



## PIANO DI LAVORO ANNUALE A.S. 2023/24

DOCENTE	CAFFO Simona
INDIRIZZO di STUDI	Liceo Scientifico - Scienze applicate Robotica e design QUADRIENNALE
CLASSE	1° ALQ
DISCIPLINA	Scienze naturali
N° ORE sett.li	3
LIBRO DI TESTO	LA SCIENZA DEL PIANETA TERRA <i>Dal Big Bang all'Antropocene. Astronomia – Sistema Terra</i> G. Grieco, A. Grieco, A. Merlini, M. Porta - Ed. Zanichelli  LA NUOVA BIOLOGIA BLU. PLUS La biosfera, la cellula e i viventi. Seconda edizione D.Sadava, D.Hillis, H.Heller, S. Hacker – Ed. Zanichelli

### FONTI NORMATIVE

- Indicazioni Nazionali  
LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE (Indicazioni naz. obiettivi specifici di apprendimento)
- DM n. 9 del 27/01/2010 sulla certificazione delle competenze (classi I e II)
- Dipartimento disciplinare in merito agli assi di apprendimento, agli obiettivi minimi, alle metodologie e alle modalità di verifica dell'apprendimento
- PTOF
- Patto di corresponsabilità
- Piano Annuale Inclusività (Direttiva 27 dicembre 2012 e C.M. n. 8/2013)

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE	
QUADRO DI RIFERIMENTO EUROPEO	
2006	2018
1) comunicazione nella madrelingua	1) competenza alfabetica funzionale
2) comunicazione nelle lingue straniere	2) competenza multilinguistica
3) competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria
4) competenza digitale	4) competenza digitale
5) imparare a imparare	5) competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
6) competenze sociali e civiche	6) competenza in materia di cittadinanza
7) spirito di iniziativa e imprenditorialità	7) competenza imprenditoriale
8) consapevolezza ed espressione culturale	8) competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

## 1. Finalità generali della disciplina in coerenza con LE COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE 2018

La disciplina si propone di fornire agli studenti gli strumenti per:

- saper utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e oggetti e porsi con atteggiamento razionale e critico di fronte alla realtà, alle informazioni e alle loro fonti e riconoscere i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze,
- comprendere ed utilizzare un linguaggio scientificamente corretto (inclusi quelli formali) per analizzare e sintetizzare informazioni, spiegare fenomeni, comunicare idee e partecipare a discussioni, considerando i punti di vista differenti dal proprio e argomentando adeguatamente basandosi su evidenze scientifiche
- affrontare la comprensione di fenomeni e processi e prevederne le conseguenze, tenendo in considerazione la complessità dei sistemi e le relazioni tra le varie componenti, anche con lo scopo di adottare comportamenti responsabili nei confronti della persona, dell'ambiente e del territorio.

## 2. Analisi e descrizione della situazione della classe

-----

### FONTE RILEVAZIONE DATI

- questionari conoscitivi
- prove d'ingresso
- osservazione diretta in situazione
- colloqui con gli alunni
- colloqui con le famiglie
- colloqui con gli insegnanti della scuola secondaria di I grado
- esame della documentazione didattico- educativa anni scolastici precedenti

## 3. COMPETENZE

### COMPETENZE D'AREA

<b>COMPETENZE TRASVERSALI DELL'AREA</b>	<b>Competenza scientifico-tecnologica n. 1 - A</b> 1° BIENNIO Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni, appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità
	<b>Competenza scientifico-tecnologica n. 2 - B</b> 1° BIENNIO Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
	<b>Competenza scientifico-tecnologica n. 3 - C</b> 1° BIENNIO Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
	<b>Competenza scientifico-tecnologica n. 4 - D</b> 1° BIENNIO Saper scegliere e usare le principali funzioni delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione per le proprie attività
	<b>Competenza scientifico-tecnologica n. 6</b> 2° BIENNIO Utilizzare correttamente e descrivere il funzionamento di sistemi e/o dispositivi complessi, anche di uso corrente.
	<b>Competenza scientifico-tecnologica n. 7</b> 2° BIENNIO Gestire progetti.

