

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	1^ AEM
INDIRIZZO	Economico: Amministrazione, Finanza e Marketing - Turismo
ANNO SCOLASTICO	2018- 2019
DISCIPLINA	SCIENZE INTEGRATE (FISICA)
DOCENTE	CONVENTO G.CARLO

PROGRAMMA SVOLTO NELLA CLASSE 1AEM

Libro di testo adottato: TESTO: Fisica dappertutto FISICA

Di F. Bagatti, E. Corradi, A. Desco, C. Ropa, F. Tibone 2° edizione. Zanichelli

Altri materiali: Applet dal sito PHET FISICA, documentari del PSSC , Presentazioni in ppt e LIM

COMPETENZE SVILUPPATE	MODULI/UNITÀ	CONTENUTI
determinare l'incertezza strumentale utilizzare le unità di misura ed i loro multipli e sottomultipli determinare il numero di cifre significative di una misura scrivere correttamente una misura calcolare l'errore relativo e percentuale effettuare una misura diretta singola e determinare la sua incertezza assoluta determinare il valore attendibile da attribuire ad una misura diretta ripetuta (serie di misure) e la sua incertezza assoluta	MODULO 1: Misure ed errori nelle misure	<u>CAPITOLO 1: Le grandezze fisiche</u> 1. La fisica e il metodo scientifico Descrizione qualitativa e quantitativa di un fenomeno fisico. Grandezze fisiche. Sistema Sistema aperto, chiuso e isolato Osservazioni qualitative , quantitative e non pertinenti Ipotesi Il metodo sperimentale. Fasi del metodo sperimentale 2. Il Sistema Internazionale Misurazione e misura Dato sperimentale Grandezze fisiche. Le grandezze fondamentali del SI Unità di misura , Sistema Internazionale delle unità di misura, grandezze fondamentali e derivate. Prefissi dei multipli e dei sottomultipli Multipli e sottomultipli delle unità di misura Le grandezze derivate. Area e volume 5. La lunghezza e il tempo Misurare le lunghezze Misurare il tempo Equivalenze.

Misurare grandezze fisiche con strumenti opportuni e fornire il risultato associando l'errore sulla misura. Rappresentare dati e fenomeni con linguaggio algebrico, grafico o con tabelle. Stabilire e/o riconoscere relazioni tra grandezze fisiche relative allo stesso fenomeno Individuare il tipo di proporzionalità o di relazione tra due grandezze in base al grafico cartesiano e alla equazione	MODULO 2: Leggi fisiche (tipi di proporzionalità e grafici)	<u>CAPITOLO 2: Gli strumenti della fisica</u> 1. Gli strumenti della fisica Sensibilità , la portata e la prontezza Strumenti analogici e digitali 2. L'incertezza delle misure L'errore assoluto e l'errore relativo Il valore medio L'incertezza del valore medio Scrittura corretta di una misura. Gli errori sistematici e gli errori casuali; Errore di parallasse. Misure dirette e indirette Misura diretta eseguita una sola volta e sua incertezza assoluta. Misura diretta ripetuta un numero limitato di volte (determinazione del valore medio e dell'incertezza assoluta come semidispersione massima.) 3. Lavorare con i dati Notazione scientifica. Fare calcoli in notazione scientifica Gli ordini di grandezza Le cifre significative Le cifre significative nei calcoli Approssimazione e arrotondamento. Scrittura corretta di una misura. Misura di area e di volume per figure irregolari.(cenni) 4. Le tabelle e i grafici Variabile indipendente , variabile dipendente e costante Gli istogrammi Gli areogrammi I diagrammi cartesiani Grandezze direttamente proporzionali Grandezze inversamente proporzionali
---	---	---

Studiare il moto rettilineo di un corpo per via algebrica e grafica. Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni o con metodo grafico convertire tra unità di misura di tempo e di velocità applicare la legge del moto rettilineo uniforme ad un mobile per determinare uno dei parametri applicare la legge della velocità e la legge del moto per ricavare la velocità, la posizione nel tempo e lo spazio percorso nel moto uniformemente accelerato	MODULO 3: Moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato	<u>CAPITOLO 3: Descrivere i movimenti</u> 1. I sistemi di riferimento e i vettori Vettori e scalari Il vettore spostamento Lo spostamento è diverso dalla distanza Sommare i vettori Il punto materiale 2. La velocità La definizione della velocità Velocità media e velocità istantanea La velocità è un vettore 3. Il moto rettilineo uniforme La legge oraria del moto rettilineo uniforme Il grafico spazio-tempo (pendenza di una retta) Leggere i grafici spazio-tempo 4. L'accelerazione Moto vario Accelerazioni positive e negative Misurare l'accelerazione media I grafici velocità-tempo 5. Il moto uniformemente accelerato La caduta libera dei corpi Il grafico v-t del moto uniformemente accelerato La legge oraria del moto uniformemente accelerato
saper distinguere tra una grandezza scalare ed una vettoriale determinare graficamente, applicando la regola del parallelogramma, la risultante di un sistema di due vettori concorrenti determinare graficamente la risultante di un sistema di vettori applicando il metodo punta-coda	MODULO 4: Forze ed equilibrio del punto materiale	<u>CAPITOLO 4: Le forze</u> 1. Che cosa sono le forze Le interazioni Forze per contatto e forze a distanza Le forze sono vettori e si possono sommare Somma di forze con uguale direzione e verso Somma di forze con uguale direzione ma verso opposto Somma di forze con direzione diversa e stesso punto di applicazione (vettori forza che formano un angolo di 90°)

determinare il modulo della risultante di due vettori perpendicolari noti i moduli dei vettori addendi verificare, dopo aver scomposto le forze concorrenti, che il punto materiale sul quale sono applicate sia in equilibrio		2. La legge di Hooke e il dinamometro L'allungamento di una molla Il dinamometro e la misura delle forze La rigidità delle molle 3. La forza di gravità, la massa e il peso La legge di gravitazione universale La forza peso e l'accelerazione di gravità La caduta libera dei corpi La massa e il peso 4. Le forze di attrito Attrito che aiuta e attrito che ostacola Attrito statico e attrito dinamico L'origine delle forze di attrito Attrito radente e attrito volvente L'attrito viscoso 5. I vincoli e le forze vincolari Punto materiale e corpo rigido La forza vincolare La scomposizione di una forza Il piano inclinato
Applicare i principi della dinamica alla soluzione di semplici problemi. Imparare a utilizzare le leggi della natura sotto forma di equazioni, individuando incognite, costanti, variabili allo scopo di risolvere problemi concreti, facendo attenzione alle unità di misura ed eventuali equivalenze	MODULO 5: I principi della dinamica	<u>CAPITOLO 5: I principi della dinamica</u> 1. L'inerzia e il primo principio della dinamica L'inerzia Il primo principio della dinamica (cenni solo in 1AET)

Piove di Sacco, 08/06/2019

Il Docente _____

I rappresentanti degli studenti

