



Anno scolastico 2015/2016

Classe **IV E**
PIANO DI LAVORO DEL PROF. **DIANIN MAURO**
DOCENTE DI **FISICA**

TESTO ADOTTATO

1. Walker, DALLA MECCANICA ALLA FISICA MODERNA – MECCANICA E TERMODINAMICA, vol. 1, Linx
2. Walker, DALLA MECCANICA ALLA FISICA MODERNA – ONDE, ELETTRICITÀ, MAGNETISMO, vol. 2, Linx

CONTENUTI

Nucleo	Argomenti	Periodo
La gravitazione	La legge di gravitazione universale di Newton. Attrazione gravitazionale. L'esperimento di Cavendish e la misura della costante G. I concetti di massa gravitazionale e di massa inerziale. Il principio di equivalenza. Il sistema tolemaico e il sistema copernicano. Le tre leggi di Keplero. Il concetto di campo gravitazionale. Energia potenziale gravitazionale. Conservazione dell'energia nei fenomeni gravitazionali.	I
La dinamica dei fluidi	Grandezze caratteristiche di un fluido. Fluidi reali e ideali. Equazione di continuità. Equazione di Bernoulli. Applicazioni dell'equazione di Bernoulli. Legge di Torricelli. Viscosità. Legge di Stokes. Tensione superficiale di un liquido.	I
Onde e suono	Richiami di fenomeni periodici. Caratteristiche delle onde. Onde trasversali, longitudinali. Velocità di propagazione di un'onda su una corda. Funzione d'onda. Onde sonore. Intensità del suono. Effetto Doppler (anche caso generale). Sovrapposizione e interferenza di onde. Onde stazionari e battimenti.	I
Ottica	La luce, ottica geometrica. Sovrapposizione e interferenza. Esperimento di Young, diffrazione, reticoli di diffrazione.	II
Il gas e la teoria cinetica	Gas ideali. Equazione di stato dei gas ideali. Legge di Boyle. Legge di Gay-Lussac. Teoria cinetica dei gas.	II
Le leggi della termodinamica	Principio zero della termodinamica. Il primo principio della termodinamica. Trasformazioni termodinamiche. Trasformazioni isobare, isocore, isoterme, adiabatiche. Calori specifici a pressione costante e a volume costante. Equazioni di stato per le trasformazioni adiabatiche. Trasformazioni reversibili e irreversibili. Il secondo principio della termodinamica: enunciati di Clausius e Kelvin. Macchine termiche. Il ciclo di Carnot. Rendimento. Teorema di Carnot.	II
Cariche elettriche, forze e campi	Cariche elettriche. Isolanti e conduttori. Campo elettrico. Sovrapposizioni di campi. Campo elettrico generato da una carica puntiforme. Rappresentazione del campo elettrico: linee di campo. Dipolo elettrico. Condensatore a facce piane. Distribuzione di cariche su	II

	un corpo in equilibrio elettrostatico. Il flusso del campo elettrico. Legge del flusso di Gauss. Campi elettrici generati da una lamina sottile. Campo elettrico tra le armature di un condensatore.	
Potenziale elettrico e energia potenziale elettrica	Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico. Potenziale elettrico di una carica puntiforme. Sovrapposizione del campo elettrico. Superfici equipotenziali. Capacità. Condensatori a facce piane e parallele. Energia immagazzinata da un condensatore.	II

PADOVA, 05/06/16

IL DOCENTE

I RAPPRESENTANTI