



UNIONE EUROPEA

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scuola, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

Anno scolastico 2019/2020

PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina FISICA Docente LUCIA BIANCIARDI

Classe 4 sez. B Indirizzo L S A

1. Testo utilizzato: Dalla mela di Newton al bosone di Higgs- Ugo Amaldi-vol 4

ED. Zanichelli

2. Programma svolto:

Le onde meccaniche: Moti ondulatori, fronti d'onda , raggi. Onde periodiche. Onde armoniche. Interferenza. Diffrazione.

Il suono: Le onde sonore. Caratteristiche del suono. Riflessione delle onde, risonanza, onde stazionarie. Battimenti. Effetto Doppler.

Fenomeni luminosi: Onde e corpuscoli. Onde luminose. Energia della luce. Grandezze fotometriche. Principio di Huygens. Riflessione e diffusione. Rifrazione della luce. Angolo limite e riflessione totale.



UNIONE EUROPEA

**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scuola, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

L'interferenza e la diffrazione della luce: L'interferenza e l'esperimento di Young.
Iridescenza delle pellicole trasparenti. Diffrazione della luce.

La carica elettrica e la legge di Coulomb: Elettrizzazione per strofinio. Conduttori e isolanti.
Definizione operativa della carica elettrica. La legge di Coulomb. Forza di Coulomb nella
materia. Elettrizzazione per induzione.

Il campo elettrico: Il vettore campo elettrico. Il campo elettrico di una carica puntiforme. Le
linee del campo elettrico. Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss. Il campo
elettrico di una distribuzione piana di cariche. Altri campi elettrici con particolari simmetrie
e dimostrazione con il teorema di Gauss.

Il potenziale elettrico: Energia potenziale e potenziale elettrico. Superfici equipotenziali.
Calcolo del campo elettrico dal potenziale. Circuitazione del campo elettrico

Fenomeni di elettrostatica. Conduttori in equilibrio elettrostatico. Capacità di un
condensatore. Sfere conduttrici in equilibrio elettrostatico. Condensatori in serie e in
parallelo. Energia immagazzinata da un condensatore.

La corrente elettrica continua: Intensità della corrente elettrica. Generatori di tensione e
circuiti elettrici. La prima legge di Ohm. Resistori in serie e in parallelo. Le leggi di
Kirchhoff.. L'effetto Joule. La forza elettromotrice e la resistenza interna di un generatore
di tensione.



UNIONE EUROPEA

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

pon
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

Programma svolto in modalità DAD

La corrente elettrica nei metalli: Seconda legge di Ohm e resistività. Applicazioni della seconda legge di Ohm. Carica e scarica di un condensatore. Estrazione degli elettroni da un metallo. Effetto Volta e effetto termoelettrico. Corrente elettrica nei liquidi e nei gas. Elettrolisi e raggi catodici.

Fenomeni magnetici fondamentali: Forza magnetica e linee del campo magnetico. Forze tra magneti e correnti e tra correnti. Intensità del campo magnetico. Forza magnetica di un filo percorso da corrente. Campo magnetico di un filo percorso da corrente. Campo magnetico di una spira e di un solenoide. Momento torcente di una spira in un campo magnetico. Motore elettrico.

Il campo magnetico: La forza di Lorentz. Moto di una carica in un campo magnetico uniforme.

Follonica 31/05/20

Firma docente

(prof. Lucia Bianciardi.....)

FIRME ALUNNI