

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 BIOTECNOLOGIE SANITARIE

CLASSE PRIMA SEZIONE B

DISCIPLINA SCIENZE INTEGRATE DELLA TERRA

DOCENTE VIZZA SERAFINA

QUADRO ORARIO (n. ore settimanali nella classe) DUE

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 |
|--|---|--|
| <p>Comprendere il concetto di sistema in riferimento alla Terra inserita nel Sistema solare e le teorie su origine ed evoluzione dell'Universo.</p> <p>Saper riconoscere i principali tipi di rocce in base alle caratteristiche macroscopiche .</p> <p>Comprendere le cause della dinamicità della litosfera.</p> <p>Mettere in relazione i fenomeni sismici e vulcanici con i margini delle placche .</p> <p>Comprendere l'importanza dell'atmosfera, della sua composizione e dei suoi movimenti per la vita sulla terra.</p> | <p>Identificare le conseguenze dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra sul pianeta e delle leggi che regolano l'evoluzione delle stelle, delle galassie e dell'Universo.</p> <p>Classificare le rocce in base alla loro origine.</p> <p>Descrivere le caratteristiche della crosta, del mantello e del nucleo della Terra. Comprendere le cause dei terremoti.</p> <p>Comprendere la differenza tra la scala Mercalli e la scala Richter. Conoscere le connessioni tra il magma e il tipo di eruzione vulcanica.</p> <p>Descrivere le principali caratteristiche dell'atmosfera, i</p> | <p>La forma della Terra. Orientamento. Il reticolato geografico. Le coordinate geografiche: latitudine e longitudine, paralleli, meridiani. I fusi orari e la misura del tempo.</p> <p>I moti della Terra: rotazione, rivoluzione e le conseguenze. L'origine e l'evoluzione dell'Universo. Il sistema solare. Le stelle: proprietà, diagramma HR, vita di una stella. I pianeti. La Luna (caratteristiche, moti, fasi lunari, eclissi). Il Sole. Le leggi di Keplero.</p> <p>I minerali e le proprietà. Minerali silicati e non silicati. Le rocce ignee, le rocce sedimentarie, le rocce metamorfiche.</p> |

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



| | | |
|--|---|---|
| <p>Comprendere il ruolo svolto dalle attività antropiche nelle alterazioni degli equilibri della natura. Individuare comportamenti responsabili per la tutela ed il rispetto dell'ambiente.</p> | <p>fattori climatici ed i cambiamenti climatici indotti dalle attività umane, prevedendo i possibili pericoli futuri.</p> | <p>Il ciclo litogenetico delle rocce. Struttura interna della Terra. L'origine dei terremoti; le onde sismiche; la forza di un terremoto; il rischio sismico. Struttura e attività dei vulcani; vulcanesimo secondario. La tettonica delle placche e i moti convettivi. Proprietà fisiche e chimiche dell'atmosfera: stratificazione, composizione. Temperatura e pressione dell'aria. I fenomeni meteorologici.</p> |
|--|---|---|

2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

I minerali e le rocce 12 ore.

Vulcani, terremoti e tettonica delle placche 18 ore.

La forma e i moti della Terra 16 ore.

L'Universo e le Galassie; il Sistema Solare 12 ore.

L'atmosfera: aria e i suoi movimenti, il tempo e i fenomeni atmosferici 8 ore.

3. MODULI INTERIDISCIPLINARI

TITOLO: "La Terra, l'uomo e l'ambiente".

COMPETENZE: Osservare e descrivere, analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni appartenenti alla realtà naturale.

ABILITA'/CAPACITA': Descrivere le caratteristiche della crosta, del mantello e del nucleo. Descrivere l'andamento della temperatura, della pressione e della densità in relazione alla profondità.

CONOSCENZE: I minerali; le rocce ignee, metamorfiche e sedimentarie; l'interno della Terra.

STRUMENTI: Libro di testo, immagini e grafici.

TEMPI: Primo quadrimestre.

VALUTAZIONE: Verifica orale.

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 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 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: Terra, acqua, aria. Cavazzuti, Damiano. Zanichelli.
- ☐ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento:
- ☒ Videoproiettore, LIM.
- ☒ Attrezzature e spazi didattici utilizzati: aula
- ☒ Appunti del docente
- ☒ Altro: schemi, fotocopie, presentazioni PowerPoint.

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: due |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Interrogazione breve | |
| <input type="checkbox"/> | Tema o problema | |
| <input 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 apprese.

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



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
- COMPETENZA DIGITALE COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE

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



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