## 4. COMPETENZE D'AREA, CONTENUTI E TEMPI DI ATTUAZIONE

### COMPETENZE

#### *Saper essere*

Possedere i contenuti fondamentali della Biologia e delle Scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine  
Saper ricondurre l'osservazione dei particolari a dati generali (dai componenti al sistema, dal semplice al complesso) e viceversa.  
Saper analizzare e utilizzare i modelli delle scienze.  
Saper riconoscere o stabilire relazioni.  
Saper effettuare connessioni logiche.

Saper classificare.  
 Possedere l'abitudine al ragionamento e all'applicazione del metodo scientifico anche attraverso l'organizzazione e l'esecuzione di attività sperimentali.  
 Saper risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici.  
 Saper trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti.  
 Stabilire nessi tra conoscenze acquisite in ambiti disciplinari diversi (matematica, fisica, chimica, scienze).  
 Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile nei confronti dei temi scientifici in relazione alla propria quotidianità e in generale del rapporto tra uomo – ambiente – salute.  
 Saper riconoscere la veridicità delle notizie trasmesse dai mezzi di comunicazione comunemente utilizzati (tv, internet, giornali).

**-SCIENZE DELLA TERRA-**

<b>UDA UNITA' DI APPRENDIMENTO</b>	<b>ABILITA'</b> <i>Saper fare</i>	<b>CONOSCENZE</b> <i>Sapere</i> (in grassetto i nuclei essenziali)	<b>TEMPI DI REALIZZAZIONE</b>
<i>Modulo 1: LE SCIENZE</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere che le Scienze naturali studiano i fenomeni naturali e riconoscere i fenomeni naturali nei vari aspetti della propria quotidianità</li> <li>• Saper applicare il metodo scientifico sperimentale.</li> <li>• Comprendere cosa significa misurare</li> <li>• Saper distinguere dati qualitativi e misure quantitative</li> <li>• Saper scegliere il modello di grafico corretto per rappresentare vari tipi di grafici</li> </ul>	<p>Le scienze e le teorie scientifiche Galilei e il <b>metodo scientifico sperimentale</b></p> <p><b>Come si raccolgono i dati:</b> misure quantitative e dati qualitativi</p> <p><b>La rappresentazione grafica dei dati:</b> grafico cartesiano, ortogramma, istogramma, ideogramma, aerogramma</p>	<i>Settembre – Ottobre</i>
<i>Modulo 2: ASTRONOMIA L'Universo</i>  <u>Nuclei essenziali:</u> La percezione visiva dello spazio Correlazione distanza-tempo Trasformazione ed evoluzione Limiti e potenzialità delle teorie scientifiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correlare le osservazioni del cielo dalla Terra con le caratteristiche visibili e percepibili degli oggetti celesti.</li> <li>• Descrivere le caratteristiche generali dei diversi corpi celesti e saperli riconoscere.</li> <li>• Conoscere le unità di misura astronomiche.</li> <li>• Saper convertire da una unità di lunghezza astronomica ad un'altra.</li> <li>• Conoscere le caratteristiche essenziali delle stelle.</li> <li>• Saper evidenziare i diversi stadi dell'evoluzione di una stella</li> <li>• Riconoscere i vari tipi di galassie.</li> <li>• Conoscere le teorie dell'origine e del futuro dell'Universo e saper confrontare limiti e potenzialità.</li> </ul>	<p>I corpi celesti visibili a occhio nudo</p> <p><b>La sfera celeste e gli elementi di riferimento locali e globali</b></p> <p>La fascia zodiacale</p> <p><b>Le distanze astronomiche</b></p> <p><b>Le stelle e le loro caratteristiche: la fusione termonucleare</b></p> <p>Magnitudine apparente e assoluta</p> <p>Colore e temperatura delle stelle</p> <p>Il diagramma H-R</p> <p>L'evoluzione stellare in rapporto alla massa</p> <p><b>I tipi di galassie</b></p> <p>La Via Lattea</p> <p><b>Lo studio del cosmo attraverso la spettroscopia</b></p> <p>La cosmologia: <b>la legge di Hubble-Lemaître</b></p> <p><b>Il passato (Big Bang) e il futuro dell'Universo</b> (Universo aperto e Big Crunch)</p> <p>I telescopi Hubble e J. Webb</p>	<i>Ottobre – Novembre</i>  Riferimento al libro di testo: unità 1
<i>Modulo 3: ASTRONOMIA Il Sistema Solare</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capire il concetto di interazione tra corpi nell'Universo.</li> <li>• Conoscere le caratteristiche dei principali corpi che costituiscono il Sistema solare.</li> </ul>	<p><b>I sistemi planetari:</b> pianeti, satelliti, asteroidi, comete</p> <p>Esopianeti</p> <p><b>Il Sistema solare:</b> struttura</p>	<i>Dicembre</i>

