

**Programmazione di Dipartimento.**

**Disciplina SCIENZE NATURALI**

**Primo biennio: Liceo Classico, Liceo Linguistico**

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE EUROPEE
<p><b>CLASSE 1</b></p> <p><b>CONOSCENZE DI BASE PER LE SCIENZE NATURALI DEL BIENNIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il metodo scientifico</li> <li>- Significato della misura</li> <li>- Grandezze fondamentali e derivate</li> <li>- Unità di misura e Sistema Internazionale</li> <li>- Multipli e sottomultipli della misura</li> <li>- Notazione scientifica grandezza</li> <li>- Ordine di grandezza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricepire il senso generale di qualunque messaggio</li> <li>- Comprendere le consegne di un esercizio e problema</li> <li>- Definire il significato dei termini scientifici.</li> </ul>	<p><b>Comunicare:</b></p> <p><b>A. Comprendere</b> messaggi di vario genere (quotidiano, tecnico, scientifico), trasmessi utilizzando linguaggi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e supporti diversi (cartacei, informatici e multimediali).</p> <p><b>B. Rappresentare</b> fatti, fenomeni, concetti, procedure utilizzando conoscenze, linguaggi e supporti diversi.</p>	<p><b>I. Comunicazione nella madrelingua</b></p>
<p><b>CHIMICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fenomeni chimici e fenomeni fisici</li> <li>- Stati di aggregazione della materia</li> <li>- Miscugli (omogenei ed eterogenei), composti ed elementi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apprendere i termini scientifici di base in lingua inglese</li> </ul>	<p><b>Leggere, comprendere</b> ed interpretare semplici testi di tipo scientifico scritti in lingua inglese (<u>comune a tutte le unità</u>).</p>	<p><b>II. Comunicazione nelle lingue straniere</b></p>
<p><b>SCIENZE DELLA TERRA</b></p> <p><b>Il Sistema solare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I corpi del Sistema Solare</li> <li>- Il moto dei pianeti intorno al Sole: leggi di Keplero e legge della gravitazione universale</li> </ul> <p><b>Il Sistema Sole-Terra-Luna:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forma e dimensioni della Terra</li> <li>- Il reticolato geografico</li> <li>- Le coordinate geografiche</li> <li>- I moti della Terra</li> <li>- La Luna ed i suoi moti</li> <li>- La misura del tempo</li> </ul> <p><b>L'idrosfera e la geomorfologia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I serbatoi di acqua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (chimici, biologici, geologici, ecc.) o mediante la consultazione di testi o manuali o media</li> <li>- Organizzare e rappresentare i dati raccolti sulla base di criteri forniti</li> <li>- Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli</li> <li>- Trarre conclusioni</li> <li>- Comunicare i risultati del lavoro svolto mediante sintesi personali e relazioni scientifiche</li> <li>- Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento</li> <li>- Individuare e descrivere i processi di trasformazione dell'energia nel sistema Terra;</li> <li>- Utilizzare le conoscenze acquisite per</li> </ul>	<p><b>A. Osservare, descrivere ed analizzare</b> fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p><b>B. Analizzare</b> qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p><b>C. Essere consapevole</b> delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p><b>III. Competenze di base in scienza e tecnologia</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il ciclo dell'acqua</li> <li>- Le onde marine</li> <li>- Le maree</li> <li>- Geomorfologia dei litorali</li> <li>- Le falde idriche</li> <li>- I fiumi ed i laghi</li> <li>- I ghiacciai</li> <li>- L'evoluzione del Delta del Po</li> </ul> <p><b>CLASSE 2</b></p> <p><b>BIOLOGIA</b></p> <p><b>Introduzione alla Biologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il metodo scientifico</li> <li>- Le caratteristiche dei viventi: i livelli di organizzazione.</li> <li>- L'evoluzione biologica e la teoria di Darwin.</li> </ul> <p><b>La classificazione dei viventi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evoluzione, unitarietà e diversità della vita;</li> <li>- Legame tra evoluzione, analisi dei fossili e fenomeni geologici;</li> <li>- Concetto di specie e di categorie tassonomiche;</li> <li>- Criteri di classificazione biologica;</li> <li>- Regni e domini.</li> </ul> <p><b>Gli ecosistemi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La struttura e la dinamica delle popolazioni e delle comunità.</li> <li>- Interazioni all'interno delle comunità</li> <li>- Il flusso di energia</li> <li>- I cicli della materia</li> <li>- Gli ecosistemi del Delta del Po:</li> <li>- I boschi;</li> <li>- La spiaggia e le dune;</li> <li>- Le valli umide;</li> <li>- Le principali forme di adattamento;</li> <li>- L'influenza dei fattori antropici.</li> </ul> <p><b>La cellula</b></p>	<p>individuare, analizzare e comprendere i problemi ambientali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Valutare le responsabilità dell'intervento umano nei problemi ambientali;</li> <li>– Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema;</li> <li>– Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema</li> <li>– Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il metodo scientifico</li> <li>- Le caratteristiche dei viventi: i livelli di organizzazione.