**Anno scolastico 2018 -'19 Professore P. Serfustini**

**PROGRAMMA DI FISICA**

**Classe V sez. B**

**RICHIAMI E COMPLEMENTI SUL MAGNETISMO**

* Leggi sulle interazioni fra magneti e correnti

**L’INDUZIONE ELETTROMAGNETICA**

* Forza elettromotrice indotta
* Flusso del campo magnetico
* Legge di Faraday-Neumann
* Legge di Lenz
* Analisi della f.e.m.
* Generatori e motori in a.c.
* L’Induttanza
* Circuiti RL
* L’energia immagazzinata in una induttanza
* I trasformatori

**LA TEORIA DI MAXWELL**

* La sintesi dell’elettromagnetismo
* Le leggi di Gauss per i campi
* La legge di Faraday-Lenz
* La corrente di spostamento
* Le equazioni di Maxwell

**LE ONDE ELETTROMAGNETICHE**

* Produzione di O.Em.
* Ricezione di O.Em.
* Velocità di propagazione
* Relazione tra campo elettrico e campo magnetico
* Energia e quantità di moto delle O.Em.
* Lo spettro elettromagnetico

**LA RELATIVITA’ RISTRETTA**

* I postulati della R.R.
* La relatività del tempo e la dilatazione degli intervalli temporali
* La relatività delle lunghezze e la contrazione delle lunghezze
* Le trasformazioni di Lorentz
* La relatività della simultaneità
* La composizione relativistica delle velocità
* L’effetto Doppler relativistico
* Lo spazio-tempo e gli invarianti relativistici
* Energia e Quantità di moto in relatività

**LA RELATIVITA’ GENERALE**

* Distanze Cosmiche e l’Universo
* Principio di equivalenza
* Deflessione della luce
* Curvatura dello Spazio-Tempo
* Buchi Neri e Onde Gravitazionali
* L’espansione cosmica e la legge di Hubble
* Il Big Bang e l’evoluzione futura
* Densita’ media e densita’ critica
* La materia oscura e l’energia oscura

**LA FISICA QUANTISTICA**

* Corpo nero e ipotesi di Planck
* I fotoni e l’effetto fotoelettrico
* Massa e quantità di moto del fotone
* Effetto Compton
* L’ipotesi di de Broglie e il dualismo onda-particella
* Il principio di indeterminazione di Heisenberg
* L’effetto tunnel quantistico

**PARTICELLE E INTERAZIONI**

* Il modello standard

**Il Professore**

**Pietro Serfustini**

**Gli alunni**