<p><u>Nuclei essenziali:</u></p> <p>Le leggi fisiche alla base delle regolarità di movimento Rapporti e proporzioni Il concetto di periodicità Ordinamento di fatti e fenomeni</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper descrivere le caratteristiche dei pianeti rocciosi e saperli distinguere.</li> <li>• Saper descrivere le caratteristiche dei pianeti gassosi e saperli distinguere.</li> <li>• Conoscere le caratteristiche pianeti nani e dei corpi minori presenti nel Sistema solare.</li> <li>• Saper descrivere la stratificazione del Sole e i fenomeni dell'attività solare.</li> <li>• Conoscere le leggi che governano i movimenti dei pianeti.</li> <li>• Saper descrivere come si è formato il Sistema solare.</li> <li>• <b>Progettare la modellizzazione del Sistema Solare (PERCORSO INTERDISCIPLINARE SCIENZE – MATEMATICA - FISICA)</b></li> </ul>	<p><b>I pianeti rocciosi:</b> Mercurio, Venere, Terra, Marte <b>I pianeti gassosi:</b> Giove, Saturno, Urano, Nettuno, oggetti transnettuniani I pianeti nani e i corpi minori (asteroidi, comete, meteore e bolidi) <b>La stella Sole:</b> caratteristiche fisiche, strutturali e attività solare <b>La legge di gravitazione universale</b> <b>Le leggi di Keplero</b> I moti nel Sistema solare <b>La formazione del Sistema solare</b></p>	<p>Riferimento al libro di testo: unità 2</p>
<p><i>Modulo 4:</i> <b>ASTRONOMIA</b> <i>Il Sistema Terra – Luna</i></p> <p><u>Nuclei essenziali:</u> Il sistema di riferimento Il principio di causa-effetto Il concetto di periodicità Rapporti e proporzioni Interazioni reciproche</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capire il concetto di sistema di riferimento.</li> <li>• Saper localizzare un punto sulla Terra usando le sue coordinate geografiche.</li> <li>• Conoscere le caratteristiche dei moti di rotazione e rivoluzione della Terra e saperle correlare con le loro conseguenze.</li> <li>• Saper distinguere la causa del moto dalla/e conseguenza/e del moto.</li> <li>• Saper individuare le cause alla base del succedersi delle stagioni.</li> <li>• Saper descrivere che cosa sono le maree e come agiscono le forze di marea.</li> <li>• Saper descrivere le caratteristiche fisiche della Luna.</li> <li>• Sapere descrivere i moti della Luna e le fasi lunari e individuare le condizioni che le determinano.</li> <li>• Conoscere la posizione dei corpi celesti nelle eclissi di Sole e di Luna.</li> <li>• Sapere descrivere la periodicità delle eclissi di Sole e di Luna.</li> <li>• Comprendere il significato di giorno, mese, anno</li> <li>• Conoscere e saper applicare il sistema dei fusi orari</li> </ul>	<p><b>Le coordinate geografiche</b> <b>Il reticolato geografico</b> <b>Il moto di rotazione della Terra:</b> prove e conseguenze <b>Il moto di rivoluzione della Terra:</b> prove e conseguenze <b>Equinozi e solstizi</b> <b>Le stagioni</b> e le zone climatiche I moti millenari <b>Le maree</b> <b>Le caratteristiche fisiche della Luna</b> La formazione della Luna <b>I moti della Luna:</b> moto di rotazione di rivoluzione e di traslazione Le fasi lunari <b>Le eclissi</b> <b>La misura del tempo</b> <b>Il sistema dei fusi orari</b></p>	<p><i>Gennaio</i></p> <p>Riferimento al libro di testo: unità 3</p>
<p><i>Modulo 5:</i> <b>IDROSFERA</b> <b>(PERCORSO INTERDISCIPLINARE)</b></p> <p><u>Nuclei essenziali:</u> Gli stati di aggregazione della materia Il concetto di solvente, di soluto e di soluzione Relazione causa-effetto per i moti del mare Il concetto di risorsa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper correlare le proprietà fisiche allo stato di aggregazione della materia.</li> <li>• Conoscere le caratteristiche delle acque sotterranee e superficiali.</li> <li>• Saper distinguere acqua di infiltrazione e acqua di scorrimento.</li> <li>• Sapere come si forma una falda idrica.</li> <li>• Saper classificare le acque superficiali.</li> <li>• Saper correlare la portata di un fiume al regime pluviometrico.</li> <li>• Sapere che cosa si intende per rischio idrogeologico e conoscere le condizioni che originano situazioni di rischio.</li> <li>• Sapere che cosa si intende per alluvione, frana e valanga,</li> </ul>	<p><b>L'acqua sulla Terra: lo stato solido, liquido e gassoso</b> <b>Acque liquide continentali</b> Il concetto di permeabilità di un terreno <b>Gli acquiferi e le falde</b> <b>Le risorgive e le sorgenti</b> <b>I fiumi</b> e le loro caratteristiche (alveo, portata, bacino idrografico e idrogeologico) <b>I laghi</b> e le loro caratteristiche (immissari, emissari, tipologie in base al processo geologico di formazione) <b>Il rischio idrogeologico: le alluvioni e le frane (EDUCAZIONE CIVICA)</b> I fattori predisponenti e scatenanti delle alluvioni e delle frane Tipi di frane La mitigazione del rischio alluvione e frana</p>	<p><i>Febbraio – Marzo</i></p> <p>Riferimento al libro di testo: unità 6</p>

