



ISTITUTO TECNICO AGRARIO STATALE "G. PASTORI" - BRESCIA

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA BIENNIO

Dipartimento di SC.DELLA TERRA, BIOLOGIA E GEOGRAFIA

Anno scolastico 2022-23	Disciplina SC.DELLA TERRA, BIOLOGIA E GEOGRAFIA
Classi PRIME E SECONDE	Docente coordinatore area disciplinare PROF. S. GUCCIONE

Il dipartimento recepisce le competenze chiave e di cittadinanza previste dalla normativa:

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA
<b>Imparare ad imparare</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Organizzare il proprio apprendimento</li><li>b. Acquisire il proprio metodo di lavoro e di studio</li><li>c. Individuare, scegliere ed utilizzare varie fonti e varie modalità di informazioni e di formazione (formale, non formale ed informale) in funzione dei tempi disponibili e delle proprie strategie</li></ul>
<b>Progettare</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro</li><li>b. Utilizzare le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi, realistici e prioritari e le relative priorità</li><li>c. Valutare vincoli e possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti</li></ul>
<b>Comunicare</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di diversa complessità</li><li>b. Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc.</li><li>c. Utilizzare linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico) e diverse conoscenze disciplinari mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)</li></ul>
<b>Collaborare e partecipare</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Interagire in gruppo</li><li>b. Comprendere i diversi punti di vista</li><li>c. Valorizzare le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità</li><li>d. Contribuire all'apprendimento comune e alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri</li></ul>
<b>Agire in modo autonomo e consapevole</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale</li><li>b. Far valere nella vita sociale i propri diritti e bisogni</li><li>c. Riconoscere e rispettare i diritti e i bisogni altrui, le opportunità comuni</li><li>d. Riconoscere e rispettare limiti, regole e responsabilità</li></ul>
<b>Risolvere problemi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Affrontare situazioni problematiche</li><li>b. Costruire e verificare ipotesi</li><li>c. Individuare fonti e risorse adeguate</li><li>d. Raccogliere e valutare i dati</li><li>e. Proporre soluzioni utilizzando contenuti e metodi delle diverse discipline, secondo il tipo di problema</li></ul>



## ISTITUTO TECNICO AGRARIO STATALE "G. PASTORI" - BRESCIA

### Individuare collegamenti e relazioni

- Individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari e lontani nello spazio e nel tempo
- Riconoscere la natura sistemica, analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la natura probabilistica
- Rappresentarli con argomentazioni coerenti

### Acquisire e interpretare l'informazione

- Acquisire l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti comunicativi
- Interpretarla criticamente valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni

### COMPETENZE INDICATE NELLE LINEE GUIDA PER LA DISCIPLINA

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni (naturali o meno),
- Analizzare fenomeni relativi alle trasformazioni di energia,
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie.

### OBIETTIVI DIDATTICI FISSATI DAL DIPARTIMENTO

#### Competenze da raggiungere

<b>1</b>	Rispettare l'ambiente ed avere una coscienza ecologica
<b>2</b>	Conoscere i principali elementi delle scienze geologiche e comprenderne l'importanza, dando la giusta rilevanza al rapporto uomo/terra
<b>3</b>	Conoscere e comprendere la struttura e le funzioni del corpo umano e salute ed in malattia al fine di mantenere stili di vita sani
<b>4</b>	Conoscere e comprendere i principali elementi di biologia e di sistematica
<b>5</b>	Acquisire, spiegare ed utilizzare in modo autonomo i termini scientifici specifici;
<b>6</b>	Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali; osservare, descrivere e analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.

#### Abilità da raggiungere

<b>1</b>	Collegare in rapporti causa/effetto i moti della Terra con alcuni fenomeni naturali
<b>2</b>	Individuare interazioni tra le componenti del Sistema Terra
<b>3</b>	Riconoscere le forme di inquinamento come alterazioni dell'equilibrio dinamico del Sistema Terra
<b>4</b>	Comprendere come la fisiologia cellulare sia alla base dell'organizzazione della biosfera
<b>5</b>	Saper decodificare il contenuto di articoli scientifici e verificarne le fonti
<b>6</b>	Individuare il ruolo dei vari apparati e sistemi per il mantenimento dell'omeostasi;
<b>7</b>	Sapersi orientare; saper collocare in un quadro storico e nello spazio gli elementi studiati; saper leggere e interpretare carte geografiche, grafici, tabelle; saper utilizzare il linguaggio, il metodo e gli strumenti specifici della disciplina; conoscere i contenuti specifici della disciplina, in particolare gli ambienti naturali e umanizzati nei loro aspetti fisici socio-economici e culturali.



