



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 2023/2024

INDIRIZZO MODA

CLASSE 2^a

SEZIONE A

DISCIPLINA SCIENZE INTEGRATE FISICA

DOCENTE MAGLIARELLO ALESSANDRA- SCADUTO ERNESTO

QUADRO ORARIO 3 ORE SETTIMANALI DI CUI 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
- ☐ Asse matematico
- ☒ Asse scientifico - tecnologico

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



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



Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i>	<p>S1: osservare, descrivere fenomeni scientifici appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. S2: analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni scientifici legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. S3: essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p> <p>Altre competenze interdisciplinari: M1: Utilizzare le tecniche del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche in forma grafica. M3: Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi. M4: Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni o ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico. L1: Padronanza della lingua italiana: padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti L2: Padronanza della lingua italiana Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario genere. L3: Padronanza della lingua italiana: leggere, produrre testi di vario tipo in relazione ai diversi scopi comunicativi</p>
--	--

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZA DI RIFERIMENTO	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
S1 S3 M1 M3 L2 L3	<p>Calcolare la pressione di un fluido Applicare la legge di Stevin Calcolare la relazione del sollevatore idraulico</p> <p>Il principio dei vasi comunicanti</p> <p>Calcolare la spinta di Archimede</p> <p>Riconoscere le condizioni di galleggiamento</p> <p>Prevedere il comportamento di un solido immerso in un fluido</p>	<p>La definizione di pressione La legge di Stevin L'enunciato del principio di Pascal</p> <p>Che cos'è la pressione atmosferica</p> <p>L'enunciato del principio di Archimede.</p> <p>Il sollevatore idraulico</p>
S1 S2	<p>Calcolare il lavoro di una o più forze costanti</p> <p>Applicare il teorema dell'energia</p>	<p>La definizione di lavoro La definizione di potenza</p>

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



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



<p>S3 M1 M3 L1 L2 L3</p>	<p>cinetica</p> <p>Valutare l'energia potenziale di un corpo Descrivere trasformazioni di energia da una forma a un'altra</p> <p>Applicare la conservazione dell'energia meccanica per risolvere problemi</p> <p>Educazione civica: dai "Fridays for Future" al ritorno al carbone</p>	<p>Potenza e rendimento</p> <p>La definizione di energia cinetica</p> <p>L'enunciato del teorema dell'energia cinetica</p> <p>Che cos'è l'energia potenziale gravitazionale</p> <p>Energia meccanica e sua conservazione</p> <p>Riconoscere quando l'energia meccanica non si conserva Dagli obiettivi di riduzione dell'inquinamento alla riabilitazione dei combustibili fossili più inquinanti</p>
<p>S1 S2 S3 M1 M3 M4 L2 L3</p>	<p>Calcolare la dilatazione di un solido o di un liquido</p> <p>Applicare la legge fondamentale della termologia per calcolare le quantità di calore</p> <p>Applicare le leggi dei gas a trasformazioni isoterme, isobare e isocore</p> <p>Calcolare il lavoro in una trasformazione termodinamica</p> <p>Calcolare il rendimento di una macchina termica</p>	<p>Conoscere le scale di temperatura La legge della dilatazione termica La legge fondamentale della termologia</p> <p>Concetto di equilibrio termico</p> <p>L'equazione dei gas perfetti Che cos'è l'energia interna di un sistema Trasformazioni e cicli termodinamici</p> <p>Enunciato del primo e secondo principio della termodinamica Concetto di macchina termica</p>

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



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



S1 S2 S3 M1 M4 M3 L2 L3	Applicare la legge di Coulomb Valutare il campo elettrico in un punto. Risolvere problemi che richiedono l'applicazione delle due leggi di Ohm Calcolare la quantità di calore prodotta per effetto Joule Schematizzare un circuito elettrico	Le proprietà della forza elettrica fra due o più cariche La definizione di campo elettrico Come si definisce la differenza di potenziale fra due punti La corrente elettrica Le leggi di Ohm La potenza nei circuiti elettrici Il circuito elettrico. Resistori in serie e in parallelo. L'effetto Joule
	✱	✱
✱	✱	✱
✱	✱	✱
✱	✱	✱
✱	✱	✱
✱	✱	✱
✱	✱	✱

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)



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



L'equilibrio dei fluidi	<p>La pressione e la sua unità di misura</p> <p>La pressione atmosferica.</p> <p>La legge di Stevino</p> <p>Il principio di Pascal</p> <p>Il principio dei vasi comunicanti</p> <p>Il principio di Archimede</p> <p>Condizioni di galleggiamento</p> <p>Il torchio idraulico</p>	Settembre/ Novembre
Energia e lavoro	<p>Il lavoro e la potenza</p> <p>Energia cinetica ed energia potenziale</p> <p>Teorema dell'energia cinetica</p> <p>Conservazione dell'energia meccanica</p> <p><i>Educazione civica: dai "Fridays for Future" al ritorno al carbone</i></p>	Dicembre/ Febbraio
La termodinamica	<p>Temperatura ed energia termica</p> <p>La scala assoluta delle temperature</p> <p>La dilatazione termica</p> <p>La legge della calorimetria</p> <p>Le principali leggi dei gas</p> <p>L'equazione dei gas</p> <p>Il primo e il secondo principio della termodinamica</p> <p>Macchine termiche</p>	Marzo/ Aprile

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



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



Fenomeni elettrici

La forza elettrica

Maggio/
Giugno

Il campo elettrico

La differenza di potenziale

Intensità di corrente elettrica

Le leggi di Ohm

Energia e potenza elettrica

L'effetto termico della corrente

Il circuito elettrico

Resistori in serie e in parallelo

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023



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



Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



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



Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



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



3. CONTENUTI RELATIVI A EDUCAZIONE CIVICA

Energie rinnovabili

4. CONTENUTI RELATIVI ALLA DIDATTICA ORIENTATIVA

Sicurezza in laboratorio

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 checked="" type="checkbox"/>	Attività di <i>tutor</i> in laboratorio
<input type="checkbox"/>	Prove scritte strutturate e non strutturate
<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

Modello Programmazioni ITIS a.s. 2022/2023

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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



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



<input checked="" type="checkbox"/>	Relazioni di laboratorio
<input type="checkbox"/>	Altro (da specificare)



7. MEZZI DIDATTICI

☒ Testi adottati (da indicare)



☐ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: indicare

☒ 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 type="checkbox"/>	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 3
<input checked="" type="checkbox"/>	Interrogazione breve	
<input checked="" type="checkbox"/>	Tema o problema	
<input type="checkbox"/>	Prove strutturate	
<input type="checkbox"/>	Prove semistrutturate	
<input type="checkbox"/>	Prove grafiche	
<input checked="" type="checkbox"/>	Prove pratiche	
<input checked="" 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
----------------------	-----------------------------



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



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



9. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

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: 03/11/2023