	<p>conoscerne le cause scatenanti e i metodi di prevenzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le caratteristiche del ghiaccio continentale e marino.</li> <li>• Conoscere le proprietà chimico-fisiche delle acque marine.</li> <li>• Conoscere le cause che provocano correnti, maree e onde.</li> <li>• Saper descrivere le correnti marine, le maree e le onde.</li> <li>• Saper descrivere gli elementi caratteristici della morfologia costiera.</li> <li>• Saper analizzare il rischio tsunami.</li> <li>• Conoscere come avviene la formazione della neve.</li> <li>• Saper descrivere i ghiacciai.</li> <li>• Descrivere le fasi del ciclo dell'acqua.</li> <li>• Essere consapevoli del rischio a cui è sottoposta la risorsa acqua.</li> </ul>	<p><b>La differenza fra oceani e mari</b>  <b>Ghiaccio continentale e marino</b>  <b>Le caratteristiche fisiche e chimiche delle acque marine</b>      La salinità  <b>L'origine delle correnti marine e la loro influenza sul clima</b>  <b>Le maree</b> e le loro caratteristiche  <b>Le onde</b> e le loro caratteristiche  <b>Le coste</b>      La spiaggia      Delta ed estuario  <b>Lo tsunami</b>  <b>L'acqua solida:</b> la neve, i ghiacciai, le valanghe  <b>Il ciclo dell'acqua</b>  <b>La risorsa acqua (EDUCAZIONE CIVICA)</b>  <b>Parametri chimici principali</b>  <b>L'inquinamento idrico</b>  <b>La depurazione delle acque</b></p>	
<p><i>Modulo 6:</i>  <b>GEOSFERA E GEOMORFOLOGIA</b></p> <p><u>Nuclei essenziali:</u>      Il concetto di misura      Il concetto di modello e la sua evoluzione      Approssimazione ed errore      Il concetto di stima applicato alla riduzione in scala      Il concetto di processo di formazione e di trasformazione      Il concetto di risorsa      Il concetto di rischio      Interazioni reciproche      Il concetto di equilibrio naturale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i limiti delle rappresentazioni del globo su carta.</li> <li>• Conoscere i diversi tipi di proiezione cartografica e i limiti di ciascuna di esse.</li> <li>• Saper applicare il concetto di riduzione in scala.</li> <li>• Conoscere il simbolismo cartografico.</li> <li>• Individuare ciò che è rappresentabile su carta e ciò che non lo è.</li> <li>• Sapere che le carte tematiche possono essere usate per rappresentare la dinamica terrestre.</li> <li>• Conoscere le modalità attraverso cui le rocce possono cambiare posizione sulla superficie terrestre.</li> <li>• Conoscere i processi magmatico, sedimentario e metamorfico.</li> <li>• Sapere le fasi del ciclo delle rocce.</li> <li>• Sapere che cosa si intende per giacimento minerario e saper valutare la sua importanza.</li> <li>• Sapere classificare i rischi cui sono soggette le rocce.</li> <li>• Conoscere i processi fisici e chimici che portano alla formazione del suolo.</li> <li>• Saper distinguere tra illuviazione e eluviazione.</li> <li>• Saper mettere in relazione un tipo di suolo con i fattori che lo determinano.</li> <li>• Sapere elencare i rischi a cui è soggetto il suolo e gli interventi di prevenzione.</li> <li>• Comprendere il concetto paesaggio.</li> <li>• Comprendere il concetto di equilibrio dinamico.</li> <li>• Sapere quali sono i fattori geomorfologici e saper descrivere la loro azione.</li> <li>• Conoscere gli agenti che determinano l'ambiente fluviale.</li> <li>• Sapere mettere in relazione</li> </ul>	<p><b>Caratteristiche delle carte geografiche e tipologie</b>      Le mappe  <b>Le proiezioni</b>  <b>La risoluzione e la scala</b>  <b>La rappresentazione della morfologia</b>      Carte geografiche e carte tematiche      Elementi della superficie terrestre rappresentabili su una carta geografica</p> <p><b>I movimenti delle rocce: i movimenti tettonici ed erosione, trasporto e deposizione</b>      Le trasformazioni delle rocce  <b>Il ciclo delle rocce (sedimentarie, magmatiche, metamorfiche)</b>      Le rocce: risorse (giacimenti minerali) e rischi (sismico e vulcanico)  <b>La formazione del suolo</b>  <b>Il suolo come risorsa</b>  <b>Il suolo e i rischi antropici (EDUCAZIONE CIVICA)</b></p> <p><b>Il paesaggio</b> come risultato di un equilibrio dinamico      I fattori del modellamento: naturali e antropici  <b>Agenti del modellamento: endogeni ed esogeni</b>  <b>L'ambiente fluviale: gli agenti geomorfologici</b>  <b>L'ambiente desertico: l'azione del vento</b>  <b>L'ambiente glaciale: l'azione del ghiaccio</b>  <b>L'ambiente carsico: la dissoluzione delle rocce</b>  <b>L'ambiente costiero: coste modellate dall'erosione e dalla deposizione</b></p>	<p><i>Aprile</i></p> <p>Riferimento al libro di testo: unità 5 – 8 – 9</p>

