



**ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE  
"G. e M. MONTANI" - FERMO**

DOCENTE: Davide Capoferri, Emanuele Giacconi

DISCIPLINA: Scienze Integrate - Fisica

CLASSE: IITD

ANNO SCOLASTICO: 2020/2021

**PROGRAMMA SVOLTO**

<b>Unità didattica / di apprendimento</b>	<b>Contenuti disciplinari</b>
Le grandezze fisiche	Grandezze fisiche e loro dimensioni; unità di misura del Sistema Internazionale; notazione scientifica e cifre significative.  L'intervallo di tempo, la lunghezza, la massa, l'area il volume e la densità.
La misura	Gli strumenti di misura e le incertezze nelle misure: tipologie di errori e relativi metodi di calcolo. La propagazione degli errori.  <b>Laboratorio:</b> Esperienza di laboratorio n.1 (misura diretta area figura irregolare)  Esperienza di laboratorio n.2 (misure ripetute di intervalli di tempo)
Le forze	Grandezze scalari e vettoriali. Cenni di trigonometria: operazioni con i vettori, somma e differenza; metodo punta coda, metodo del parallelogramma e metodi trigonometrici.  Le Forze. Forza – peso, forza di attrito e forza elastica.  <b>Laboratorio:</b> Esperienza di laboratorio n. 4: equilibrio di forze complanari e concorrenti
L'equilibrio dei solidi	Il punto materiale ed il corpo rigido. L'equilibrio di un punto materiale, e l'equilibrio di un punto materiale su un piano inclinato.  Laboratorio: equilibrio su piano inclinato e calcolazioni relative.  L'effetto di più forze su un corpo rigido.  Il momento di una forza. L'equilibrio di un corpo rigido. Il baricentro.  <b>Laboratorio:</b> Esperienza di laboratorio n. 3: verifica sperimentale della legge di Hooke  Esperienza di laboratorio n. 5: equilibrio di forze sul piano inclinato

<p>La velocità</p>	<p>Cinematica: il punto materiale in movimento, i sistemi di riferimento. Il moto rettilineo e la velocità media. Il grafico spazio – tempo. Il moto rettilineo uniforme. La legge oraria del moto rettilineo uniforme.</p> <p><b>Laboratorio:</b> Esperienza di laboratorio n. 6: moto rettilineo uniforme (con guidovia e fotocellule)</p>
<p>L'accelerazione</p>	<p>Il moto vario; la velocità istantanea. L'accelerazione media e il grafico velocità – tempo. Il moto uniformemente accelerato, la legge della velocità e la legge della posizione del moto rettilineo uniformemente accelerato. Approfondimento sul moto di caduta libera.</p> <p><b>Laboratorio:</b> Esperienza di laboratorio n. 7: moto rettilineo uniformemente accelerato (con rotaia, carrello e marcatempo)</p>
<p>I principi della dinamica</p>	<p>Cenni sul primo principio della dinamica, sui sistemi di riferimento inerziali, secondo principio e terzo principio della dinamica.</p>

Fermo, 04.06.2021

I DOCENTI

*C. Caporali*  
*E. Gran*