

**ISTITUTO OMNICOMPRESIVO STATALE**

SCUOLA DELL'INFANZIA, PRIMARIA, SECONDARIA DI PRIMO GRADO, LICEO SCIENTIFICO

Sito web: [www.icpadula.edu.it](http://www.icpadula.edu.it)

**Sede AMMINISTRATIVA e LICEO SCIENTIFICO:** via Salita dei Trecento – 84034 PADULA (SA)

Tel. 0975 77130 – cod. mecc. SAPS070007 – C.F. 92006850652

e-mail: [saic86900d@istruzione.it](mailto:saic86900d@istruzione.it) – [saps070007@istruzione.it](mailto:saps070007@istruzione.it) – [saic86900d@pec.istruzione.it](mailto:saic86900d@pec.istruzione.it)

**Sede COMPRESIVO:** via Dante Alighieri 32 – 84034 PADULA (SA)

Tel. 0975 77052 – cod. mecc. SAIC86900D

E-mail: [saic86900d@istruzione.it](mailto:saic86900d@istruzione.it) – [saic86900d@pec.istruzione.it](mailto:saic86900d@pec.istruzione.it)

# **LICEO SCIENTIFICO STATALE**

## **“CARLO PISACANE”**

***Padula***

**PROGRAMMA SVOLTO**

Materia

**FISICA**

Docente

**DONATIELLO ANGELA**

Classe **4** SEZ. **A**

**Anno scolastico 2020 – 2021**

Gli argomenti effettivamente svolti sono stati i seguenti.

<b>OSCILLAZIONI E ONDE</b>	<p>Richiami su moto circolare e moto armonico.          Legge oraria del moto armonico          Velocità e accelerazione di un moto armonico          I moti ondulatori          Onde meccaniche e onde elettromagnetiche          Onde longitudinali e trasversali          Le onde periodiche e le onde armoniche          La velocità di propagazione lungo una corda tesa          L'energia di un'onda meccanica          La funzione d'onda          Il principio di sovrapposizione          Il fenomeno dell'interferenza          I battimenti          La riflessione e le onde stazionarie          La diffrazione e il principio di Huygens</p>
<b>IL SUONO</b>	<p>Le onde sonore: sorgenti e propagazione          La riflessione delle onde sonore: rimbombo ed eco          La diffrazione delle onde sonore          Le caratteristiche del suono          La percezione del suono: il decibel          L'effetto Doppler.</p>
<b>LA LUCE</b>	<p>Natura ondulatoria e natura corpuscolare della luce          Ottica geometrica          Leggi della riflessione          La rifrazione della luce: legge di Snell          Riflessione totale          L'interferometro di Young a doppia fenditura          La diffrazione          Il reticolo di diffrazione          I colori e la lunghezza d'onda</p>
<b>LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB</b>	<p>L'elettricità.          La carica elettrica.          Principio di conservazione della carica elettrica.          Conduttori ed isolanti          Elettrizzazione per strofinio          Elettrizzazione per contatto.          Elettroscopio.          Elettrizzazione per induzione          Polarizzazione dei dielettrici          La legge di Coulomb          Il principio di sovrapposizione          Confronto tra forza elettrostatica e forza gravitazionale.</p>
<b>IL CAMPO ELETTRICO</b>	<p>Il campo elettrostatico          Il vettore campo elettrico e le linee di campo.          Il campo elettrico generato da cariche puntiformi          Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss per i campi elettrici: dimostrazione del teorema di Gauss in un caso particolare.          Campo generato da una distribuzione lineare omogenea e infinita di carica.          Campo generato da distribuzioni piane infinite di carica.          Il campo elettrico all'interno e all'esterno di un condensatore piano          Il campo elettrico generato da una distribuzione sferica di carica.          Il campo elettrico in prossimità di un conduttore: Teorema di Coulomb</p>

	Conduttori in equilibrio elettrostatico e loro caratteristiche: la distribuzione della carica nei conduttori in equilibrio elettrostatico, il campo elettrico
<b>IL POTENZIALE E LA CAPACITA'</b>	L'energia potenziale elettrica. Il potenziale elettrico. La differenza di potenziale e il moto delle cariche. La relazione tra differenza di potenziale e campo elettrico Le superfici equipotenziali Il potenziale di un conduttore in equilibrio elettrostatico Il potere dispersivo delle punte La capacità di un conduttore. Capacità di un condensatore piano anche in presenza di dielettrici I condensatori in serie e in parallelo. L'energia immagazzinata in un condensatore.
<b>LA CORRENTE ELETTRICA E LE LEGGI DI OHM</b>	Cariche in moto e corrente elettrica nei solidi. Intensità di corrente e velocità di deriva degli elettroni. Circuito elettrico elementare in corrente continua. La I legge di Ohm e la resistenza elettrica. Fattori che influenzano la resistenza. Resistività e conducibilità. La II legge di Ohm. Comportamento di semiconduttori e superconduttori al variare della temperatura.
<b>I CIRCUITI ELETTRICI</b>	Forza elettromotrice. Generatore reale e generatore ideale di tensione. Le leggi di Kirchhoff. Resistenze in serie e in parallelo. La potenza elettrica Potenza dissipata per effetto Joule. Voltmetri e amperometri. I circuiti RC: processo di carica e scarica di un condensatore
<b>CENNI SUL MAGNETISMO</b>	I magneti e il campo magnetico Poli magnetici e linee di campo magnetico Il campo magnetico terrestre Esperimento di Faraday: forza di un magnete su un filo percorso da corrente Il vettore induzione magnetica B Forza di Lorentz: forza magnetica su cariche in moto Moto di una particella carica in campi elettrici e magnetici Selettore di velocità Spettrografo di massa
<b>ATTIVITA' DI LABORATORIO</b>	Verifica della legge di Snell sulla rifrazione della luce Verifica della legge della riflessione Prismi totalmente riflettenti e riflessione totale Fenomeni magnetici e linee di campo magnetico con limatura di ferro

Padula, 07 giugno 2021

Il Docente  
Prof.ssa Angela Donatiello