	<p>l'ambiente desertico con l'azione del vento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i diversi tipi di trasporto eolico.</li> <li>• Conoscere le caratteristiche dell'ambiente glaciale di montagna e polare.</li> <li>• Saper descrivere la reazione chimica della dissoluzione carsica.</li> <li>• Conoscere e descrivere gli aspetti del carsismo superficiale e sotterraneo.</li> <li>• Saper mettere in relazione il tipo di costa con l'agente modellante (erosione o deposizione).</li> </ul>		
<b><u>ED. CIVICA- SVILUPPO SOSTENIBILE –</u></b>			
<b>UDA UNITA' DI APPRENDIMENTO</b>	<b>ABILITA'</b> <i>Saper fare</i>	<b>CONOSCENZE</b> <i>Sapere</i> (in grassetto i nuclei fondamentali)	<b>TEMPI DI REALIZZAZIONE</b>
<i>Modulo 7: SVILUPPO SOSTENIBILE (ED.CIVICA)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cogliere la complessità dei problemi ambientali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.</li> <li>• Sviluppare senso civico per il rispetto per l'ambiente (curarlo, conservarlo, migliorarlo) sentendosi parte di esso.</li> <li>• Riconoscere, capire ed esporre le finalità dell'Agenda 2030.</li> <li>• Sviluppare civismo, rispetto e responsabilità e individuare i comportamenti collettivi e individuali per il raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2030</li> <li>• Capire l'importanza di reperire informazioni da fonti ufficiali e affidabili per poter elaborare un proprio pensiero critico.</li> <li>• Prendere coscienza del livello di complessità dei temi dei grandi problemi ambientali.</li> <li>• Riconoscere il ruolo della scienza in molteplici temi.</li> <li>• Comprendere che i dibattiti sui grandi temi ambientali non possono essere semplificati in due posizioni opposte e inconciliabili.</li> <li>• Capire che il nostro mondo è sempre più complesso e interdependente.</li> <li>• Sperimentare l'assunzione di punti di vista lontani dal proprio</li> <li>• Ragionare su analisi di rischi/benefici.</li> <li>• Saper esprimere conoscenze e opinioni con chiarezza e proprietà di linguaggio.</li> <li>• Conoscere il significato della transizione ecologica</li> </ul>	<p><b>Lo sviluppo sostenibile e le sue 3 dimensioni.</b>  <b>L'impronta ecologica e gli altri indicatori ecologici.</b>  <b>L'Agenda 2030 e i 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile.</b>  <b>Le fonti di dati ufficiali.</b>  I problemi ambientali e la loro complessità.  <b>Il ruolo della scienza</b>  Dibattiti su temi scientifici (scelti dai ragazzi o proposti dall'insegnante)  Interpretare il pensiero di un altro in un dibattito su un tema scientifico (gioco di ruolo)  <b>La transizione ecologica</b>  Confronto tra le fonti rinnovabili e i combustibili fossili</p>	<i>Novembre - Maggio</i>