</li> <li>- L'evoluzione biologica e la teoria di Darwin.</li> </ul> <p><b>La classificazione dei viventi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evoluzione, unitarietà e diversità della vita;</li> <li>- Legame tra evoluzione, analisi dei fossili e fenomeni geologici;</li> <li>- Concetto di specie e di categorie tassonomiche;</li> <li>- Criteri di classificazione biologica;</li> <li>- Regni e domini.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilizzare la LIM nella didattica quotidiana</li> <li>– Costruire presentazioni in PowerPoint e Prezi</li> </ul>	<p><b>A. Utilizzare e produrre</b> strumenti di comunicazione visiva e multimediale.</p> <p><b>B. Utilizzare</b> le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p>	<p><b>IV. Competenza digitale</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evoluzione, unitarietà e diversità della vita;</li> <li>- Legame tra evoluzione, analisi dei fossili e fenomeni geologici;</li> <li>- Concetto di specie e di categorie tassonomiche;</li> <li>- Criteri di classificazione biologica;</li> <li>- Regni e domini.</li> </ul> <p><b>Gli ecosistemi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La struttura e la dinamica delle popolazioni e delle comunità.</li> <li>- Interazioni all'interno delle comunità</li> <li>- Il flusso di energia</li> <li>- I cicli della materia</li> <li>- Gli ecosistemi del Delta del Po:</li> <li>- I boschi;</li> <li>- La spiaggia e le dune;</li> <li>- Le valli umide;</li> <li>- Le principali forme di adattamento;</li> <li>- L'influenza dei fattori antropici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Saper prendere appunti</li> <li>– Selezionare e distinguere in un testo le informazioni principali da quelle accessorie</li> <li>– Costruire schemi e mappe concettuali</li> </ul>	<p><b>A. Imparare ad imparare:</b> Organizzare il proprio apprendimento, selezionando ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione.</p> <p><b>B. Acquisire e interpretare l'informazione:</b> Acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.</p> <p><b>C. Individuare collegamenti e relazioni:</b> Individuare e rappresentare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, individuando analogie e differenze, cause ed effetti.</p>	<p><b>V. Imparare ad imparare</b></p>
<p><b>La cellula</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rispettare le norme che regolano la vita scolastica</li> <li>– Sviluppare sensibilità nei confronti delle problematiche ambientali</li> <li>– Acquisire comportamenti e stili di vita rispettosi di sé e dell'ambiente</li> </ul>	<p><b>A. Collaborare e partecipare:</b> Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità.</p> <p><b>B. Agire in modo autonomo e</b></p>	<p><b>VI. Competenze sociali e civiche</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Il microscopio e la teoria cellulare</li> <li>– Microscopio ottico, microscopio elettronico a trasmissione, microscopio elettronico a scansione.</li> <li>– Gli organismi procarioti ed eucarioti</li> <li>– L'ambiente chimico della cellula: le biomolecole</li> <li>– La struttura e la fisiologia cellulare, cenni sul metabolismo energetico.</li> <li>– Il ciclo cellulare</li> <li>– Introduzione alla genetica mendeliana.</li> </ul>		<p><b>responsabile:</b> Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.</p> <p><b>G. Comprendere</b> i cambiamenti determinati dall'attività umana ed essere consapevoli della responsabilità di ciascun cittadino.</p>	
<p><b>CHIMICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Concetto di calore e di temperatura</li> <li>– Fenomeni chimici e fenomeni fisici</li> <li>– Elementi e composti</li> <li>– Reazioni ed equazioni chimiche</li> <li>– Leggi fondamentali della chimica.</li> <li>– La teoria atomica di Dalton</li> <li>– Massa atomica e molecolare</li> <li>– Mole</li> <li>– Massa molare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Essere in grado di trasferire le conoscenze apprese in ambito scolastico a situazioni concrete della vita reale</li> <li>– Gestire in modo efficace la relazione all'interno di un gruppo di lavoro</li> </ul>	<p><b>A. Risolvere problemi:</b> Affrontare situazioni problematiche, formulando ipotesi e proponendo possibili soluzioni di verifica.</p> <p><b>B. Progettare:</b> Ideare semplici progetti come sviluppo di attività già sperimentate e di conoscenze acquisite.</p>	<p><b>VII. Spirito di iniziativa e intraprendenza</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Collegare, dal punto di vista geografico e geomorfologico, gli ambienti naturalistici all'evoluzione del territorio (con particolare riguardo alla realtà locale).</li> </ul>	<p><b>A. Riconoscere</b> il valore e le potenzialità dei beni ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.</p> <p><b>B. Riconoscere</b> gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico in una visione diacronica.</p>	<p><b>VIII. Consapevolezza ed espressione culturale</b></p>