



Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore  
**Cipriano FACCHINETTI**



**Istruzione Tecnica** - MECCANICA e MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA e TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE e TERRITORIO - AUTOMAZIONE

**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE e ASSISTENZA TECNICA

**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

## PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA SCIENZE INTEGRATE (FISICA)

PIANO DELLE U.D.A.

CLASSE MONOENNIO SERALE A.S. 2024-2025

UDA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p><b>UDA n. 1</b></p> <p><b>Titolo:</b></p> <p>Strumenti per il lavoro scientifico</p> <p>Ore 15</p> <p><b>Periodo:</b></p> <p>Settembre/Novembre</p>	<p><b>S1</b> - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p><b>S3</b> - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>Operare con le grandezze fisiche scalari</p> <p>Effettuare misure, calcolarne gli errori e valutare l'attendibilità dei risultati.</p>	<p>Il metodo sperimentale.</p> <p>Le grandezze fondamentali e le rispettive unità di misura nel S.I.</p> <p>I multipli e i sottomultipli delle u.d.m. base del S.I.</p> <p>Le equivalenze.</p> <p>Le grandezze derivate: superfici e volumi.</p> <p>La misura della massa.</p> <p>La densità.</p> <p>La notazione scientifica e l'arrotondamento.</p> <p>Gli strumenti di misura e le loro caratteristiche.</p> <p>La sensibilità e la portata degli strumenti di misura.</p> <p>La misurazione diretta e indiretta delle grandezze.</p> <p>L'incertezza in misure dirette singole e ripetute</p> <p>L'incertezza relativa e percentuale.</p>

Via Azimonti n°5 - 21053 Castellanza +39 0331 635718

C.F. 81009250127 - Codice Meccanografico VAIS01900E - C.U.U.: UF6U6C

<https://isisfacchinetti.edu.it> [vaio1900e@istruzione.it](mailto:vaio1900e@istruzione.it) [vaio1900e@pec.istruzione.it](mailto:vaio1900e@pec.istruzione.it)

<p><b>UDA n. 2</b></p> <p><b>Titolo:</b> Grafici cartesiani e relazioni tra grandezze fisiche</p> <p><b>Ore:</b> 12</p> <p><b>Periodo:</b> Novembre/Dicembre</p>	<p><b>S1</b> - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p><b>S3</b> - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>Riconoscere, rappresentare graficamente e algebricamente le più semplici e consuete relazioni tra le grandezze</p> <p>Costruzione e lettura di un grafico a dati sperimentali</p>	<p>Le rappresentazioni di un fenomeno. I grafici cartesiani. La proporzionalità diretta, inversa, quadratica e la funzione lineare.</p> <p>Modelli matematici di proporzionalità. Rappresentazioni di dati e fenomeni: tabelle, grafici, formule.</p>
<p><b>UDA n. 3</b></p> <p><b>Titolo:</b> Le forze e l'equilibrio</p> <p><b>Ore:</b>24</p> <p><b>Periodo:</b> Gennaio/Marzo</p>	<p><b>S1</b> - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p><b>S3</b> - Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>Operare con le grandezze fisiche vettoriali</p> <p>Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze ed i momenti applicati</p> <p>Applicare il di pressione ad esempi riguardanti solidi, liquidi e gas.</p>	<p>Definizione e rappresentazione di una grandezza vettoriale. Composizione di due o più vettori. Scomposizione di un vettore. La forza e la sua misurazione. <b>I</b> tipi di forze: la forza peso, la forza elastica e la forza d'attrito. La modalità di trasmissione delle forze.</p> <p>L'equilibrio di un corpo. Il momento di una forza. Le coppie di forze. Il baricentro. Le macchine semplici. Il piano inclinato.</p> <p>La pressione esercitata da una forza. La sua unità di misura e le relative equivalenze. I principi di Pascal, Stevino e Archimede. Il torchio idraulico. I vasi comunicanti.</p>

<p><b>n. 4</b></p> <p>Le forze e il moto</p> <p>16</p>	<p><b>S1</b> - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</p>	<p>Classificare e descrivere i moti rettilinei utilizzando le opportune grandezze fisiche.</p> <p>Descrivere i moti circolari individuando le relazioni che intercorrono tra grandezze lineari e grandezze angolari.</p>	<p>La velocità e il moto rettilineo uniforme. L'accelerazione e il moto rettilineo uniformemente accelerato</p> <p>Grandezze caratteristiche del moto circolare uniforme: frequenza, periodo, velocità angolare e tangenziale, accelerazione centripeta.</p>
--	--	--	--

Nonostante non saranno esplicitamente valutate in occasione delle verifiche, concorrono allo sviluppo delle competenze disciplinari anche le competenze riportate nella seguente tabella:

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p><b>L2</b> - Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo.</p> <p><b>L3</b> - Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.</p> <p><b>M1</b> - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p><b>M3</b> - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p><b>M4</b> - Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche.</p>	<p>Acquisire e selezionare informazioni generali e rielaborare le informazioni.</p> <p>Ricavare formule inverse. Saper effettuare le operazioni in notazione scientifica. Costruzione ed interpretazione di grafici e tabelle. Saper risolvere semplici esercizi numerici.</p>	<p>Lettura e comprensione di testi e problemi aventi linguaggio scientifico.</p> <p>Redigere una relazione di laboratorio</p> <p>Modelli matematici di proporzionalità.</p> <p>Notazione scientifica di un numero.</p> <p>Rappresentazioni di dati e fenomeni: tabelle, grafici, formule.</p>