



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



**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE  
ARTICOLATA IN UDA**

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

INDIRIZZO **MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA**

CLASSE **1PD** SEZIONE **B**

DISCIPLINA **SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE DELLA TERRA-BIOLOGIA)**

DOCENTE **MONOSI LUCA**

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) **2**

**1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

**ASSE CULTURALE: SCIENTIFICO-TECNOLOGICO**

**Competenze disciplinari del 1° e 2° anno**  
**(1° Periodo Didattico) ITIS**

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.

Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.

Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

OBIETTIVI DI COMPETENZA		ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE		
	COMPETENZE IN ESITO	ABILITA'	CONOSCENZE DELL'ASSE	CONOSCENZE DELLA DISCIPLINA
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendere le dinamiche dell'evoluzione delle stelle</li> <li>Comprendere la posizione della Terra e dei pianeti nello spazio e i suoi movimenti</li> </ul>	Descrivere l'evoluzione stellare e le basi dell'energia che le alimenta. Comprendere le cause dei principali fenomeni astronomici osservabili dalla Terra (rivoluzione, rotazione)	Conoscere le dinamiche che coinvolgono il nostro pianeta, dai flussi di energia al susseguirsi delle stagioni	Struttura di una stella  Struttura del sistema solare  Le leggi di Keplero
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper riconoscere e classificare i principali tipi di rocce in base alla loro origine</li> </ul>	Classificare le rocce in base alla loro origine	Conoscere i fenomeni naturali nelle sue forme semplici e complesse e quelli legati alle trasformazioni di energia  Conoscere i limiti delle tecnologie nel contesto in cui vengono applicate	Caratteristiche dei minerali e delle rocce. I minerali, rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendere le cause della dinamicità della litosfera.</li> <li>Mettere in relazione i fenomeni sismici e vulcanici con i margini delle placche</li> </ul>	Descrivere le caratteristiche della crosta, del mantello e del nucleo terrestri.  Comprendere le cause dei terremoti, la differenza tra scala Mercalli e scala Richter.  Conoscere le correlazioni tra magma e tipo di eruzione	Conoscere i fenomeni naturali nelle sue forme semplici e complesse e quelli legati alle trasformazioni di energia  Conoscere i limiti delle tecnologie nel contesto in cui vengono applicate	Struttura interna della Terra.  La teoria della tettonica delle placche.  Le cause dei terremoti  Struttura e attività dei vulcani
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper individuare l'unitarietà degli organismi viventi attraverso la comprensione dei meccanismi di funzionamento della cellula</li> </ul>	Indicare le caratteristiche comuni degli organismi viventi, i loro livelli di organizzazione ed i criteri utilizzati per la loro classificazione, riconoscendo nella cellula l'unità funzionale di base dei viventi.  Descrivere le caratteristiche generali di una cellula illustrando le differenze e le	Conoscere i fenomeni naturali nelle sue forme semplici e complesse e quelli legati alle trasformazioni di energia  Conoscere i limiti delle tecnologie nel contesto in cui vengono applicate	La cellula procariota ed eucariota e ciclo vitale.  Organismi unicellulari e pluricellulari.  Organismi autotrofi e la fotosintesi clorofilliana, organismi eterotrofi.

	<p>analogie tra cellula eucariota e procariota e tra cellula vegetale e animale.</p> <p>Distinguere un organismo unicellulare da uno pluricellulare, un organismo autotrofo da uno eterotrofo</p>		<p>I cinque regni dei viventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- procarioti (archei e bacteria)</li> <li>- protisti</li> <li>- funghi</li> <li>- piante</li> <li>- animali</li> </ul> <p>L'acqua e le sue proprietà da cui dipende la vita</p> <p>Le biomolecole (glucidi, lipidi, protidi, acidi nucleici) quali componenti fondamentali delle cellule</p> <p>Apparato digerente: anatomia e funzioni</p> <p>Struttura e funzioni dei principi nutritivi: glucidi, lipidi, protidi (conoscenze di base).</p> <p>Fabbisogno energetico dell'organismo</p> <p>Concetto di dieta e stato di salute (prevenzione e stili di vita)</p> <p>Esempi di diete nelle varie fasce d'età</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Stabilire un corretto rapporto con il proprio corpo attraverso la conoscenza delle sue funzioni e la consapevolezza dell'importanza di adottare comportamenti responsabili per la tutela della propria salute</li> </ul>	<p>Illustrare le funzioni dei principi nutritivi</p> <p>Descrivere l'apparato digerente</p> <p>Saper scegliere i cibi per una alimentazione equilibrata</p>	<p>Conoscere i fenomeni naturali nelle sue forme semplici e complesse e quelli legati alle trasformazioni di energia</p> <p>Conoscere i limiti delle tecnologie nel contesto in cui vengono applicate</p>	

**CONTENUTI DEL PROGRAMMA ARTICOLATI PER UDA**

UDA	ore	COMP etenzza UDA	Titolo	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studente
1	8		Astronomia: universo, stelle e sistema solare	Illustrazione degli argomenti attraverso schemi e mappe e uso del pc e della LIM per ricerche e approfondimenti	Lezione frontale e dialogata.	Discussione guidata per l'acquisizione delle conoscenze e delle competenze. Attività di gruppo per rinforzo delle conoscenze.
2	2		Classificare le rocce in base alla loro origine	Illustrazione degli argomenti attraverso schemi e mappe e uso del pc e della LIM per ricerche e approfondimenti	Lezione frontale e dialogata.	Discussione guidata per l'acquisizione delle conoscenze e delle competenze. Attività di gruppo per rinforzo delle conoscenze.
3	FAD (6ore)		Le sfere della Terra. I principali fenomeni geologici atmosferici (struttura della Terra, vulcani e terremoti)			
4	FAD (6ore)		Biologia: le molecole della vita			
5	22		Tipi di cellule e i virus	Illustrazione degli argomenti attraverso schemi e mappe e uso del pc e della LIM per ricerche e approfondimenti	Lezione frontale e dialogata.	Discussione guidata per l'acquisizione delle conoscenze e delle competenze. Attività di gruppo per rinforzo delle conoscenze.
6	30		Il corpo umano: apparati e funzioni	Illustrazione degli argomenti attraverso schemi e mappe e uso del pc e della LIM per ricerche e approfondimenti	Lezione frontale e dialogata.	Discussione guidata per l'acquisizione delle conoscenze e delle competenze. Attività di gruppo per rinforzo delle conoscenze.

**TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA**

X	Interrogazione lunga
X	Interrogazione breve
	Tema o problema
X	Prove strutturate
X	Prove semistrutturate
	Prove grafiche
X	Prove pratiche
	Questionario
X	Relazione
	Esercizi
	Altro da specificare

**SCANSIONE TEMPORALE**

Numero minimo di verifiche sommative previste per il quadrimestre: 2

**MATERIALE DIDATTICO:**

Dispense fornite dalla docente