

# PROGRAMMA SVOLTO

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

## 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
<p>determinare l'incertezza strumentale</p> <p>utilizzare le unità di misura ed i loro multipli e sottomultipli</p> <p>determinare il numero di cifre significative di una misura</p> <p>scrivere correttamente una misura</p> <p>calcolare l'errore relativo e percentuale</p> <p>effettuare una misura diretta singola e determinare la sua incertezza assoluta</p> <p>determinare il valore attendibile da attribuire ad una misura diretta ripetuta (serie di misure) e la sua incertezza assoluta</p>	<p><b>MODULO 1: Misure ed errori nelle misure</b></p>	<p><b><u>CAPITOLO 1: Le grandezze fisiche</u></b></p> <p><b>1. La fisica e il metodo scientifico</b>                      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</p> <p><b>2. Il Sistema Internazionale</b>                      Misurazione e misura                      Dato sperimentale                      Grandezze fisiche.</p> <p><b>Le grandezze fondamentali del SI</b>                      Unità di misura , Sistema Internazionale delle unità di misura, grandezze fondamentali e derivate.</p> <p><b>Prefissi dei multipli e dei sottomultipli</b>                      Multipli e sottomultipli delle unità di misura</p> <p><b>Le grandezze derivate.</b>                      Area e volume</p> <p><b>5. La lunghezza e il tempo</b>                      Misurare le lunghezze                      Misurare il tempo                      Equivalenze.</p>

<p>Misurare grandezze fisiche con strumenti opportuni e fornire il risultato associando l'errore sulla misura.</p> <p>Rappresentare dati e fenomeni con linguaggio algebrico, grafico o con tabelle.</p> <p>Stabilire e/o riconoscere relazioni tra grandezze fisiche relative allo stesso fenomeno</p> <p>Individuare il tipo di proporzionalità o di relazione tra due grandezze in base al grafico cartesiano e alla equazione</p>	<p><b>MODULO 2: Leggi fisiche ( tipi di proporzionalità e grafici )</b></p>	<p><b><u>CAPITOLO 2: Gli strumenti della fisica</u></b></p> <p><b>1. Gli strumenti della fisica</b> Sensibilità , la portata e la prontezza Strumenti analogici e digitali</p> <p><b>2. L'incertezza delle misure</b> 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.)</p> <p><b>3. Lavorare con i dati</b> 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)</p> <p><b>4. Le tabelle e i grafici</b> Variabile indipendente , variabile dipendente e costante Gli istogrammi Gli areogrammi I diagrammi cartesiani Grandezze direttamente proporzionali Grandezze inversamente proporzionali</p>
---	---	---

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

<p>determinare il modulo della risultante di due vettori perpendicolari noti i moduli dei vettori addendi</p> <p>verificare, dopo aver scomposto le forze concorrenti, che il punto materiale sul quale sono applicate sia in equilibrio</p>		<p><b>2. La legge di Hooke e il dinamometro</b>  L'allungamento di una molla  Il dinamometro e la misura delle forze  La rigidità delle molle</p> <p><b>3. La forza di gravità, la massa e il peso</b>  La legge di gravitazione universale  La forza peso e l'accelerazione di gravità  La caduta libera dei corpi  La massa e il peso</p> <p><b>4. Le forze di attrito</b>  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</p> <p><b>5. I vincoli e le forze vincolari</b>  <b>Punto materiale e corpo rigido</b>  La forza vincolare  La scomposizione di una forza  Il piano inclinato</p>
<p>Applicare i principi della dinamica alla soluzione di semplici problemi.</p> <p>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</p>	<p><b>MODULO 5: I principi della dinamica</b></p>	<p><b><u>CAPITOLO 5: I principi della dinamica</u></b></p> <p><b>1. L'inerzia e il primo principio della dinamica</b>  L'inerzia  Il primo principio della dinamica (cenni solo in 1AET)</p>

Piove di Sacco, 08/06/2019

Il Docente \_\_\_\_\_

I rappresentanti degli studenti

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_