



Disciplina ¹	FISICA				
Classe	IV A AP	Indirizzo	LICEO SCIENZE APPLICATE	Anno scolastico	2020-2021
Docente	Cecilia Moschioni				

TESTI IN ADOZIONE

Fabbri, Masini, Baccaglioni , *Quantum vol 2*, SEI

PROGRAMMA SVOLTOMoto armonico semplice

legge oraria

velocità

accelerazione

forza elastica

forza elastica e moto armonico

fase e fase iniziale del moto armonico

energia meccanica e moto armonico

pendolo semplice

pendolo semplice e moto armonico

Onde

definizione di onda, esempi

direzione di vibrazione e propagazione

onde trasversali e longitudinali

onde meccaniche

onde su una corda

onde sferiche e circolari

raggio e fronte d'onda

onde periodiche e armoniche

ampiezza, periodo e frequenza di un'onda

grafico di un'onda fissato t e fissato x

lunghezza d'onda e periodo

velocità di un'onda, velocità di un'onda lungo una corda

equazione di un'onda

costante di fase

onde bidimensionali,

fronte d'onda, raggio di un'onda

fenomeni caratteristici delle onde: riflessione, rifrazione, diffrazione, interferenza

principio di Huygens

natura ondulatoria e corpuscolare della luce

¹ Per le cattedre che prevedono l'insegnamento di più discipline nella stessa classe (es. Italiano e Latino, Filosofia e Storia), si dovrà compilare una "relazione finale" per ciascuna di esse.



Suono

onde sonore, suono e rumore, onde periodiche
velocità del suono, altezza di un suono, intensità sonora, livello di intensità sonora
riflessione del suono
risonanza
interferenza di onde sonore
battimenti

Luce

spettro elettromagnetico
riflessione e rifrazione della luce in ottica geometria
indice di rifrazione, indice di rifrazione e lunghezza d'onda

Elettrostatica

atomo di Bohr, costituenti dell'atomo, confronto tra cariche e masse
atomo di Rutherford, scattering particelle alfa e crisi del modello planetario

carica di un oggetto
modi di caricare un oggetto: strofinio, contatto,
induzione dei conduttori
polarizzazione dei dielettrici

bilancia di torsione per l'esperimento di Coulomb

forza di Coulomb,
forza di attrazione gravitazionale (dal programma di terza)
distribuzione della carica in eccesso nei corpi carichi

campo elettrico: definizione e significato

campo elettrico generato da una carica puntiforme, intensità, direzione e verso
linee di forza del campo elettrico
campo elettrico generato da coppie di cariche, linee di forza aperte e chiuse
linee di forza del campo magnetico (per analogia)

flusso del campo elettrico attraverso una superficie piana, definizione e significato
teorema di Gauss, significato, dimostrazione, applicazioni
calcolo mediante il teorema di Gauss dell'intensità del campo elettrico generato da una lastra piana carica
campo elettrico in un condensatore
moto di cariche in campi elettrici
moto rettilineo uniforme, moto uniformemente accelerato (dal programma di seconda)
moto parabolico (dal programma di seconda)

circuitazione del campo elettrico: definizione, significato, unità di misura
conservatività dei campi elettrostatici



energia potenziale di un campo elettrico uniforme
energia potenziale di un campo elettrico generato da cariche puntiformi
potenziale elettrico: definizione e significato
potenziale di un campo elettrico uniforme
potenziale di un campo elettrico generato da cariche puntiformi
superfici equipotenziali
superfici equipotenziali e linee di campo

campo elettrico e potenziale in un conduttore sferico
teorema di Coulomb
capacità di un conduttore
capacità di un conduttore sferico
capacità di un condensatore piano
condensatori e fili percorsi da corrente: diversi comportamenti

Corrente elettrica

corrente elettrica: definizione e significato

leggi di Ohm
dipendenza resistività-temperatura

resistenze in serie e parallelo
condensatori in serie e parallelo

circuiti elettrici

CONTENUTI DI EDUCAZIONE CIVICA

Energia

Lavoro di una forza costante
Energia cinetica
Energia potenziale
Energia immagazzinata
Lavoro ed energia potenziale, lavoro ed energia cinetica, conservazione energia meccanica

Fenomeni acustici

Effetto Doppler, bang supersonico
Onde stazionarie
Scala temperata

Data	3 giugno 2021	Firma docente	<i>Cecilia Moschioni</i>
------	---------------	---------------	--------------------------