**- BIOLOGIA -**

<b>UDA UNITA' DI APPRENDIMENTO</b>	<b>ABILITA'</b> <i>Saper fare</i>	<b>CONOSCENZE</b> <i>Sapere</i> (in grassetto i nuclei fondamentali)	<b>TEMPI DI REALIZZAZIONE</b>
<p><i>Modulo 8: LE CARATTERISTICHE DEI VIVENTI E LE BIOMOLECOLE</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere in quali ambiti specifici la biologia può aiutare l'essere umano a raggiungere il benessere, argomentando con degli esempi concreti.</li> <li>• Riconoscere le caratteristiche che accomunano gli esseri viventi</li> <li>• Comprendere la relazione tra le principali caratteristiche fisiche dell'acqua e la sua tendenza a formare legami idrogeno, collegandole alla loro importanza per gli esseri viventi.</li> <li>• Comprendere il ruolo centrale del carbonio nella formazione delle molecole organiche</li> <li>• Capire che la grande complessità e diversità delle biomolecole derivano dalla diversa combinazione di molecole più piccole</li> <li>• Elencare i principali elementi chimici presenti negli organismi</li> <li>• Descrivere la struttura, le funzioni e le proprietà di carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici</li> </ul>	<p><b>La biologia e lo studio della vita.</b> La biologia applicata in vari campi d'indagine. <b>I livelli di organizzazione della vita</b> <b>Le proprietà che definiscono la vita</b> <b>Le basi cellulari della vita</b> <b>Gli elementi e i composti chimici negli esseri viventi.</b> Autotrofi ed eterotrofi, unicellulari e pluricellulari. <b>I virus:</b> struttura e infezione; origine e diffusione dei virus; ciclo vitale di un batteriofago. <b>Le caratteristiche chimiche dell'acqua e le proprietà di interesse biologico.</b> <b>I composti organici, gli idrocarburi e lo scheletro carbonioso, i gruppi funzionali.</b> <b>Le macromolecole, la condensazione e l'idrolisi</b> I carboidrati I lipidi Le otto categorie funzionali delle proteine il DNA e l'RNA</p>	<p><i>Maggio</i></p>

