

DISCIPLINA	FISICA
ANNO	QUINTO
INDIRIZZO	LICEO SCIENTIFICO ORDINARIO - LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE
SAPERI MINIMI	COMPETENZE/ABILITA'/EVIDENZE
<p>IL CAMPO ELETTRICO E IL POTENZIALE ELETTRICO: Definizione di campo elettrico. Il campo elettrico di una carica puntiforme. Le linee del campo elettrico. Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss. Energia potenziale elettrica. Il potenziale elettrico di una carica puntiforme. La differenza di potenziale elettrico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Definire il concetto di campo elettrico. Rappresentare le linee del campo elettrico prodotto da una o da due cariche. Calcolare il campo elettrico prodotto da una carica. Definire il concetto di flusso elettrico e formulare il teorema di Gauss. Definire l'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico.
<p>CAPACITÀ E CONDENSATORI: Definizione di capacità di un conduttore. Il condensatore. Condensatori in parallelo e in serie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Definire la capacità elettrica di un conduttore. Definire il condensatore e la sua capacità. Illustrare i collegamenti in serie e in parallelo di due o più condensatori.
<p>LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA: Definizione di intensità di corrente. I circuiti elettrici. Collegamento di resistenze in serie e in parallelo. Prima e seconda legge di Ohm. Potenza elettrica ed effetto Joule.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Definire l'intensità di corrente elettrica e la potenza elettrica. Formalizzare la prima e la seconda legge di Ohm. Discutere l'effetto Joule. calcolare la resistenza equivalente di resistori collegati in serie e in parallelo.
<p>IL CAMPO MAGNETICO: Il vettore campo magnetico. Forze tra magneti e correnti. Forze tra correnti (legge di Ampere). Intensità del campo magnetico. La forza magnetica su un filo percorso da corrente. Il campo magnetico di un filo percorso da corrente. La forza di Lorentz. Il moto di una carica in un campo magnetico. Il flusso del campo magnetico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Esporre il concetto di campo magnetico. Analizzare le forze di interazione tra poli magnetici. Analizzare il campo magnetico prodotto da un filo percorso da corrente. Descrivere l'esperienza di Faraday e formulare la legge di Ampere. Descrivere la forza di Lorentz. Descrivere il moto di una carica all'interno di un campo magnetico. Formalizzare il concetto di flusso del campo magnetico.

<p>L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA: La corrente indotta. La legge di Faraday-Neumann-Lenz. Autoinduzione e mutua induzione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di spiegare il fenomeno dell'induzione elettromagnetica. • Formulare la legge di Faraday-Neumann- Lenz, discutendone il significato fisico. • Definire i coefficienti di auto e mutua induzione. • Calcolare le variazioni di flusso del campo magnetico.
<p>LA CORRENTE ALTERNATA: L'alternatore. Forza elettromotrice alternata e corrente alternata. Il circuito ohmico. I circuiti in corrente alternata: impedenza e condizione di risonanza. Il trasformatore.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere come il fenomeno dell'induzione elettromagnetica permetta di generare correnti alternate. • Saper descrivere il funzionamento dell'alternatore e del trasformatore.
<p>EQUAZIONI DI MAXWELL E ONDE ELETTROMAGNETICHE: Forza elettromotrice indotta e campo elettrico indotto. Il termine mancante (la corrente spostamento). Le onde elettromagnetiche: proprietà e caratteristiche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Esporre il concetto di campo elettrico indotto, capendo la relazione tra campi elettrici e magnetici variabili nel tempo. • Individuare cosa rappresenta la corrente di spostamento. • Definire le caratteristiche di un'onda elettromagnetica e analizzarne la propagazione. • Definire il profilo spaziale di un'onda elettromagnetica.