



LICEO SCIENTIFICO "A. SERPIERI" RIMINI

Programma effettivamente svolto nella materia

FISICA

Classe 1 A (ordinario) – Prof.ssa Roberta Bacchiani

Anno scolastico 2018 - 2019

Libro di testo: WALKER, Modelli teorici e problem solving, primo biennio

Le grandezze fisiche: le grandezze fisiche. Il Sistema Internazionale di Unità. Grandezze fondamentali e derivate. La misura di lunghezze, aree e volumi. L'intervallo di tempo. La misura della massa. La densità di una sostanza. La notazione scientifica e operazioni con essa. Le cifre significative e operazioni. L'ordine di grandezza. Errori di arrotondamento. Le dimensioni fisiche delle grandezze.

Laboratorio: misure dirette di grandezze fisiche

Le misure di grandezze fisiche: Gli strumenti di misura. La sensibilità e la portata di uno strumento. Gli errori di misura: errori sistematici e accidentali. Il risultato di una misura: Il valore medio, l'errore assoluto e relativo, errore percentuale. Come si scrive il risultato di una misura. Errori nelle misure dirette. La propagazione degli errori nelle misure indirette. Rappresentazione di leggi fisiche: rappresentazioni mediante una tabella, mediante una formula e mediante un grafico. Rappresentazione grafica dei dati sperimentali. Le grandezze direttamente proporzionali, la dipendenza lineare, la proporzionalità quadratica e inversa.

Laboratorio: misura del periodo di un pendolo; proporzionalità quadratica tra periodo di un pendolo e lunghezza del filo e proporzionalità inversa tra pressione e volume di un gas.

I vettori e le forze: grandezze vettoriali e scalari. Operazioni con i vettori: la somma di due vettori con la stessa direzione. La regola del parallelogramma, il metodo punta coda. Somma di più vettori, differenza di due vettori. Prodotto di un vettore per un numero. Componenti cartesiane di un vettore; la scomposizione di un vettore: i componenti di un vettore e loro calcolo. Funzioni goniometriche seno,

coseno e tangente. Somma di vettori mediante il metodo delle componenti. Le forze: caratteristiche delle forze, l'unità di misura delle forze, gli effetti delle forze e loro rappresentazione, la forza peso e la differenza con la massa. La forza elastica: la legge di Hooke. Le forze d'attrito: l'attrito radente statico e dinamico.

L'equilibrio dei solidi: definizioni di punto materiale, corpo esteso e corpo rigido. L'equilibrio di un punto materiale: l'equilibrio su un piano orizzontale, le reazioni vincolari, l'equilibrio su un piano inclinato, l'equilibrio di un corpo appeso (la tensione). Il corpo rigido. L'equilibrio di un corpo rigido. Il momento torcente: il braccio e il momento di una forza, condizioni di equilibrio di un corpo rigido, il momento di una coppia di forze, centro di massa ed equilibrio, equilibrio di un oggetto sospeso, equilibrio di un oggetto appoggiato, stabilità dell'equilibrio, le leve.

L'equilibrio dei fluidi: definizione di fluido, superficie libera di un liquido, la pressione e la sua unità di misura, la pressione in un fluido, la pressione atmosferica, la legge di Stevin.

Viserba, 07/06/2019

Prof.ssa Roberta Bacchiani

Gli alunni
