

LICEO SCIENTIFICO STATALE "MICHELANGELO"

CAGLIARI

ANNO SCOLASTICO 2025/'26

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE 5^aA indirizzo scientifico tradizionale

DOCENTE: prof.ssa Vargiu Laura

MATERIA: fisica

MODULO 1 "CORRENTE ELETTRICA"	
<i>UNITÀ DIDATTICHE</i>	<i>CONTENUTI</i>
La corrente e i circuiti in corrente continua	• La corrente elettrica. • Il generatore di tensione. • La forza elettromotrice. • La resistenza elettrica. • I circuiti. • Le leggi di Ohm. • Le resistenze in serie e in parallelo. • Le leggi di Kirchhoff. • L'effetto Joule. • I condensatori in serie e in parallelo. • La carica e scarica di un condensatore. • L'amperometro e il voltmetro.

MODULO 2 “CAMPO MAGNETICO”	
<i>UNITÀ DIDATTICHE</i>	<i>CONTENUTI</i>
Il magnetismo	• Il campo magnetico e le linee del campo magnetico. • La forza di Lorentz. • Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme. • Le forze tra magneti e correnti. • L'intensità del campo magnetico. • La forza magnetica su un filo o su una spira percorsi da corrente immersi in un campo magnetico. • L'esperienza di Oersted. • La legge di Ampere. • La circuitazione del campo magnetico. • Il campo magnetico generato da un filo percorso da corrente. • Le forze tra fili percorsi da corrente. • Il campo magnetico generato da una spira e da un solenoide percorsi da corrente. • Il magnetismo della materia.

MODULO 3 “INDUZIONE E ONDE ELETTROMAGNETICHE”	
<i>UNITÀ DIDATTICHE</i>	<i>CONTENUTI</i>
L'induzione elettromagnetica	• L'induzione elettromagnetica. • La legge di Faraday. • La legge di Lenz. • La forza elettromotrice indotta. • Le correnti parassite. • Il generatore di corrente alternata. • Il motore elettrico. • L'autoinduzione e l'induttanza. • L'induttanza del solenoide. • Il circuito RL. • L'energia immagazzinata in un campo magnetico. • La densità d'energia. • Il trasformatore.
La teoria di Maxwell e le onde elettromagnetiche	• La legge di Gauss per il campo elettrico e per il campo magnetico. • La circuitazione del campo elettrico e del campo magnetico. • La legge di Faraday-Lenz.

	• La legge di Ampere Maxwell. • La corrente di spostamento. • Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico. • Le onde elettromagnetiche. • La produzione e la ricezione di onde elettromagnetiche. • La velocità della luce. • La relazione tra campo elettrico e campo magnetico. • L'energia, la densità d'energia e l'intensità di un'onda elettromagnetica. • Il vettore di Poynting. • La quantità di moto e la pressione della radiazione. • Lo spettro elettromagnetico. • La polarizzazione.
--	--

MODULO 4 "RELATIVITÀ"	
<i>UNITÀ DIDATTICHE</i>	<i>CONTENUTI</i>
La relatività ristretta	• I due postulati. • La relatività del tempo e la dilatazione temporale. • La contrazione delle lunghezze. • Le trasformazioni di Lorentz. • La relatività della simultaneità. • La composizione relativistica delle velocità. • La quantità di moto relativistica. • L'energia relativistica.

Gli alunni

Il docente

Prof.ssa Laura Vargiu