**5. STRUMENTI**

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario)

X Libri di testo e dizionari	Fotocopie
Computer e videoproiettore	X Lavagna
X LIM	Laboratorio informatico
X Laboratorio di fisica e scienze	X Sussidi audiovisivi
Laboratorio di disegno	
X E Book	
X Piattaforma G SUITE - MEET	

**6. VERIFICA E PROVE DI VALUTAZIONE**

*Impostazione generale:*

- numero delle prove scritte 2 e numero prove orali 2 nel I quadrimestre
- numero delle prove scritte 2 e numero prove orali 2 nel II quadrimestre
- comunicazione esito delle prove entro 5 gg dall'effettuazione

**7. TIPOLOGIE PROVE DI VERIFICA**

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario)

X Interrogazione individuale	Conversazione con la classe
X Prove strutturate a risposta chiusa (cloze-test, scelta multipla, vero/falso)	X Questionari a risposta aperta
Temi e relazioni	X Esercizi applicativi di regole
X Lettura e analisi di cartine e immagini	Analisi di manufatti e materiali
X Relazione di attività laboratoriale	X Realizzazione di grafici e disegni
X Compito di Realtà	Simulazione attività professionale
X Lavoro di gruppo	Prestazioni in gare sportive

*Prima della somministrazione della prova, dovrà essere comunicata agli alunni la relativa griglia di valutazione.*

Le prove scritte consisteranno in tipologie miste di richieste, vi sarà sempre una parte strutturata ed una parte con domande aperte, analisi di grafici e/o immagini, analisi di caso. Ogni domanda avrà riportato il suo valore rispetto alla prova complessiva, pertanto il voto finale sarà dato dalla somma degli stessi.

Per le domande a risposta aperta, si fa riferimento alla seguente griglia di valutazione:

DESCRITTORE	Risposta esauriente e approfondita	Risposta completa	Risposta non completamente esauriente	Risposta parziale	Risposta appena accennata, con minimi accenni all'argomento	Risposta non presente o non corretta
PUNTEGGIO CORRISPONDENTE	1,20/10	1/10	0,75/10	0,50/10	0,30/10	0

