



**LICEO CLASSICO “GIACOMO LEOPARDI”  
RECANATI (MC)**

**PROGRAMMA SVOLTO  
A.S. 2021/2022  
INDIRIZZO CLASSICO CLASSE 5A**

<b>DISCIPLINA FISICA</b>	<b>DOCENTE Prof. Tramannoni Francesco</b>
------------------------------	---

**1. LE LEGGI DI CONSERVAZIONE**

L'impulso e la quantità di moto. La conservazione della quantità di moto. Lavoro di una forza costante e di una forza variabile. L'energia cinetica. Il teorema delle forze vive. L'energia potenziale e le forze conservative. L'energia meccanica. Il principio di conservazione dell'energia meccanica. Gli urti. Il lavoro della forza di gravità e l'energia potenziale gravitazionale.

**2. LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB**

Elettrizzazione per strofinio. La scoperta di Thomson e la formulazione di una teoria fisica. Conduttori e isolanti. Elettrizzazione per contatto. Principio di ripartizione della carica. Elettroscopio a foglie. Elettrizzazione per induzione. La carica elettrica. La legge di Coulomb.

**3. IL CAMPO ELETTRICO**

Le interazioni a distanza e il concetto di campo. Il vettore campo elettrico. Analogie e differenze tra campo elettrico e campo gravitazionale. Sovrapposizione di campi elettrici. Le linee di campo. Il dipolo elettrico. Il vettore superficie. Flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie. Il teorema di Gauss. Il teorema di Coulomb. Campo generato da una carica puntiforme. Campo generato da una distribuzione piana infinita e omogenea di carica. Campo elettrico tra le armature di un condensatore. Moto di una carica in un campo elettrico uniforme.

**4. IL POTENZIALE ELETTRICO**

Lavoro della forza elettrica in un campo uniforme. Lavoro di una forza elettrica in un percorso chiuso. Circuitazione del campo elettrico lungo una linea chiusa. Lavoro e circuitazione. Forza e campo conservativi. Lavoro, energia cinetica ed energia potenziale. Moto naturale delle cariche in un campo elettrico uniforme e moto contro le forze del campo. Lavoro ed energia potenziale: campo generato da una carica puntiforme; sistema formato da due cariche puntiformi; sistema formato da tre cariche puntiformi. Il potenziale elettrico. Relazione tra lavoro e d.d.p. Le superfici equipotenziali. Relazione tra lavoro e superfici equipotenziali. Relazione tra campo elettrico e d.d.p.

**5. LA CORRENTE ELETTRICA**

La corrente continua. I generatori di tensione. Il circuito elettrico. La legge di Ohm. L'effetto Joule. La legge di Joule. La resistività elettrica. Relazione tra resistività e temperatura. Resistenze in serie. Resistenze in parallelo. La legge di Kirchhoff ai nodi. La legge di Kirchhoff alle maglie. Amperometro e voltmetro.