



Ministero dell'Istruzione e del Merito

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO**

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

**ISTITUTO PROFESSIONALE – Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"**

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it) - [www.iistorriani.it](http://www.iistorriani.it)

C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc.CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 CSQA n. IT-144594-83471

## **PROGRAMMA SVOLTO** **A.S. 2023/2024**

<b>DOCENTE:</b>	<b>Marra Domenico      Carotti Eugenio</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>Scienze integrate ( Fisica e Laboratorio)</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>1 A Mecc</b>

**Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.**

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
La misura delle grandezze fisiche	Misura di una grandezza fisica. Le unità di misura e il sistema Internazionale. La densità di una sostanza. Incertezza nelle misure: errore assoluto e relativo. Principali strumenti di misura. Misure dirette e indirette.
La rappresentazione di dati e fenomeni	Equivalenze. Modalità di esprimere i risultati numerici. Principali relazioni tra grandezze. Formule per calcolare superfici e volumi di principali figure geometriche. Rappresentazione dei fenomeni nel piano cartesiano. Proporzionalità diretta e correlazione lineare. Proporzionalità quadratica e inversa.
I vettori e le forze	Definizione di grandezza scalare e vettoriale. I vettori spostamento. Caratteristiche di un vettore. Il vettore opposto. Operazione con i vettori: somma e scomposizione sia con metodo grafico che analitico sfruttando la proiezione dei vettori su piano cartesiano e le funzioni angolari seno, coseno, tangente. Definizione di forza e unità di misura. La forza peso. La forza elastica e la legge di Hooke. Le operazioni sulle forze: somma, sottrazione, prodotto e scomposizione delle forze. La forza di attrito statico e dinamico radente e volvente.
L'equilibrio dei corpi solidi	Equilibrio di un punto materiale. Vincoli e reazioni vincolari. I corpi rigidi e le condizioni di equilibrio. La forza equilibrante. L'equilibrio su un piano inclinato. L'angolo limite. Il momento di una forza. Il momento di una coppia di forze. Le macchine semplici (il guadagno, le leve, le carrucole, il verricello). Il baricentro di un corpo piano (equilibrio stabile, instabile ed indifferente)
L'equilibrio dei fluidi	. Definizione di pressione. La pressione dei liquidi e la legge di Stevino. Il principio di Pascal e applicazioni. I vasi comunicanti con un liquido e con due liquidi diversi. La pressione atmosferica e l'esperienza di Torricelli. La spinta di Archimede (nei liquidi e in aria, il galleggiamento).

**Per ogni modulo è stata trattata un'esperienza in laboratorio**

**Firma Docente MARRA DOMENICO**

**Data 24/05/24**

**Firma Docente CAROTTI EUGENIO**

**Data 24/05/24**

**Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe**