



# ISTITUTO NOSTRA SIGNORA

viale G. D'Annunzio, 218 - 65127 Pescara

tel. 08564551 fax 08566698 sito web: [www.istitutonostrasignora.it](http://www.istitutonostrasignora.it)

LICEO SCIENTIFICO "NOSTRA SIGNORA" - Pescara

A.S. 2016-2017

PROGRAMMA SVOLTO – Fisica

Classe 4 A Scientifico

## Complementi di meccanica e termodinamica

Conservazione della quantità di moto. Urti.

Energia cinetica, potenziale, termica e interna. Trasformazione e trasferimenti di energia. Propagazione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento. Energia solare.

Pressione. Equazione di stato dei gas ideali. Lavoro compiuto da una forza. Lavoro compiuto da un gas a pressione costante. Trasformazioni isocore, isobare e isoterme. Principi della termodinamica.

## Calcolo vettoriale e campi

Vettori: coordinate, modulo, versori. Determinante di una matrice 2x2 e relativo significato geometrico.

Moltiplicazione di un vettore per uno scalare. Somma tra due vettori. Prodotto scalare. Angolo tra due vettori.

Concetto di campo vettoriale. Linee di campo. Campo uniforme. Campo centrale attrattivo e repulsivo. Flusso di un campo (uniforme attraverso una superficie piana, centrale attraverso una sfera) Lavoro generalizzato e circuitazione di un campo (uniforme lungo un percorso rettilineo, tangenziale a modulo costante lungo una curva)

## Elettricità

Elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione. Elettroscopio. Legge di Coulomb. Campo elettrico. Linee del campo generato da una carica e da due cariche puntiformi. Conduttori e isolanti. Polarizzazione. Flusso e teorema di Gauss. Potenziale elettrico. Superfici equipotenziali. Conduttore in equilibrio elettrostatico. Gabbia di Faraday. Potere dispersivo delle punte. Condensatore.

Definizione di intensità di corrente. Conduttori ohmici. Prima legge di Ohm. Resistore e resistenza. Generatore reale e ideale. Leggi di Kirchoff. Resistenze in serie e in parallelo. Resistività. Seconda legge di Ohm. Dipendenza della resistività dalla temperatura. Risoluzione di circuiti R e C. Circuiti RC in condizioni iniziali e condizioni stazionarie.

Pescara, 7 Giugno 2017

Gli Alunni

---

---

Il Docente

Ettore D'Agostino