



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE **TELESINA**

PROGETTAZIONE DISCIPLINARE per COMPETENZE

A.S. 2022/23

Indirizzo CLASSICO

Classe 5^a Sez. C₂

Disciplina FISICA Monte ore annuo 66

Docente DEL PRETE Mario

QUADRO degli OBIETTIVI di COMPETENZA

Competenze disciplinari del II Biennio e V anno

Obiettivi generali di competenza della disciplina, come da CURRICOLO.

1. Osservare e identificare i fenomeni.
2. Esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato.
3. Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.
4. Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico.
5. Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società.

STRUTTURA DEL PERCORSO DIDATTICO

• Unità di Apprendimento

Titolo	Tempi	Competenza di riferimento	Obiettivi minimi
1. Le cariche elettriche	8 IQ	<ul style="list-style-type: none">• Osservare e identificare i fenomeni.• Esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato.• Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.• Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico.	<ul style="list-style-type: none">• Identificare il fenomeno dell'elettrizzazione.• Descrivere l'elettroscopio e definire la carica elettrica elementare.• Definire e descrivere l'elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione.• Distinguere tra corpi conduttori e isolanti.• Capire se la carica che si deposita su oggetti elettrizzati per contatto e per induzione ha lo stesso segno di quella dell'induttore.• Formulare e descrivere la legge di Coulomb.• Confrontare la forza elettrica e la forza gravitazionale.
2. Il campo elettrico	9 IQ	<ul style="list-style-type: none">• Osservare e identificare fenomeni.• Esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato• Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli• Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico.	<ul style="list-style-type: none">• Definire il concetto di campo elettrico.• Rappresentare le linee del campo elettrico prodotto da una o più cariche puntiformi.• Calcolare il campo elettrico prodotto da una o più cariche puntiformi.

3. Il potenziale elettrico	8 IQ	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato. • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. • Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire l'energia potenziale elettrica. • Indicare l'espressione matematica dell'energia potenziale e discutere la scelta del livello zero. • Definire la differenza di potenziale e il potenziale elettrico. • Definire le superfici equipotenziali. • Indicare quali grandezze dipendono o non dipendono dalla carica di prova ed evidenziarne la natura vettoriale o scalare. • Definire la circuitazione del campo elettrico. • Definire alcuni fenomeni elettrostatici. • Descrivere il condensatore piano.
4. La corrente elettrica	9 IQ	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato. • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. • Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire la corrente elettrica. • Definire l'intensità di corrente elettrica. • Definire il generatore di tensione continua. • Definire la resistenza e la resistività di un conduttore. • Descrivere un circuito elettrico e i modi in cui è possibile collegare gli elementi. • Definire la forza elettromotrice, ideale e reale, di un generatore. • Definire la potenza elettrica. • Discutere l'effetto Joule. • Calcolare la resistenza equivalente di resistori collegati in serie e in parallelo. • Calcolare la capacità equivalente di capacità collegate in serie e in parallelo.
5. Il campo magnetico	9 IQ	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare i fenomeni. • Esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato. • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli • Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico. • Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare le forze di interazione tra poli magnetici. • Mettere a confronto campo elettrico e campo magnetico. • Analizzare il campo magnetico prodotto da un filo percorso da corrente. • Descrivere l'esperienza di Faraday. • Formulare la legge di Ampère. • Rappresentare matematicamente la forza magnetica su un filo percorso da corrente. • Descrivere la forza di Lorentz.

6. L'induzione elettromagnetica	9 IIQ	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato. • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. • Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire il fenomeno dell'induzione elettromagnetica. • Formulare la legge di Faraday-Neumann. • Dimostrare la legge di Faraday-Neumann. • Formulare la legge di Lenz. • Discutere l'importanza e la necessità di forme di energia prodotte da fonti rinnovabili.
7. Le onde elettromagnetiche	7 IIQ	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato. • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. • Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società. • Osservare e identificare fenomeni. • Esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato. • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esporre il concetto di campo elettrico indotto. • Definire le caratteristiche dell'onda elettromagnetica. • Descrivere le diverse parti dello spettro elettromagnetico e le caratteristiche delle onde che le compongono. • Descrivere l'utilizzo delle onde elettromagnetiche nel campo delle trasmissioni radio, televisive e nei telefoni cellulari. • Descrivere l'effetto fotoelettrico. • Mettere a confronto il modello planetario dell'atomo e il modello di Bohr.
8. La fisica nucleare	7 IIQ	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Esplorare fenomeni e descriverli con un linguaggio adeguato. • Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. • Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società. 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le particelle del nucleo e le loro caratteristiche. • Capire cosa sono gli isotopi. • Discutere rischi e benefici della produzione di energia nucleare.

- ***Nodi interdisciplinari***

<i>Titolo</i>	
Competenza/e condivisa/e	Descrizione dell'intervento didattico/disciplinare
Il potere del Logos	=====

<i>Titolo</i>	
Competenza/e condivisa/e	Descrizione dell'intervento didattico/disciplinare
Identità	=====

<i>Titolo</i>	
Competenza/e condivisa/e	Descrizione dell'intervento didattico/disciplinare
Verità e Dissimulazione	=====

- ***Educazione civica***

<i>Indicare quale specifico contributo offre la disciplina per la realizzazione dei percorsi di Educazione Civica</i>		
Titolo attività	Competenze disciplinari	Abilità disciplinari

- ***Percorso per le competenze trasversali e l'orientamento***

<i>Indicare quale specifico contributo offre la disciplina per la realizzazione dei percorsi di PCTO</i>		
Titolo attività	Competenze disciplinari	Abilità disciplinari
EIPASS	Competenze digitali	Utilizzo di strumenti hardware e software e di rete

DaD/DDI

<https://www.iistelese.it/wp-content/uploads/2020/10/PIANO-DDI-TELESI@.pdf>

MODALITA' di VALUTAZIONE

	TIPOLOGIA DI PROVA
Prova Scritta	Questionari a scelta multipla
Prova Orale	Prove per il controllo delle conoscenze specifiche Osservazioni mirate al metodo di studio e di lavoro. Colloqui orali. Dibattito in classe
Prova Pratica	