



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
***Istituto Statale di Istruzione Superiore***  
***ISAAC NEWTON***  
VARESE



**MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**  
**PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA**

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

INDIRIZZO MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA- MEZZI DI TRASPORTO

CLASSE SECONDA

SEZIONE D

DISCIPLINA (SCIENZE INTEGRATE) FISICA

DOCENTE PALMIERI GIUSEPPINA - SCADUTO ERNESTO

QUADRO ORARIO n° 3 ore di cui n. 1 ora di laboratorio

In riferimento al

- profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) e i traguardi formativi attesi per gli Istituti Tecnici e Professionali;
- al Piano Triennale dell'Offerta Formativa dell'Istituto;
- alla Progettazione dipartimentale per Assi;
- alla Programmazione del Consiglio di classe;
- all'analisi della situazione di partenza del gruppo classe;

si presentano le linee progettuali per competenze, abilità e conoscenze del percorso formativo disciplinare così come segue:

**1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

ASSE CULTURALE:

- ☐ Asse dei linguaggi
- ☐ Asse storico – sociale

*Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025*

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE  
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119  
Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
**Istituto Statale di Istruzione Superiore**  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



- ☐ Asse matematico  
☒ Asse scientifico - tecnologico

|  |   |
|--|---|
| <b>Competenze disciplinari</b><br><i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i> | <b>1. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.</b><br><br><b>2. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alla realtà.</b> |
|--|---|

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

| COMPETENZA DI RIFERIMENTO  | ABILITA'/CAPACITA'  | CONOSCENZE   |
|--|---|--|
| Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni selezionando le grandezze significative, individuando relazioni tra esse ed esprimendole in termini quantitativi.<br>Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali e analizzarli qualitativamente e quantitativamente. | Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali.<br>Utilizzare i multipli e sottomultipli.<br>Utilizzare la notazione scientifica.<br>Organizzare e rappresentare i dati raccolti.<br><br>Porre in relazione i dati relativi alla misura di più grandezze fisiche relative ad un dato fenomeno.<br><br>Individuare, sotto la guida dell'insegnante, una possibile interpretazione dei dati sulla base di semplici modelli.<br>Misurare grandezze fisiche stimando l'imprecisione della misura ed effettuando corrette approssimazioni. | Concetto di grandezza fisica, misura e convenzioni di misura. Principali grandezze fisiche e loro misura: spazio, tempo, densità. Caratteristiche di uno strumento e tecniche di misura. Errori di misura ed approssimazioni. Significato di legge fisica e relative rappresentazioni. Le principali funzioni matematiche utili all'analisi dei fenomeni naturali. |

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE  
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119  
Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) - PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
**Istituto Statale di Istruzione Superiore**  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>Operare con le grandezze vettoriali.<br/>Riconoscere un sistema meccanico semplice, analizzando qualitativamente e quantitativamente l'equilibrio.</p>   | <p>Operare con le grandezze vettoriali.<br/>Comporre e scomporre forze applicate ad un sistema al fine di analizzare ed interpretarne l'equilibrio.<br/>Analizzare ed interpretare l'equilibrio meccanico collegandolo alla vita quotidiana.<br/>Spiegare il funzionamento di strumenti e di dispositivi meccanici che sfruttano le leggi dell'equilibrio dei solidi.</p> | <p>Concetto di forza, peso e misura statica delle forze Risultante di due o più forze e condizione di equilibrio di un punto materiale e di un corpo rigido. Momenti di forze, coppie e condizioni di equilibrio alla rotazione.</p> |
| <p>Analizzare il moto dei corpi le più appropriate rappresentazioni ed adottando i modelli matematici rispondenti alle leggi.</p> <p>Analizzare quantitativamente le proprietà dei sistemi cinematici e dinamici collegando le leggi cinematiche con i principi dinamici.</p> | <p>Descrivere il moto dei corpi utilizzando le grandezze cinematiche e rappresentandolo sia in forma grafica che analitica</p> <p>Riconoscere i tipi di moto ricavandone le caratteristiche a partire dall'osservazione diretta o dalla consultazione di dati, grafici e tabelle</p>  | <p>I concetti di sistema di riferimento e le grandezze cinematiche il moto uniforme ed il moto uniformemente accelerato.</p>   |
|   |   |  |
|   |   |  |
|   |   |  |
|   |   |  |
|   |   |  |

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
**Istituto Statale di Istruzione Superiore**  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## **2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA**

