

# FISICA

Docente: Ines VILLA

CLASSE 5M SCIENZE UMANE

## CONTENUTI

### **ELETTRICITA'**

La carica elettrica.  
La legge di Coulomb.  
Il campo elettrico.  
L'energia potenziale e il potenziale elettrico.  
Il moto di una carica in un campo elettrico.  
I condensatori.

### **LA CORRENTE ELETTRICA**

La corrente elettrica nei solidi.  
La resistenza elettrica e le leggi di Ohm.  
La potenza elettrica e l'effetto Joule.  
I circuiti elettrici.  
La forza elettromotrice di un generatore.

### **IL CAMPO MAGNETICO**

I magneti.  
Interazioni tra correnti e magneti.  
La forza di Lorentz e il campo magnetico.  
Il moto di una carica in un campo magnetico.  
La forza esercitata da un campo magnetico su un conduttore percorso da corrente.  
I campi magnetici nella materia.

### **IL CAMPO ELETTROMAGNETICO**

Gli esperimenti di Faraday sulle correnti indotte.  
L'induzione elettromagnetica.

### **INTRODUZIONE ALLA TEORIA DELLA RELATIVITA'**

Postulati della relatività ristretta.(in inglese)  
La dilatazione dei tempi.(in inglese)  
La contrazione delle lunghezze.(in inglese)

### **INTRODUZIONE ALLA FISICA QUANTISTICA**

Ipotesi di Plank  
I modelli atomici  
Atomo di Bohr (in inglese)  
Comportamento ondulatorio della materia (in inglese)

### **INTRODUZIONE ALLA FISICA NELLA STORIA**

I "protagonisti" analizzati:  
Plank, Bohr, Heisenberg, Tesla, Dirac, Fermi, De Broglie, M. Curie, Maxwell

L'ipotesi di Copenhagen  
Il progetto Manhattan  
La teoria del tutto.

### **LIBRO DI TESTO**

PARODI, OSTILI - Linguaggio della fisica, vol 3 - LINX-PEARSON

## **FILMATI VIDEO UTILIZZATI NELLE LEZIONI**

- Relatività ristretta (1° e 2° parte) fonte Superquark
- Paradosso dei gemelli fonte Superquark
- L'illusione del tempo fonte National Geographic
- Fisica quantistica spiegata ai bambini (in lingua inglese)
- The original quantum mechanics
- Quantum physics: an overview of a weird world
- Quantum theory

L'insegnante  
VILLA Ines

I rappresentanti di classe

IVREA, 26/06/2016