una carica puntiforme Il campo elettrico di più cariche puntiformi Le linee del campo elettrico	Novembre
<b>Il potenziale elettrico</b> Energia potenziale elettrica di un campo generato da una carica puntiforme Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale Moto spontaneo delle cariche elettriche Fenomeni di elettrostatica Il condensatore e la capacità di un condensatore Il condensatore piano, il campo elettrico di un condensatore piano, la capacità del condensatore piano	Dicembre Gennaio
<b>La corrente elettrica</b> L'intensità della corrente elettrica I generatori di tensione e i circuiti elettrici La prima legge di Ohm La seconda legge di Ohm e la resistività I resistori in serie e in parallelo Amperometro e voltmetro Lo studio di semplici circuiti elettrici L'effetto Joule	Febbraio Marzo
<b>Il campo magnetico</b> La forza magnetica e le linee del campo magnetico Forze tra magneti e correnti: l'esperienza di Oersted, di Faraday Forze tra correnti: l'esperienza di Ampère L'intensità del campo magnetico La forza magnetica su un filo percorso da corrente Il campo magnetico di un filo percorso da corrente: la legge di Biot-Savart Il campo magnetico di un solenoide La forza di Lorentz Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme	Aprile Maggio
<b>L'induzione elettromagnetica (cenni)</b> Fenomeni di induzione magnetica (cenni) La corrente indotta (cenni)	maggio
<b>Laboratorio di fisica</b>	

Laboratorio dimostrativo sui fenomeni di elettrostatica	
Monte-ore annuale previsto dal curriculum	<b>66</b>
Ore effettivamente svolte dal docente nell'intero anno scolastico (fino al 15/05/2023)	46

### **Metodi.**

Lezioni frontali e circolari per la spiegazione degli argomenti.  
 Letture di approfondimento per l'introduzione di alcuni argomenti.  
 Esercizi svolti in classe come applicazione delle regole studiate.  
 Esercizi assegnati a casa e corretti in classe  
 Simulazioni Phet (Simulazioni Interattive dell'Università del Colorado)

### **Mezzi**

Testo adottato:

U. Amaldi

**LE TRAIETTORIE DELLA FISICA.AZZURRO**

**Elettromagnetismo. Relatività e quanti.**

Ed. Scienze ZANICHELLI.

Appunti delle lezioni

### **Spazi**

Aula scolastica

Laboratorio di fisica

### **Criteri di valutazione e strumenti di valutazione adottati**

Verifiche in itinere con le seguenti tipologie:

Test a risposta chiusa del tipo vero o falso e/o a risposta multipla, per verificare la conoscenza di concetti specifici

Domande a risposta aperta di tipo sintetico, per valutare la capacità di collegare fra loro concetti diversi

Risoluzione di esercizi e semplici problemi

Interventi durante le lezioni circolari

Colloqui orali, per valutare la padronanza del linguaggio specifico

Bassano del Grappa, 15 maggio 2023

**Firma del Docente**

Giovanna Palaro