



PROGRAMMA SVOLTO

Anno Scolastico 2022/2023

DOCENTE: Simona Falabino
MATERIA: Fisica
CLASSE: 5N
LIBRO DI TESTO: U. Amaldi, <i>Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu</i> , volumi 2 e 3, Zanichelli

UNITÀ	CONTENUTI
I circuiti elettrici (Capitolo 18, Volume 2)	La corrente elettrica La prima legge di Ohm Resistori in serie e in parallelo La trasformazione dell'energia nei circuiti elettrici Il circuito RC
Laboratorio	Partitore di tensione
Fenomeni magnetici fondamentali (Capitolo 20, Volume 2)	I magneti e le linee del campo magnetico Le interazioni magnete-corrente e corrente-corrente Il campo magnetico La forza magnetica su una corrente e su una particella carica Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme Alcune applicazioni della forza magnetica (selettore di velocità, spettrometro di massa) <i>Approfondimento:</i> Uso della bussola e del magnetometro dello smartphone <i>Approfondimento:</i> il sincrotrone (CNAO di Pavia)
Il magnetismo nel vuoto e nella materia (Capitolo 21, Volume 2)	Il flusso del campo magnetico
Educazione civica	La Fisica incontra la Medicina (adroterapia)
L'induzione elettromagnetica (Capitolo 22, Volume 3)	La corrente indotta La forza elettromotrice indotta Il verso della corrente indotta e la conservazione dell'energia
La corrente alternata (Capitolo 23, Volume 3)	L'alternatore Il trasformatore
Le onde elettromagnetiche (Capitolo 24, Volume 3)	Le equazioni di Maxwell Origine e proprietà delle onde elettromagnetiche



	<i>Approfondimento: esperimento di Hertz</i>
CLIL	The Electromagnetic Spectrum
La relatività del tempo e dello spazio (Capitolo 25, Volume 3)	L'invarianza della velocità della luce L'esperimento di Michelson-Morley Gli assiomi della teoria della relatività ristretta La dilatazione dei tempi La contrazione delle lunghezze <i>Approfondimento: Il mistero dei muoni</i>
La relatività ristretta (Capitolo 26, Volume 3)	La massa e l'energia
La relatività generale (cenni)	Gravità e curvatura dello spazio-tempo (cenni) Lo spazio-tempo curvo e la luce (cenni) Le onde gravitazionali (cenni) Buchi neri (cenni)
La crisi della fisica classica (Capitolo 27, Volume 3)	L'effetto fotoelettrico e la quantizzazione di Einstein <i>Approfondimento: Esperimento di Lenard (simulazione PhET)</i>
La fisica quantistica (Capitolo 28, Volume 3)	Le proprietà ondulatorie della materia Il principio di indeterminazione di Heisenberg Il principio di sovrapposizione <i>Approfondimento: Il gatto di Schroedinger</i>

Torino, 05/06/2023

Il docente

Simona Falabino

(firmato in originale)

I rappresentanti di classe

(firmato in originale)