ISTITUTO TECNICO AGRARIO STATALE “G. PASTORI” - BRESCIA

<b>OBIETTIVI</b>	<b>OBIETTIVI MINIMI</b> Per ogni obiettivo si esplicitino gli obiettivi minimi anche tenendo conto degli allievi non italofoni.
<p><b>Biologia</b></p> <p>Comprendere che il vivente è un “sistema aperto” percorso da flussi di materia, di energia e di informazioni attraverso processi di autopoiesi.</p> <p>Mettere in relazione la struttura molecolare dell’acqua con le sue molteplici proprietà, comprendendo l’importanza del legame a idrogeno a livello biologico.</p> <p>Illustrare struttura e funzioni delle biomolecole, utilizzando il concetto di gruppo funzionale e individuando la relazione tra struttura chimica e proprietà.</p> <p>La cellula come unità costitutiva e funzionale dei viventi</p> <p>Comprendere le diverse funzioni della membrana plasmatica in relazione alle proprietà chimiche dei fosfolipidi e alla presenza delle proteine integrali e periferiche.</p> <p>Comprendere le diverse modalità di comunicazione cellula-ambiente, e le implicazioni biologiche relative al rapporto tra organismi e ambienti ipertonici, ipotonici e isotonici</p> <p>Comprendere i principali processi metabolici nell’ambito del flusso di energia nella Biosfera</p> <p>Conoscere i processi riproduttivi dei viventi evidenziando il ruolo della variabilità genetica come spinta dell’evoluzione.</p> <p>Comprendere la classificazione dei viventi in Regni alla luce delle nuove teorie</p> <p>Comprendere l’importanza della biodiversità e della sua salvaguardia all’interno di un ecosistema o di un bioma, analizzando le relazioni tra gruppi</p>	<p>Conoscere le caratteristiche degli esseri viventi : ciclo vitale, metabolismo, sensibilità e omeostasi. Saper distinguere tra organismi autotrofi ed eterotrofi</p> <p>Conoscere la struttura molecolare dell’acqua e la sua natura dipolare. Saper descrivere i passaggi di stato Conoscere il calore specifico dell’acqua e il suo potere solvente, distinguere tra sostanze idrofile ed idrofobe.</p> <p>Definire una biomolecola e le reazioni di sintesi e demolizione Conoscere gli idrocarburi Conoscere le caratteristiche principali di carboidrati, proteine, grassi e acidi nucleici.</p> <p>Descrivere le caratteristiche generali di una cellula Saper descrivere e distinguere una cellula procariote da una cellula eucariote animale o vegetale Saper elencare gli organuli cellulari, conoscere struttura e funzione di ciascuno</p> <p>Conoscere la struttura fosfolipidica della membrana plasmatica</p> <p>Conoscere i diversi tipi di trasporto, passivi e attivi. Saper ragionare sul movimento di acqua attraverso una membrana semipermeabile (osmosi)</p> <p>Conoscere lo scopo e i principali passaggi dei processi di respirazione cellulare e fotosintesi clorofilliana</p> <p>Descrivere le fasi della mitosi e della meiosi</p> <p>Conoscere le caratteristiche principali di Invertebrati e Vertebrati Saper classificare i vertebrati</p> <p>Conoscere gli ecosistemi ed i biomi. Individuare i diversi livelli trofici all’interno di una catena alimentare Comprendere il concetto di riciclo naturale delle sostanze organiche</p>



