

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE
ANNO SCOLASTICO 2019/2020

INDIRIZZO ITIS

CLASSE 1[^] SEZIONE B MECCANICA/MECCATRONICA

DISCIPLINA SCIENZE INTEGRATE SCIENZE DELLA TERRA

DOCENTE VITTORIA MARCHESE

QUADRO ORARIO (n. ore settimanali nella classe) 2

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:

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE:

- ☐ Asse dei linguaggi
- ☐ Asse storico – sociale
- ☐ Asse matematico
- ☒ Asse scientifico - tecnologico

| | |
|--|---|
| Competenze disciplinari <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia</i> | <ol style="list-style-type: none"> 1) Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. 2) Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. 3) Essere consapevole 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 le teorie sull'origine 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'Universo e le galassie. Il Sistema solare: il Sole, caratteristiche e struttura; i pianeti e gli altri corpi celesti. I moti di rotazione e di rivoluzione e le loro conseguenze. Le leggi di Keplero; la gravitazione universale. I minerali e le loro proprietà. Il ciclo litogenetico. Rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche. Il suolo: formazione e composizione. |

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



| | | |
|--|---|--|
| <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia, anche a partire dall'esperienza.</p> <p>Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p> | <p>Descrivere i principali fenomeni legati all'attività del Sole, mettendo in relazione la struttura interna con le reazioni che avvengono in superficie. Spiegare l'origine dei terremoti. Comprendere le cause della dinamicità della litosfera</p> <p>Essere consapevoli che le attività umane possono produrre effetti negativi sull'atmosfera e sull'idrosfera. Comprendere l'importanza di comportamenti responsabili nella vita quotidiana per la tutela dell'ambiente e delle risorse naturali</p> | <p>La produzione di energia e le reazioni termonucleari nel Sole.</p> <p>I terremoti e la loro origine. La sismicità in Italia. La struttura interna della Terra: crosta, mantello e nucleo. I vulcani: struttura, origine e tipologie di eruzioni vulcaniche.</p> <p>La tettonica delle placche.</p> <p>L'idrosfera e il ciclo dell'acqua. Acque oceaniche e continentali.</p> <p>L'atmosfera e la sua composizione. Le variazioni di temperatura. I venti. I fenomeni meteorologici. Le attività umane e i cambiamenti climatici. L'effetto serra, il buco dell'ozono.</p> |
|--|---|--|

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

L'universo e le galassie.
 Il Sistema solare.
 La forma e i moti della Terra.
 I minerali e le rocce.
 Vulcani, terremoti e tettonica delle placche.
 Le acque oceaniche e continentali.
 L'atmosfera.

3. MODULI INTERIDISCIPLINARI

La Terra e il rapporto uomo-ambiente.
 Gli argomenti programmati relativi al modulo interdisciplinare previsto, approfondiranno l'aspetto relativo all'azione e all'intervento dell'uomo nei cicli naturali e alle conseguenze di comportamenti dannosi per l'ambiente.

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



4. 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 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 tutor in laboratorio |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Prove scritte strutturate e non strutturate |
| <input 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 type="checkbox"/> | Altro: da specificare |

5. MEZZI DIDATTICI

- ☒ Testi adottati: C. Cavazzuti, D. Damiano: Terra, acqua, aria. Ed. Zanichelli
- ☐ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: indicare.
- ☒ Videoproiettore, LIM.
- ☐ Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo, Laboratorio ...
- ☒ Appunti del docente
- ☐ Altro: da specificare

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



| | TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA | SCANSIONE TEMPORALE |
|-------------------------------------|--------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Interrogazione lunga | Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 2 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Interrogazione breve | |
| <input type="checkbox"/> | Tema o problema | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Prove strutturate | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Prove semistrutturate | |
| <input type="checkbox"/> | Prove grafiche | |
| <input type="checkbox"/> | Prove pratiche | |
| <input type="checkbox"/> | Questionario | |
| <input type="checkbox"/> | Relazione | |
| <input type="checkbox"/> | Esercizi | |
| <input type="checkbox"/> | Altro da specificare. | |

7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate

A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

1. IMPARARE A IMPARARE:

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

2. PROGETTARE:

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



apprese.

3. RISOLVERE PROBLEMI:

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE

6. COMUNICARE:

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

7. COLLABORARE E PARTECIPARE:

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ

8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della 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

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



- 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