

PROGRAMMA DI FISICA

Libro di testo di riferimento anche per la stesura del programma:
L' Amaldi per i licei scientifici.blu Vol.2 Zanichelli

LE ONDE MECCANICHE (cap14)

I moti ondulatori - Fronti d'onda e raggi - Le onde periodiche - Le onde armoniche - Un'onda sull'acqua - L'interferenza - La diffrazione

Studio sperimentale: moto armonico del pendolo e molla
ondoscopio

IL SUONO (cap 15)

Le onde sonore - Le caratteristiche del suono - La riflessione delle onde e l'eco - La risonanza e le onde stazionarie - I battimenti - L'effetto Doppler

FENOMENI LUMINOSI (cap 16)

Onde e corpuscoli - L'energia della luce - Le grandezze fotometriche - Il principio di Huygens - La riflessione e la diffusione della luce - La rifrazione della luce - L'interferenza della luce e l'esperimento di Young - L'esperimento della doppia fenditura - La diffrazione della luce - Diffrazione da singola fenditura - Il reticolo di diffrazione

Studio sperimentale: video DI LUCE IN LUCE
interferenza e diffrazione, esperimento di Young

LA CARICA ELETTRICA E LA LEGGE DI COULOMB (cap 17)

L'elettrizzazione per strofinio - I conduttori e gli isolanti - La definizione operativa della carica elettrica - La legge di Coulomb - L'esperimento di Coulomb - La forza di Coulomb nella materia-
L'elettrizzazione per induzione -

Studio sperimentale: Fenomeni di elettrostatica (cap20)
La polarizzazione degli isolanti

IL CAMPO ELETTRICO (cap 18)

Il vettore campo elettrico - Il campo elettrico di una carica puntiforme - Le linee del campo elettrico - Il flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie - Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss - Il campo elettrico di una distribuzione piana e infinita di carica - Campo elettrico centrale - Analogie tra campo elettrico e campo gravitazionale terrestre - Campo elettrico prodotto da una sfera carica -

IL POTENZIALE ELETTRICO (cap 19)

L'energia potenziale elettrica - Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale - Le superfici equipotenziali - Il calcolo del campo elettrico dal potenziale - La circuitazione del campo elettrico - Moto di una carica in un campo elettrico

FENOMENI DI ELETTROSTATICA (cap 20)

Conduttori in equilibrio elettrostatico: la distribuzione della carica, il campo elettrico e il potenziale - La capacità di un conduttore - Il condensatore - I condensatori in parallelo e in serie - L'energia immagazzinata in un condensatore

LA CORRENTE ELETTRICA CONTINUA (cap 21)

L'intensità della corrente elettrica - I generatori di tensione e i circuiti elettrici - La prima legge di Ohm - I resistori in serie e in parallelo - Le leggi di Kirchhoff - L'effetto Joule: trasformazione di energia elettrica in energia interna - La forza elettromotrice e la resistenza interna di un generatore di tensione
Studio sperimentale: verifica delle leggi di Ohm

LA CORRENTE ELETTRICA NEI METALLI (cap 22)

I conduttori metallici e la velocità di deriva degli elettroni - La seconda legge di Ohm e la resistività - Applicazioni della seconda legge di Ohm - La dipendenza della resistività dalla temperatura - I superconduttori - Carica e scarica di un condensatore - L'estrazione degli elettroni da un metallo: effetto termoionico, effetto fotoelettrico - L'effetto Volta - L'effetto termoelettrico

LA CORRENTE ELETTRICA NEI LIQUIDI E NEI GAS (cap 23)

La conduzione elettrica nei gas - I raggi catodici

FENOMENI MAGNETICI FONDAMENTALI (cap 24)

La forza magnetica e le linee del campo magnetico - Forze tra magneti e correnti - Forze tra correnti - La permeabilità magnetica dell'aria - L'intensità del campo magnetico - Una misura di resistenza - La forza magnetica su un filo percorso da corrente - Il campo magnetico di un filo percorso da corrente - Campo magnetico tra fili - Il campo magnetico di una spira e di un solenoide - Spira rettangolare in campo magnetico

Ogni argomento è stato accompagnato da un considerevole numero di quesiti ed esercizi applicativi.

La classe ha partecipato allo spettacolo al progetto **LuNa** con l'Università dell'Insubria di Como

Varese, 8 giugno 2018

per gli alunni

l'insegnante