



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: MECCANICA E MECCATRONICA

CLASSE : 1 SEZIONE: C

DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE- **SCIENZE DELLA TERRA**

DOCENTE: MACONI SILVIA

QUADRO ORARIO: 2 ORE SETTIMANALI

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. 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 - 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> | 1.Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale. Riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. 2.Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia, anche a partire dall'esperienza. 3.Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate |
|--|--|

ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

| COMPETENZA DI RIFERIMENTO | ABILITA'/CAPACITA' | CONOSCENZE |
|---|---|---|
| Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale. Riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. | Comprendere la complessità del sistema Terra nel Sistema Solare e teorie sull'origine e il futuro dell'Universo. Identificare le conseguenze dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra, sul pianeta, e delle leggi che regolano l'evoluzione delle stelle e dell'Universo. Saper spiegare la differenza tra minerali e rocce e distinguere le tre classi di rocce in base alla loro origine. | L'origine dell'Universo: il Big Bang. I corpi celesti: le stelle. Le galassie e la Via Lattea. Il Sole e il Sistema solare. Le leggi di Keplero. I minerali e le loro proprietà. Il ciclo litogenetico. Rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche. |
| Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia, anche a partire dall'esperienza. | Descrivere i principali fenomeni legati all'attività del Sole, mettendo in relazione la struttura interna con le reazioni che avvengono in superficie. Descrivere la struttura interna della Terra. Spiegare l'origine e le cause dei terremoti. Comprendere le connessioni tra il magma e il tipo di eruzione vulcanica. | La struttura del Sole e le reazioni termonucleari. I pianeti di tipo terrestre e di tipo gassoso. La Terra: crosta, mantello e nucleo. I terremoti. I vulcani. La tettonica delle placche. La teoria della deriva dei continenti. |
| Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. | Essere consapevoli che alcuni atteggiamenti dell'uomo possono causare effetti negativi sull'idrosfera e sull'atmosfera. Essere consapevoli dei cambiamenti climatici. | L'importanza dell'acqua. Il ciclo dell'acqua. L'atmosfera: composizione, proprietà chimiche e fisiche. La classificazione dei climi. |

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



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*)

1.L'Universo e le galassie.

La sfera celeste. Le costellazioni. Le distanze in astronomia. Classificazione e vita delle stelle. Il diagramma HR. Le galassie. L'origine e il futuro dell'Universo.

2.Il Sistema Solare.

Il Sole. Le leggi di Keplero. I pianeti di tipo terrestre e di tipo gioviano. Il caso di Plutone. La Luna e i corpi minori del Sistema solare. La luna e i suoi moti. Le fasi lunari. Le eclissi.

3.La forma e i moti della Terra

La forma della Terra. L'orientamento. Il reticolo geografico e le coordinate geografiche. Le caratteristiche delle carte geografiche. I moti della Terra e le loro conseguenze.

4.I minerali e le rocce.

Le proprietà dei minerali. I minerali silicati e non silicati. Le rocce: ignee, sedimentarie, emetamorfiche. Il ciclo litogenetico. Il suolo e le sue caratteristiche.

5. Vulcani, terremoti e tettonica delle placche.

L'origine dei terremoti. La teoria del rimbalzo elastico. Le onde sismiche e i sismografi. I vulcani. La tettonica delle placche e i moti convettivi. I margini divergenti o costruttivi e convergenti o distruttivi. I margini conservativi.

6.Le acque oceaniche o continentali.

Le proprietà fisiche delle acque marine. Il ciclo dell'acqua. I laghi e i ghiacciai.

7.L'atmosfera.

Le proprietà chimiche e fisiche dell'atmosfera. I venti.

8.La classificazione dei climi.

3. CONTENUTI RELATIVI A EDUCAZIONE CIVICA

L'inquinamento delle acque

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



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



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 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 type="checkbox"/> | Problem solving |
| <input type="checkbox"/> | Attività di <i>tutor</i> in laboratorio |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Prove scritte strutturate e non strutturate |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Test e questionari |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Verifiche orali |
| <input type="checkbox"/> | Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo |
| <input type="checkbox"/> | Relazioni di laboratorio |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Altro (da specificare) Flipped classroom, Brainstorming, Proiezione di video e documentari. |



7. MEZZI DIDATTICI

- ☒ Testi adottati: **Terra, acqua, aria**. Seconda edizione. Cristina Cavazzuti, Daniela Damiano. Zanichelli
- ☐ 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)

Altro: presentazioni power point, mappe concettuali, visione e commenti di video, analisi e commenti di grafici e figure illustrati nel libro di testo. Utilizzo delle TIC: learning app, wordwall, kahoot, quizzy, wooclap.

8. MODALITA' DI VALUTAZIONE E RECUPERO

| | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------|
| | TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA | SCANSIONE TEMPORALE |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Interrogazione lunga | |



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



| | | |
|-------------------------------------|------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Interrogazione breve | Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 2 |
| <input type="checkbox"/> | Tema o problema | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Prove strutturate | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Prove semistrustrate | |
| <input type="checkbox"/> | Prove grafiche | |
| <input type="checkbox"/> | Prove pratiche | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Questionario | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Relazione | |
| <input type="checkbox"/> | Esercizi | |
| <input type="checkbox"/> | Altro (da specificare) | |



| MODALITÀ DI RECUPERO | MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO |
|--|-----------------------------|
| <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 CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE
- COMPETENZA IN MATERIA 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 - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



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



- COMPETENZA IMPRENDITORIALE
- COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE

Data compilazione: 28/10/24

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