



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

(per il 1° biennio)

DOCENTE	VAIR SIMONA
INDIRIZZO	ITIS-Elettronica
CLASSE	2° BE
DISCIPLINA	Scienze Integrate - Biologia
N° ORE sett.li	2
LIBRO DI TESTO	Titolo: Nuovi percorsi di Biologia Autori: C. Borgioli, S. von Borries Editore: DeAgostini (DeA Scuola)

### FONTI NORMATIVE

- Indicazioni Nazionali  
ISTITUTI TECNICI D.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)
- 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
- POF
- 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 interpretare dati sperimentali;
- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.

### **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

---

## 2. COMPETENZE

### COMPETENZE D'AREA

<b>COMPETENZE TRASVERSALI DELL'AREA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità</li><li>➤ Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</li><li>➤ Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</li></ul>
---	--

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

### COMPETENZE

*Saper essere*

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. Essere in grado di utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. Saper riconoscere la veridicità delle notizie trasmesse dai mezzi di comunicazione comunemente utilizzati (tv, internet, giornali)

<b>MODULI E UNITA' DIDATTICHE</b>	<b>ABILITA' Saper fare</b>	<b>CONOSCENZE Saper</b>	<b>TEMPI DI REALIZZAZIONE</b>
<i>Modulo 1: La chimica della vita</i>	Saper descrivere atomi e molecole. Saper le principali proprietà dell'acqua. Saper descrivere le principali molecole biologiche.	Atomi e molecole La molecola dell'acqua e le sue proprietà Le molecole biologiche (carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici)	<i>Settembre/Ottobre</i>
<i>Modulo 2: La cellula</i>	Saper descrivere la struttura cellulare. Saper la differenza fra procarioti ed eucarioti. Saper le dimensioni delle cellule. Saper descrivere la cellula procariota con i relativi organuli cellulari. Saper descrivere la cellula eucariota con i relativi organuli cellulari. Saper descrivere la cellula eucariota vegetale con i relativi organuli cellulari.	Cellula procariota. Cellula eucariota animale. Cellula eucariota vegetale. Respirazione cellulare Fotosintesi clorofilliana	<i>Novembre/Dicembre</i>
<i>Modulo 3: La genetica</i>	Saper descrivere il ciclo cellulare con le sue relative fasi. Saper che cos'è la mitosi. Saper la differenza tra cellule diploidi e cellule aploidi. Saper che cos'è la meiosi. Riconoscere e interpretare le moltiplicazioni incontrollate delle cellule.	Ciclo cellulare. Mitosi. Cellule diploidi e cellule aploidi. Meiosi. Conseguenze della meiosi. Cellule fuori controllo: il cancro.	<i>Dicembre/Gennaio</i>

<i>Modulo 4: DNA e ingegneria genetica</i>	Saper descrivere la struttura del DNA. Saper descrivere il funzionamento relativo alla duplicazione del DNA. Saper descrivere la struttura dell'RNA. Saper riconoscere, descrivere e interpretare la sintesi delle proteine.	Struttura del DNA. Duplicazione del DNA. Struttura dell'RNA. Sintesi delle proteine. Trascrizione. Traduzione.	Gennaio/Febbraio
<i>Modulo 5: Organizzazione e movimento</i>	Saper descrivere le componenti principali di un sistema e di un apparato. Saper descrivere il sistema scheletrico e il sistema muscolare.	Sistemi e apparati. Sistema scheletrico. Sistema muscolare.	Febbraio/Marzo
<i>Modulo 6: Digestione, respirazione e circolazione</i>	Saper descrivere le principali componenti dell'apparato digerente, respiratorio e circolatorio.	Apparato digerente. Apparato respiratorio. Apparato circolatorio.	Marzo/Aprile
<i>Modulo 7: Riproduzione e fecondazione</i>	Saper descrivere le principali componenti dell'apparato riproduttore femminile e maschile. Saper descrivere il processo della fecondazione.	Apparato riproduttore maschile. Apparato riproduttore femminile. Dalla fecondazione alla nascita	Aprile/Maggio
<i>Modulo 8: Educazione civica (Educazione alla salute)</i>		Agenda 2030 Educazione alla salute: Salute, benessere e prevenzione. Regole dell'alimentazione ed educazione alimentare. Cuore e polmoni: malattie e comportamenti a rischio. Allergie ed intolleranze. L'equilibrio nervoso: effetti dello stress e delle droghe. La sessualità e la contraccezione.	4 ore totali (I e II quadrimestre)

#### 4. STRUMENTI

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

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo e dizionari | <input checked="" type="checkbox"/> Fotocopie           |
| <input type="checkbox"/> Computer e videoproiettore            | <input checked="" type="checkbox"/> Lavagna             |
| <input checked="" type="checkbox"/> LIM                        | <input type="checkbox"/> Laboratorio informatico        |
| <input type="checkbox"/> Laboratorio di fisica e scienze       | <input checked="" type="checkbox"/> Sussidi audiovisivi |
| <input type="checkbox"/> Laboratorio di disegno                | <input type="checkbox"/> ALTRO                          |
| <input type="checkbox"/> .....                                 |   |

## 5. VERIFICA E PROVE DI VALUTAZIONE

*Impostazione generale:*

- numero delle prove scritte 2 e numero prove orali 1 nel I quadrimestre
- numero delle prove scritte 2 e numero prove orali 1 nel II quadrimestre
- comunicazione esito delle prove entro 5 gg dall'effettuazione

## 6. TIPOLOGIE PROVE DI VERIFICA

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

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Interrogazione individuale   | <input type="checkbox"/> Conversazione con la classe              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prove strutturate a risposta chiusa<br>(cloze-test, scelta multipla, vero/falso) | <input checked="" type="checkbox"/> Questionari a risposta aperta |
| <input type="checkbox"/> Temi e relazioni  | <input type="checkbox"/> Esercizi applicativi di regole           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lettura e analisi di cartine e immagini  | <input type="checkbox"/> Analisi di manufatti e materiali         |
| <input type="checkbox"/> Relazione di attività laboratoriale   | <input type="checkbox"/> Realizzazione di grafici e disegni       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Giochi di ruolo  | <input type="checkbox"/> Simulazione attività professionale       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo   | <input type="checkbox"/> Prestazioni in gare sportive             |
| <input type="checkbox"/> Esecuzione di esercizi ginnici  |   |
| <input type="checkbox"/> altro:  |   |

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

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

2	<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>
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></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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	<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>

Specificazione dei tempi di erogazione delle prove								
OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU
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.

### 7. MODALITÀ DI RECUPERO

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

- Esercizi applicativi di recupero delle carenze prima di ogni nuovo argomento
- Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta
- Correzione in classe 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

### 8. ATTIVITÀ DI RECUPERO / POTENZIAMENTO

Le attività di recupero e potenziamento verranno svolte nelle ore di lezione.

### 9. ATTIVITÀ COMPLEMENTARI E INTEGRATIVE

La classe parteciperà alle attività integrative proposte a livello di Istituto.

### 10. ATTIVITÀ PER LO SVILUPPO E LA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE

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

Susa, 27 ottobre 2023

FIRMA DEL DOCENTE  
*Prof.ssa Simona Vair*

IL 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)