ISISS "Galilei-Bocchialini"

X **ITAS F.** □ **ITIS G.**

Disciplina: BIOLOGIA **Classe: 2** **Articolazione: AGRARIA, AGROALIMENTARE E AGROINDUSTRIA**

Modulo	Titolo	Periodo
l° Modulo	Acqua e biomolecole	Settembre - ottobre
2° Modulo	Cellula e ciclo cellulare	Novembre - dicembre
3° Modulo	Genetica mendeliana ed eccezioni	Gennaio - febbraio
4° Modulo	Diversità viventi ed evoluzione	Marzo - aprile
5° Modulo	Ecologia generale	Maggio - giugno

N.B.: in grassetto sono evidenziati gli obiettivi minimi disciplinari

MODULO n.1 "ACQUA E BIOMOLECOLE"

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA' (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
Riconoscere le basi chimico-fisiche della vita e la struttura delle principali molecole biologiche, correlando le loro funzioni con i processi biologici fondamentali.	**A**. Imparare ad imparare **D**. Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie	• **Comprendere il ruolo dell'acqua nei sistemi viventi** • **Riconoscere la struttura e le funzioni principali delle biomolecole (carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici)**	• **Comprendere il ruolo dell'acqua nei sistemi viventi** • **Riconoscere la struttura e le funzioni principali delle biomolecole (carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici)**	Concetti elementari di chimica generale ed ecologia delle sfere terrestri accontenti nel 1° anno.

METODI / STRUMENTI	Lezioni frontali e partecipate, utilizzo di mappe concettuali, libri di testo, presentazioni multimediali e schede operative.
VERIFICA	Verifiche scritte strutturate/semistrutturate, colloqui orali.
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.2 "CELLULA E CICLO CELLULARE

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA' (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
Descrivere l'organizzazione strutturale e funzionale della cellula e i meccanismi di riproduzione cellulare (mitosi e meiosi).	**A**. Imparare ad imparare **D**. Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie	• **Distinguere la struttura e la funzione della cellula e dei principali organuli** • **Descrivere le fasi del ciclo cellulare, della mitosi e della meiosi** • Comprendere i cenni fondamentali del metabolismo cellulare	• **Struttura e funzione della cellula** • **Ciclo cellulare (mitosi e meiosi)** • Cenni di metabolismo cellulare	Conoscenze sulle biomolecole (Modulo 1).

METODI / STRUMENTI	Lezioni frontali e partecipate, utilizzo di mappe concettuali, libri di testo, presentazioni multimediali e schede operative.
VERIFICA	Verifiche scritte strutturate/semistrutturate, colloqui orali.
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.3 "GENETICA MENDELIANA ED ECCEZIONI"

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA' / CAPACITA' (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
Applicare i principi della trasmissione dei caratteri ereditari alla risoluzione di problemi teorici ed operativi del settore agrobiologico.	**A**. Imparare ad imparare **D**. Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie	• **Spiegare e applicare le leggi fondamentali di Mendel alla risoluzione di problemi** • **Distinguere genotipo e fenotipo e risolvere incroci genetici** • Analizzare le principali eccezioni alle leggi di Mendel	• **Genetica mendeliana (leggi fondamentali sul piano teorico e applicativo)** • **Eccezioni alle leggi mendeliane** • Risoluzione di problemi genetici	Conoscenza dei processi di meiosi e gametogenesi (Modulo 2).