Nel corpo editabile: *(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)*

Articolazione del modulo in termini di contenuti

### Unità 1

- Le grandezze fisiche ed il concetto di misura
- Il Sistema Internazionale di unità di misura
- Misure di lunghezze, superficie, volume
- La massa
- La densità
- La notazione scientifica e l'ordine di grandezza
- Caratteristiche di uno strumento di misura
- Incertezza nelle misure dirette
- Cifre significative Valor medio ed errore assoluto
- La notazione scientifica e l'ordine di grandezza
- Errore relativo ed errore percentuale

### Unità 2-3

Le leggi fisiche ed il metodo sperimentale

- Le grandezze vettoriali ed operazioni con i vettori

### Unità 4-

- Le forze e i loro effetti
- Forze d'attrito. Forza peso
- Piano inclinato
- Risultante, equilibrante e condizione di equilibrio
- Momenti di forze, coppie e condizione di equilibrio alla rotazione. Leve.

### Unità 6

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
***Istituto Statale di Istruzione Superiore***  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



- Concetto di moto
- Moto rettilineo uniforme
- L'accelerazione
- Il moto uniformemente accelerato
- Il moto circolare uniforme
- Accelerazione centripeta

### **3. CONTENUTI RELATIVI A EDUCAZIONE CIVICA**

La fisica nella sicurezza stradale

### **4. CONTENUTI RELATIVI ALLA DIDATTICA ORIENTATIVA**

### **5. MODULI INTERDISCIPLINARI**

Nel corpo editabile (*UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi*)  
Descrizione delle UDA

### **6. METODOLOGIE**

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Lezione frontale  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Problem solving   |
| <input type="checkbox"/>            | Attività di <i>tutor</i> in laboratorio   |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Prove scritte strutturate e non strutturate   |

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE  
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119  
Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
*Istituto Statale di Istruzione Superiore*  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Test e questionari                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Verifiche orali  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Relazioni di laboratorio                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Altro (da specificare)                                 |

Valutazione della tenuta di postazione del laboratorio e dell'utilizzo del materiale di lavoro.

**7. MEZZI DIDATTICI**

☒ Testi adottati (da indicare)

SCIENZE INTEGRATE 2ED. - VOL. U (LDM) / CHIMICA - FISICA - SCIENZE DELLA TERRA - BIOLOGIA-LETIZIA ANTONINO- ZANICHELLI

☒ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: indicare ( materiale fornito dal docente)

☒ Videoproiettore, LIM.

☒ Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di

☐ Appunti del docente

☐ Altro (da specificare)

**8. MODALITA' DI VALUTAZIONE E RECUPERO**

|                                     | TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA | SCANSIONE TEMPORALE  |
|-------------------------------------|--------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Interrogazione lunga           | Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 3 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Interrogazione breve           |  |

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE  
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119  
Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
***Istituto Statale di Istruzione Superiore***  
***ISAAC NEWTON***  
VARESE



|                                     |                        |  |
|-------------------------------------|------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Tema o problema        |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Prove strutturate      |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Prove semistrutturate  |  |
| <input type="checkbox"/>            | Prove grafiche         |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Prove pratiche         |  |
| <input type="checkbox"/>            | Questionario           |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Relazione              |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Esercizi               |  |
| <input type="checkbox"/>            | Altro (da specificare) |  |

| MODALITÀ DI RECUPERO   | MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO |
|--|-----------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Recupero <i>in itinere</i><br><input type="checkbox"/> Sportello Help (*)<br><input type="checkbox"/> Altro (da specificare)<br>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto |                             |

## **9. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA**

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE  
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119  
Codice Fiscale 80010300129

Internet: [www.isisvarese.edu.it](http://www.isisvarese.edu.it) - E-mail: [isisvarese@isisvarese.it](mailto:isisvarese@isisvarese.it) – PEC: [vais01700v@pec.istruzione.it](mailto:vais01700v@pec.istruzione.it)



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO  
*Istituto Statale di Istruzione Superiore*  
**ISAAC NEWTON**  
VARESE



**COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE – QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO –**  
**RACCOMANDAZIONE 22 MAGGIO 2018**

- ☐ COMPETENZA ALFABETICO-FUNZIONALE
- ☐ COMPETENZA MULTILINGUISTICA
- ☐ COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA
- ☐ COMPETENZA DIGITALE COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI IMPARARE A IMPARARE
- ☐ COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA
- ☐ COMPETENZA IMPRENDITORIALE
- ☐ COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE

Data compilazione: 24/10/2024

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2024/2025