



MINISTERO DELL' ISTRUZIONE E DEL MERITO

Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio

ISTITUTO OMNICOMPRESIVO "LEONARDO DA VINCI" ACQUAPENDENTE

Via G. CARDUCCI s.n.c. 01021 Acquapendente (VT) CF 80019550567 – Tel..0763/734208

e-mail VTIS01100L@ISTRUZIONE.IT; PEC: VTIS01100L@pec.istruzione.it



ISTITUTO OMNICOMPRESIVO LEONARDO DA VINCI

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

PROGRAMMA DI FISICA

CLASSE 5 ASU

SCUOLA Liceo delle Scienze Umane

PROF.SSA OMISSIS

Testi utilizzati:

ORIZZONTI DELLA FISICA - VOLUME QUINTO ANNO
Autore GIAN PAOLO PARODI MARCO OSTILI GUGLIELMO MOCHI ONORI Volume 2
Editore PEARSON SCIENCE

PREMESSA

OMISSIS

OBIETTIVI RAGGIUNTI NELLA SINGOLA DISCIPLINA

CONOSCENZE

Conoscere la differenza tra cariche positive e negative, tra corpi carichi e corpi neutri e la legge di Coulomb e il principio di sovrapposizione.

Calcolare la forza tra corpi carichi. Disegnare le linee di campo per rappresentare il campo elettrico prodotto da una carica o da semplici distribuzioni di cariche. Calcolare il vettore campo elettrico in casi semplici.

Descrivere l'andamento dell'energia potenziale in funzione della distanza tra due cariche.

Calcolare il potenziale elettrico di una carica puntiforme. Calcolare l'energia del campo elettrico. Dedurre il valore del campo elettrico dal potenziale.

Stabilire campo elettrico e capacità di un condensatore a facce piane. Calcolare la capacità di un condensatore.

Risolvere semplici esercizi sulle leggi di Ohm.

Conoscere le leggi che descrivono il campo magnetico e le interazioni tra corrente elettrica e campo magnetico.

Saper riferire le leggi che descrivono il campo magnetico e le interazioni tra corrente elettrica e campo magnetico. Saper risolvere semplici esercizi sul moto di una carica nel campo magnetico.

Conoscere le caratteristiche di un'onda elettromagnetica e come si genera.

COMPETENZE

Comprendere come la carica elettrica influenza la zona dello spazio in cui è presente. Visualizzare il campo elettrico e verificare le caratteristiche vettoriali di esso. Analizzare la relazione tra il campo elettrico in un punto dello spazio e la forza elettrica agente su una carica in quel punto. Formulare l'espressione matematica del potenziale elettrico in un punto. Comprendere la configurazione assunta dalle cariche conferite a un corpo in un sistema elettrico in equilibrio.

Esaminare sistemi costituiti da due lastre metalliche parallele poste a piccola distanza. Analizzare il campo elettrico e il potenziale elettrico all'interno e sulla superficie di un conduttore. Verificare la relazione tra la carica su un conduttore e il potenziale cui esso si porta. Analizzare la relazione esistente tra l'intensità di corrente che attraversa un conduttore e la differenza di potenziale ai suoi capi. Analizzare gli effetti del passaggio di corrente su un resistore. Spiegare i fenomeni magnetici e rappresentare matematicamente la forza magnetica. Analizzare le proprietà magnetiche dei materiali. Descrivere la forza di Lorentz e rappresentarla matematicamente. Analizzare il moto di una carica all'interno di un campo magnetico

ABILITA'

LA CARICA ELETTRICA E LA CORRENTE ELETTRICA

Calcolare la forza con cui interagiscono le cariche elettriche

Determinare le caratteristiche del campo elettrico generato da una o più cariche elettriche

Calcolare la differenza di potenziale tra due punti in un campo elettrico

Calcolare il lavoro compiuto dal campo elettrico su una particella carica

Determinare la capacità di un condensatore e le altre grandezze caratteristiche

Calcolare la corrente elettrica che attraversano un conduttore

Calcolare differenze di potenziale, resistenze e intensità di corrente per conduttore ohmici

Calcolo della potenza dissipata per effetto Joule con commento dei risultati ottenuti.

MAGNETISMO

Saper mettere a confronto campo magnetico e campo elettrico. Determinare intensità, direzione e verso della forza di Lorentz. Descrivere il moto di una particella carica all'interno di un campo magnetico.

Riconoscere gli elementi che caratterizzano la generazione e la propagazione di onde elettromagnetiche.

Saper individuare le diverse onde che compongono lo spettro elettromagnetico e le loro proprietà.

TIPOLOGIA DELLE ATTIVITA' FORMATIVE (MEZZI / STRUMENTI / METODOLOGIE)

<i>Tipologia</i>	<i>Crocettare le voci di pertinenza</i>
<i>Lezione frontale</i>	<i>X</i>
<i>Mezzi audio-visivi</i>	<i>X</i>

<i>Lavoro di gruppo</i>	
<i>Insegnamento individualizzato</i>	
<i>Lezioni in laboratorio</i>	
<i>Dispense fornite dal docente</i>	
<i>Materiale su supporto informatico</i>	<i>X</i>
<i>Video lezioni</i>	
<i>Video</i>	
<i>Mappe concettuali</i>	

STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

<i>Tipologia</i>	<i>Crocettare le voci di pertinenza</i>
<i>Interrogazioni tradizionali</i>	<i>X</i>
<i>Questionari</i>	
<i>Lavori di gruppo</i>	
<i>Elaborati</i>	<i>X</i>
<i>Traduzioni</i>	
<i>Risoluzione di problemi</i>	<i>X</i>
<i>Esercitazioni grafiche o pratiche</i>	
<i>Interrogazioni collettive</i>	
<i>Interpretazione e commento testi</i>	
<i>Interpretazioni e commento di mappe concettuali</i>	

CONTENUTI

LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB

Forme di elettrizzazione
 La carica elettrica e la Legge di Coulomb
 Distribuzione piana di carica
 Il condensatore
 Energia potenziale elettrica
 Potenziale elettrico
 Campo elettrico
 Legame tra potenziale e campo elettrico

LA CORRENTE ELETTRICA E I CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA

Corrente elettrica continua.
 Leggi di Ohm.
 Potenza dissipata.

MAGNETISMO

Fenomeni magnetici.
 Forza di Lorentz.
 Moto di una carica in un campo magnetico.
 Interazione tra fili percorsi da corrente.

ONDE ELETTROMAGNETICHE

La generazione e la propagazione di onde elettromagnetiche
Lo spettro elettromagnetico e le proprietà delle onde elettromagnetiche

Acquapendente, 15/5/ 2026

OMISSIS