METODI / STRUMENTI	Lezioni partecipate, esercitazioni pratiche e schede operative sulla risoluzione dei problemi di genetica.
VERIFICA	Verifiche scritte con quesiti a risposta chiusa, aperta e risoluzione di problemi; colloqui orali; Prova comune per classi parallele focalizzata su "Genetica/Mendel".
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento al PTOF e alla griglia dipartimentale (70% contenuto/aderenza alla traccia, 30% linguaggio tecnico).
SOGLIA DI SUFFICIENZA	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.4 “DIVERSITA’ DEI VIVENTI ED EVOLUZIONE”

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA’ / CAPACITA’ (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
Riconoscere la biodiversità e i meccanismi evolutivi che regolano l'adattamento delle specie viventi.	**A**. Imparare ad imparare **D**. Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie	• **Classificare i principali gruppi di viventi** • **Comprendere e spiegare le basi delle teorie dell'evoluzione**	• **Diversità dei viventi** • **Teorie dell'evoluzione**	Concetti di base sulla struttura cellulare e genetica (Moduli 2 e 3).

METODI / STRUMENTI	Lezioni frontali, mappe concettuali e risorse multimediali, integrate da eventuali uscite didattiche (es. MUSE di Trento o Orto Botanico).
VERIFICA	Verifiche scritte strutturate/semistrutturate, colloqui orali.
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

MODULO n.5 “ECOLOGIA GENERALE”

COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE DI CITTADINANZA	ABILITA’ / CAPACITA’ (in **grassetto** sono evidenziate quelle essenziali)	CONOSCENZE (in **grassetto** sono evidenziati i saperi minimi)	PREREQUISITI
Analizzare le interazioni tra organismi e ambiente e promuovere la tutela della salute, la biodiversità e gli stili di vita sostenibili.	**A**. Imparare ad imparare **D**. Competenze in matematica e competenze di base in scienze e tecnologie **F.** Competenze sociali e civiche	• **Descrivere la struttura della biosfera e le caratteristiche dei principali biomi** • **Analizzare le interazioni tra gli organismi viventi e con l'ambiente** • Comprendere le relazioni tra alimentazione corretta, stili di vita sostenibili e salute umana	• **Ecologia generale (biosfera, biomi e interazioni tra organismi viventi)** • Stili di vita e corretta alimentazione.	Concetti fondamentali di ecologia ed ecosistemi acquisiti nel 1° anno

METODI / STRUMENTI	Lezioni partecipate, presentazioni multimediali, ed uscite didattiche in contesti ambientali/museali (Orto Botanico cittadino, MUSE, Progetto Coldiretti "Per la scuola").
VERIFICA	Verifiche scritte semistrutturate, colloqui orali e prove di competenza per la valutazione del percorso di Educazione Civica. Valutazione delle competenze anche mediante compiti di realtà e osservazioni sistematiche.
VALUTAZIONE:	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
SOGLIA DI SUFFICIENZA	Si fa riferimento a quanto riportato nel *PTOF*
RECUPERO	Si fa riferimento alle modalità riportate nel *PTOF*

ATTUAZIONE DEL PIANO DI MIGLIORAMENTO

COMPILARE LA SEGUENTE TABELLA, CHE È PARTE INTEGRANTE DEL PIANO DI LAVORO

ATTIVITA' PREVISTE DAL PdM da attuare col presente Piano di Lavoro • **attività 1 e 2 obbligatorie** • **attività da 3 a 6: barrare quelle che non interessano (<u>senza modificare la numerazione</u>)**	1. Prova scritta con quesiti a risposta chiusa, aperta e risoluzione di problemi focalizzata sul modulo di "Genetica mendeliana ed eccezioni" (Modulo 3). 2. Programmazione in orizzontale tra docenti di Biologia/Agrobiologia del 2° anno e raccordo in verticale con Agrobiologia del 1° anno sul tema dell'"Ecologia" (Modulo 5). 3. Interventi di recupero in itinere basati sul ripasso guidato dei contenuti essenziali ed esercitazioni pratiche di genetica, affiancati da attività di *peer tutoring*. 4. Utilizzo di schede operative, analisi guidate e compiti di realtà applicati agli stili di vita e alla genetica. 5. Attività legate all'Educazione Civica ("Stili di vita e corretta alimentazione"), uscite didattiche (Orto Botanico, MUSE) e adesione ad iniziative del territorio (Progetto Coldiretti)