Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2020/2021

DOCENTE:	**MONACO SERGIO**
DISCIPLINA:	**FISICA**
CLASSE:	**5BLSA**

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
CORRENTE ELETTRICA	Cariche in moto: densità e intensità di corrente elettrica. - Differenza di potenziale. - Resistenza, resistività e temperatura. - Isolanti, conduttori, superconduttori, semiconduttori. - Generatori e forza elettromotrice. - Lavoro e potenza elettrici. - Effetti Joule. - Leggi di Ohm. - Conduttori ohmici e non ohmici.
	Circuiti elettrici. - Collegamenti di resistenze. - Principi di Kirchhoff - Correnti non stazionarie. - Processi di carica e scarica di un condensatore.
MAGNETOSTATICA	Magnetostatica nel vuoto. - Dipoli magnetici. - Interazione tra due dipoli magnetici. - Campo magnetico. - Teorema di Gauss. - Cariche in moto e correnti elettriche come sorgenti del campo magnetico: campo generato da spira circolare. - Forza di Lorentz: azione di un campo magnetico su una carica in moto e su fili percorsi da corrente. - Teorema di Ampère. - Campi magnetici generati da fili rettilinei infiniti e solenoidi infiniti. - Moto di cariche in campo magnetico.
	Magnetostatica nella materia. - Sostanze diamagnetiche, paramagnetiche e ferromagnetiche. - Permeabilità magnetica relativa. - Meccanismi microscopici di magnetizzazione. - Ciclo di isteresi.
ELETTROMAGNETISMO	Campi elettrici e magnetici variabili. - Induzione elettromagnetica. - Legge di Faraday-Neumann-Lenz. - Produzione di correnti indotte. - Correnti alternate, valori efficaci. - Autoinduzione e induttanza. - Circuiti con resistenza e induttanza. - Energia e densità di energia del campo magnetico. - Corrente di spostamento. - Equazioni di Maxwell.

	Onde elettromagnetiche(*). - Il campo elettromagnetico e sua propagazione ondulatoria(*). - Intensità e velocità di propagazione delle onde e.m(*). - La luce come onda e.m(*). - Spettro e caratteristiche delle onde e.m(*). - Onde e.m.: produzione e effetti(*).
RELATIVITÀ (*)	Relatività dello spazio e del tempo. - La velocità della luce e l'esperimento di Michelson-Morley. - Assiomi della relatività ristretta. - Relatività della simultaneità. - Dilatazione dei tempi. - Contrazione delle lunghezze. - Trasformazioni di Lorentz.
	Relatività ristretta. - L'intervallo invariante. - Lo spazio-tempo. - Composizione delle velocità. - Equivalenza massa-energia.
	Relatività generale. - Equivalenza tra massa inerziale e massa gravitazionale. - Principio di equivalenza. - Principio di relatività generale. - Gravità e curvatura dello spazio-tempo. - Geometri non euclidee. - Curvatura e luce. - Onde gravitazionali.
Educazione civica	Le energie rinnovabili: confronto e sostenibilità ambientale

(*) Il modulo di RELATIVITÀ e parte del modulo di Elettromagnetismo sono stati affrontati prettamente sotto forma di cenni e in modalità lavoro di gruppo.

Firma Docente **Data**

Sergio Monaco **30/05/2021**

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.