

Anno scolastico: 2020/2021

Docente: PATRIZIA INNOCENTI

Classe: 5B Sezione: SCIENZE UMANE

Programma svolto di FISICA

Modulo n° 1: FENOMENI ELETTRICI

Fenomeni elettrici La carica elettrica e le interazioni tra corpi elettrizzati. Conduttori e isolanti. La legge di Coulomb. Il campo elettrico. Il campo elettrico generato da cariche puntiformi. Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss. L'energia potenziale elettrica. Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale. Le superfici equipotenziali. La circuitazione del campo elettrico. Fenomeni di elettrostatica. I condensatori. La capacità di un condensatore. Il campo elettrico e la capacità di un condensatore piano. Moto di una carica in un campo elettrico uniforme.

La corrente elettrica. I generatori di tensione e i circuiti elettrici. La prima legge di Ohm. La seconda legge di Ohm e la resistività. I resistori in serie e in parallelo. I condensatori in serie e in parallelo. Le leggi di Kirchhoff. La potenza elettrica e l'effetto Joule. La forza elettromotrice e la resistenza interna di un generatore di tensione.

Modulo n° 2: MAGNETISMO

Il magnetismo Magneti e campo magnetico. Forze tra magneti e correnti. Forze tra correnti: la legge di Ampère. L'intensità del campo magnetico. La forza magnetica e il campo magnetico di un filo percorso da corrente. Il campo magnetico di una spira e di un solenoide. Il motore elettrico. La forza di Lorentz. Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme. Il flusso del campo magnetico. La circuitazione del campo magnetico. Le proprietà magnetiche dei materiali.

Modulo n° 3: L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA

La corrente indotta. La legge di Faraday-Neumann e la legge di Lenz. L'alternatore. Il trasformatore. Il campo elettrico indotto. La corrente di spostamento. Il campo magnetico indotto.

Modulo n° 4: LE ONDE ELETTROMAGNETICHE

Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico. Le onde elettromagnetiche e la loro propagazione. Lo spettro elettromagnetico.

Siena, 10/06/2021

Gli alunni

L'insegnante

Prof.ssa Patrizia Innocenti