

	Liceo Scientifico "Donegani" - SONDRIO	Mod 11
	PROGRAMMA SVOLTO	

DISCIPLINA: Fisica

CLASSE: quinta sez.A

INSEGNANTE: prof. Angelo Grassi

LIBRO DI TESTO: Fenomeni e Fisica – vol. 3; vol.2 (argomenti in corsivo nel programma)

PROGRAMMA SVOLTO

Il campo magnetico: effetti magnetici e loro inconciliabilità con gli effetti elettrici; esperimento di Oersted e sua interpretazione secondo Ampère; definizione di campo induzione magnetica \mathbf{B} ; forza di Lorentz; induzione magnetica generata da un filo indefinito, da una spira, da un solenoide percorsi da c.c.; flusso e circuitazione del vettore induzione magnetica, teorema della circuitazione di Ampère.

Moto di una carica in un campo magnetico perpendicolare alla direzione di moto, , effetto Hall.

Interazione fra induzione magnetica e correnti; definizione operativa di ampere; azione di \mathbf{B} su spire percorse da corrente, momento magnetico; funzionamento di un motore elettrico a c.c.

Induzione elettromagnetica: legge di Faraday -Lenz; produzione di corrente indotta mediante la forza di Lorentz; campo elettromotore; coefficiente di autoinduzione di un circuito elettrico; energia associata a un campo elettrico e a un campo magnetico (senza dim.).

Le equazioni di Maxwell: sintesi formale dell'elettromagnetismo; interpretazione "campista" della 3° equazione di Maxwell; ipotesi della "corrente di spostamento" e 4° equazione di Maxwell; la radiazione elettromagnetica; energia di una radiazione elettromagnetica; la luce come radiazione elettromagnetica.

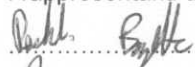

Onde meccaniche trasversali e longitudinali, principio di sovrapposizione. Onde stazionarie: generalità; studio quantitativo nel caso delle corde vibranti; onde stazionarie in colonne d'aria. La natura della luce: confronto fra l'interpretazione corpuscolare (Newton) e quella ondulatoria (Huygens) del comportamento della luce. L'esperimento di Young: interferenza e diffrazione della luce, frange di interferenza e di diffrazione; reticoli di diffrazione. Lunghezza d'onda e colore della luce. Comportamento trasversale delle onde luminose.

Quanti e particelle (trattazione qualitativa): alcune contraddizioni della Fisica alla fine del XIX secolo; concetto di "corpo nero", energia irraggiata da un corpo nero, lo spettro del corpo nero e la costante di Planck; l'effetto fotoelettrico; i "quanti di luce" secondo Einstein; l'effetto Compton e la sua interpretazione quantistica; meccanica ondulatoria: estensione del dualismo onda-corpuscolo alla materia, lunghezza d'onda di De Broglie e stabilità degli atomi.

Ripasso delle questioni studiate.

Il programma sopra esposto è stato portato a conoscenza della classe, per lettura diretta, il giorno 5 giugno 2014

I rappresentanti di classe

Il docente

