

	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE D'ISTITUTO a.s. 2022/2023	
ISIS "Giulio Natta" – Bergamo		pag. 1 di 4

Disciplina: Biologia (classi seconde cmb)

<i>competenze</i>		
<p>- Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale, e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e 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.</p>		
<i>conoscenze</i>	<i>abilità</i>	<i>tipologia e numero delle prove di verifica previste</i>
La chimica della vita	Classificare le biomolecole nei quattro gruppi principali in cui si suddividono; interpretare l'andamento di una reazione chimica.	Scritto; orale; test a risposta singola e/o multipla. Trimestre: due verifiche sommative. Pentamestre: tre verifiche sommative.
Struttura e funzioni della cellula L'energia e le cellule Crescita e divisione cellulare	Identificare le strutture cellulari visibili al microscopio ottico; classificare le cellule in base alla loro struttura; riconoscere il ruolo dell'ATP nelle attività cellulari; confrontare la respirazione cellulare con la fotosintesi; descrivere il processo della mitosi e della meiosi.	Scritto; orale; test a risposta singola e/o multipla. Trimestre: due verifiche sommative. Pentamestre: tre verifiche sommative.
La genetica. DNA e RNA	Comprendere come si applicano i principi della probabilità alla genetica; classificare alcune malattie genetiche basandosi sulle loro cause; descrivere la struttura del DNA e il suo meccanismo di duplicazione; descrivere la struttura ed i diversi tipi di RNA.	Scritto; orale; test a risposta singola e/o multipla. Trimestre: due verifiche sommative. Pentamestre: tre verifiche sommative.



**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE
D'ISTITUTO a.s. 2022/2023**

ISIS "Giulio Natta" – Bergamo

pag. 2 di 4

L'evoluzione e la biodiversità Darwin e la teoria dell'evoluzione Microrganismi, funghi e piante Gli animali	Interpretare l'evoluzione in termini genetici; collegare i diversi adattamenti evolutivi degli organismi viventi al loro habitat; mettere a confronto le strutture che animali diversi hanno sviluppato nel corso dell'evoluzione per svolgere le stesse funzioni vitali di base.	Scritto; orale; test a risposta singola e/o multipla. Trimestre: due verifiche sommative. Pentamestre: tre verifiche sommative.
L'ecologia Biosfera ed ecosistemi Gli esseri umani nella biosfera	Identificare una catena e una rete alimentare in un ambiente naturale conosciuto; interpretare il significato di una piramide ecologica; riconoscere i fattori biologici e fisici che compongono un ecosistema; assumere atteggiamenti consapevoli nei confronti dell'ambiente in cui viviamo.	Scritto; orale; test a risposta singola e/o multipla. Trimestre: due verifiche sommative. Pentamestre: tre verifiche sommative.
Il corpo umano	Descrivere i principali apparati	Scritto; orale; test a risposta singola e/o multipla. Trimestre: due verifiche sommative. Pentamestre: tre verifiche sommative.

	PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE D'ISTITUTO a.s. 2022/2023	
ISIS "Giulio Natta" – Bergamo		pag. 3 di 4

Macroargomenti che verranno trattati nel corso del corrente anno scolastico:

Le basi della vita- La genetica- L'evoluzione e la biodiversità- L'ecologia- Il corpo umano

Strategie didattiche previste per favorire/migliorare i processi di apprendimento:

Le lezioni saranno sia di tipo frontale che dialogate per consentire una maggiore collaborazione tra il docente e gli studenti, per favorire un coinvolgimento che sia più stimolante per l'apprendimento e per permettere un monitoraggio nell'acquisizione dei concetti. Si cercherà di partire, quando possibile, dall'analisi di situazioni concrete, per giungere gradualmente alla generalizzazione e all'astrazione.

I contenuti saranno organizzati in unità didattiche delle quali saranno resi noti, di volta in volta, gli obiettivi. Si darà particolare importanza alla partecipazione degli studenti che verranno invitati a suggerire ipotesi di soluzione da discutere insieme nel gruppo classe. Al termine dello svolgimento di ogni argomento si prevedono momenti di ripasso, di esercitazione, riflessione, e sistemazione dei concetti affrontati attraverso l'individuazione e la definizione di schemi e prospetti sintetici. Tali attività possono essere svolte anche attraverso lavori di gruppo.

Uso di supporti didattici utili alla realizzazione di efficaci percorsi flessibili:

Sarà particolarmente indicato lo svolgimento, ove possibile, di attività sperimentali, presentazioni e commento di audiovisivi, uso del computer anche per la predisposizione di materiale in Power Point dei lavori di ricerca interdisciplinari.

Si allega la griglia valutativa di riferimento.



**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE
D'ISTITUTO a.s. 2022/2023**

ISIS "Giulio Natta" – Bergamo

pag. 4 di 4

CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'	Voto in decimi
Rifiuto a sostenere le prove	Rifiuto a sostenere le prove	Rifiuto a sostenere le prove	1
Conoscenze assenti	Abilità totalmente assenti	Denota assoluto disimpegno, opera in modo impreciso e disordinato senza seguire il protocollo operativo, ignora le norme di sicurezza (costituisce addirittura una fonte di pericolo per sé e gli altri).	2
Conoscenze fortemente lacunose e non organizzate	Commette gravissimi errori senza esserne consapevole ed anche se aiutato non riesce a pervenire ad alcuna conclusione	Denota disimpegno, opera in modo impreciso e disordinato senza seguire il protocollo operativo e senza rispettare le norme di sicurezza	3
Conoscenze frammentarie e non organizzate	Commette gravi errori, collega occasionalmente e con aiuto	Denota disimpegno, opera in modo impreciso, non riesce a seguire od a comprendere il protocollo operativo	4
Conoscenze parziali e sostanzialmente mnemoniche	Commette vari errori seppure non gravi, collega solo occasionalmente ed in modo poco strutturato	Ha bisogno di essere guidato o di imitare, solo in tal caso riesce a raggiungere risultati accettabili	5
Conoscenze essenziali	Procede con sufficiente consapevolezza pur con qualche errore, collega in situazioni semplici e con aiuto	Esegue con correttezza le procedure apprese ed opera con accettabile precisione. Rispetta in modo accettabile le norme di sicurezza	6
Conoscenze ampliate	Procede in modo sufficientemente consapevole, collega occasionalmente e solo in situazioni semplici	Sa utilizzare le tecniche appropriate ed opera con consapevolezza e precisione	7
Conoscenze complete	Procede consapevolmente in alcuni contesti noti, collega nell'ambito dell'intera disciplina con qualche aiuto	Sa utilizzare le tecniche appropriate ed opera con consapevolezza e precisione (valuta eventuali alternative che gli vengono prospettate)	8
Conoscenze complete e consapevoli	Procede con sicurezza in contesti noti, collega in modo autonomo nell'ambito della disciplina	Si muove con autonomia, organizza il proprio lavoro, utilizza le tecniche appropriate, opera con grande precisione. Errori ed imprecisioni riguardano soltanto aspetti marginali	9
Conoscenze approfondite	Procede consapevolmente e sicuro anche in contesti simili, collega in modo autonomo con raccordi disciplinari e/o pluridisciplinari	Si muove con autonomia, organizza il proprio lavoro, utilizza le tecniche appropriate, opera con grande precisione	10

Bergamo, 30/09/2022