ISTITUTO TECNICO AGRARIO STATALE "G. PASTORI" - BRESCIA

di viventi e l'ambiente.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mostrare sufficiente padronanza nell'orientamento e nella collocazione in un quadro storico e nello spazio degli elementi studiati, nella lettura e interpretazione delle carte geografiche, dei grafici e delle tabelle e nell'utilizzazione del linguaggio, del metodo e degli strumenti specifici della disciplina;</li><li>- conoscere i contenuti specifici della disciplina seguendo delle domande guida.</li></ul>
<b>Geografia:</b> Elementi di Climatologia Elementi di Cartografia Conoscenza e localizzazione dei biomi e degli ecosistemi L'impronta dell'acqua Osservazione ed interpretazione geopolitica ed economica delle carte	<ul style="list-style-type: none"><li>- Orientarsi sulle e con le carte geografiche</li><li>- Utilizzare il linguaggio della geografia (Lettura e realizzazione Grafici e tabelle)</li><li>- Conoscere i fondamenti della geografia umana e la distribuzione dei fenomeni nel globo</li></ul>



ISTITUTO TECNICO AGRARIO STATALE "G. PASTORI" - BRESCIA

Competenza Inserire il numero corrispondente alla competenza a raggiungere	Abilità Inserire il numero corrispondente all'abilità da raggiungere	Conoscenze	Scansione temporale	Modalità di recupero			
				C o r s i d i r e c u p e r o	R e c u p e r o	S p o r t e l l o	A t t i v i t à
2	1	La Terra nell'universo e nel sistema solare		X		X	
2	1	Moti della Terra e loro conseguenze		X		X	
2	2	La Terra come sistema dinamico (litosfera e tettonica delle placche, idrosfera ed atmosfera)		X		X	



ISTITUTO TECNICO AGRARIO STATALE "G. PASTORI" - BRESCIA

4	4	Origine della vita ed organizzazione del materiale vivente (struttura molecolare, struttura cellulare e sub-cellulare; virus come forme-limite tra viventi e non viventi, cellule procariote ed eucariote)			X		X
4	4-6	Caratteristiche dei viventi			X		X
4	4	Teorie evolutive			X		X
4	4	Citologia			X		X
4	4	Riproduzione e variabilità			X		X
4	4	Classificazione dei viventi			X		X
4	3	Elementi di ecologia			X		X



## ISTITUTO TECNICO AGRARIO STATALE "G. PASTORI" - BRESCIA

6	7	- La Geografia e i suoi strumenti; l'orientamento; i fusi orari; le carte geografiche; tabelle e grafici; gli indicatori demografici; gli indicatori economici; i climi terrestri; biomi ed ecosistemi; le risorse naturali; le risorse energetiche; la popolazione; etnie, lingue e religioni (cenni); lo spazio urbano; la globalizzazione; l'Agenda 2030 (cenni); l'impronta dell'acqua; i settori primario, secondario e terziario del sistema economico; l'Italia e l'Europa; gli altri continenti.			X		X
---	---	--	--	--	---	--	---

### MODALITA' DI VERIFICA

Si indichino le modalità di verifica condivise dal dipartimento e il numero di verifiche programmate per trimestre/pentamestre. Si concordino inoltre tempi e modi relativi alle prove comuni.

Per la verifica e la valutazione del lavoro svolto si prevedono 1 (una) valutazione nel primo periodo valutativo (trimestre) e 2 (due) valutazioni nel secondo periodo valutativo (pentamestre).

Oggetto di valutazione saranno: interrogazioni orali, verifiche scritte con domande aperte, tipo test a scelta multipla e ad associazione, esercitazioni con piattaforma Kahoot, domande dal posto (come elementi informali di valutazione), materiale scolastico come il quaderno di appunti ed esercizi completo ed ordinato, lavoro domestico puntuale ed adeguato, l'attenzione, la partecipazione, l'impegno dimostrati, la motivazione allo studio e, non ultimi, un atteggiamento ed un comportamento convenienti.

Tipo di verifica	INDICATORI DI VALUTAZIONE APPRENDIMENTO STUDENTE	Giudizio/voto
PROVA SCRITTA	Raggiungimento obiettivi minimi	sufficienza
PROVA ORALE	Raggiungimento obiettivi minimi	sufficienza
TEST/QUESTIONARIO	Raggiungimento obiettivi minimi	sufficienza