

## MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

### ANNO SCOLASTICO 2020/2021

INDIRIZZO ITIS

CLASSE 1<sup>a</sup> SEZIONE A MECCANICA/MECCATRONICA

DISCIPLINA SCIENZE INTEGRATE SCIENZE DELLA TERRA

DOCENTE ROSARIA MANGIAFICO

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:

### **1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

ASSE CULTURALE:

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

<p><b><u>Competenze disciplinari</u></b></p> <p><i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Coordinamenti di materia.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Osservare , descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</li> <li>2) Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</li> <li>3) Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</li> </ol>
---	---



**FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI**

**pon**  
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSSE-FESR)



## 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.
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.	La produzione di energia e le reazioni termonucleari nel Sole.
	Spiegare l'origine dei terremoti. Comprendere le cause della dinamicità della litosfera	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. La teoria della deriva dei continenti. La tettonica delle placche. I margini delle placche litosferiche.
Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	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	L'idrosfera e il ciclo dell'acqua. Acque oceaniche e continentali. 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.

## **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**



**FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI**

**pon**  
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



La Terra e il rapporto uomo-ambiente.

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

#### **4. METODOLOGIE**

<b>x</b>	Lezione frontale
<b>x</b>	Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
<b>x</b>	Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
	Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
	Problem solving
	Attività di <i>tutor</i> in laboratorio
<b>x</b>	Prove scritte strutturate e non strutturate
	Test e questionari
<b>x</b>	Verifiche orali
	Prove pratiche di laboratorio, individuali e di gruppo
	Relazioni di laboratorio
	Altro: da specificare

#### **5. MEZZI DIDATTICI**

- X Testi adottati: C. Cavazzuti, D. Damiano: Terra, acqua, aria. Ed. Zanichelli  
☐ Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: indicare  
X Videoproiettore, LIM.  
☐ Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di  
X Appunti del docente  
X Altro: dispense ad uso didattico caricate in file allegati

#### **6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO**

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
<b>x</b>	Interrogazione lunga	Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 2
<b>x</b>	Interrogazione breve	
	Tema o problema	
<b>x</b>	Prove strutturate	
<b>x</b>	Prove semistrutturate	
	Prove grafiche	
	Prove pratiche	
<b>x</b>	Questionario	
<b>x</b>	Relazione	
	Esercizi	
	Altro da specificare	

**MINISTERO dell'ISTRUZIONE**  
**Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE**



**FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI**

**pon**  
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recupero <i>in itinere</i></li> <li>× Sportello Help (*)</li> <li>○ Altro: da specificare</li> </ul> <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	<p>Da indicare</p>



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



## **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.

#### **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.



FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

pon  
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



**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