**Specificazione della griglia di correzione (eventualmente ripetibile per diversi tipi di prove)**

3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'allievo quasi mai rispetta gli impegni, si distrae in classe</li> <li>- ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell'esecuzione di compiti semplici</li> <li>- applica le sue conoscenze commettendo gravi errori</li> <li>- commette errori che oscurano il significato del discorso</li> </ul> <p>LIVELLO 1 BASSO</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'allievo non rispetta sempre gli impegni, talvolta si distrae</li> <li>- ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione</li> <li>- commette errori sia nell'applicazione sia nell'analisi</li> <li>- usa poco frequentemente il linguaggio appropriato</li> </ul> <p>LIVELLO 2 MEDIO-BASSO</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'allievo non rispetta sempre gli impegni, talvolta si distrae</li> <li>- ha conoscenze non approfondite e commette errori nella comprensione</li> <li>- commette errori sia nell'applicazione sia nell'analisi</li> <li>- usa poco frequentemente il linguaggio appropriato</li> </ul> <p>LIVELLO 2 MEDIO-BASSO</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- normalmente l'allievo assolve agli impegni e partecipa alle lezioni</li> <li>- ha conoscenze non molto approfondite, ma non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici</li> <li>- è in grado di effettuare analisi parziali con qualche errore</li> <li>- è impreciso nell'effettuare sintesi</li> <li>- possiede una terminologia accettabile pur con un'esposizione poco fluente</li> </ul> <p>LIVELLO 3 MEDIO</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'allievo partecipa attivamente e fa fronte all'impegno con metodo proficuo</li> <li>- possiede conoscenze che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione dei compiti complessi</li> <li>- sa applicare e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione</li> <li>- è autonomo nella sintesi, ma non approfondisce troppo</li> <li>- espone con discreta chiarezza e terminologia abbastanza appropriata</li> </ul> <p>LIVELLO 4 MEDIO-ALTO</p>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'allievo partecipa attivamente e fa fronte all'impegno con metodo proficuo</li> <li>- possiede conoscenze che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione dei compiti complessi</li> <li>- sa applicare e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione</li> <li>- è autonomo nella sintesi, ma non approfondisce troppo</li> <li>- espone con discreta chiarezza e terminologia abbastanza appropriata</li> </ul> <p>LIVELLO 4 MEDIO-ALTO</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'allievo mostra impegno e partecipazione buoni arricchite con iniziative personali</li> <li>- possiede conoscenze complete ed approfondite</li> <li>- non commette errori né imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite</li> </ul> <p>LIVELLO 5 ALTO</p>



- 10 - l'allievo mostra impegno e partecipazione buoni arricchite con iniziative personali  
 - possiede conoscenze complete ed approfondite  
 - non commette errori né imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite

LIVELLO 5 ALTO

Specificazione dei tempi di erogazione delle prove

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
X	X	X	X	X	X	X	X	

Le verifiche scritte con valore sommativo vengono svolte indicativamente alla fine dei moduli proposti e comprendono un numero variabile di unità didattiche; possono essere proposte una o più verifiche formative sullo stesso modulo didattico.

**8. - 9. MODALITA' DI RECUPERO /ATTIVITÀ DI RECUPERO / POTENZIAMENTO**

(Barrare le voci che interessano e aggiungerne altre se necessario SPECIFICARE SE IN PRESENZA oppure in DAD)

- Applicativi di recupero delle carenze prima di ogni nuovo argomento  
 Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta  
 Correzione di ogni verifica scritta  
 Recupero in itinere per piccoli gruppi, durante lo svolgimento di attività di eccellenza e approfondimento per il resto della classe  
 Attività di sportello individualizzato  
 Corsi IDEI

Per ogni verifica insufficiente, sarà data la possibilità di recupero tramite un'interrogazione orale

**10. ATTIVITÀ COMPLEMENTARI E INTEGRATIVE**

La classe seguirà le attività integrative proposte a livello di Istituto e nel consiglio di classe.

**11. ATTIVITÀ PER LO SVILUPPO E LA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE**

Osservazione del comportamento e delle performance degli allievi durante tutti i momenti di azione didattica curriculare e nelle attività integrative.

**12. ATTIVITÀ/METODI SPECIFICI DESTINATI AGLI ALLIEVI CON BES**

-----

Susa, 23/10/2023

*FIRMA*

*Prof.ssa Simona Caffo*

VISTO del DIRIGENTE SCOLASTICO

“**Competenze**”: indicano la comprovata capacità di usare *conoscenze, abilità e capacità personali*, sociali e metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di *responsabilità e autonomia*. (EQF)

<sup>1</sup> “**Abilità**”: indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti). (EQF)

<sup>1</sup> “**Conoscenze**”: indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/pratiche. Le conoscenze non sono i contenuti. (EQF)