

**LICEO SCIENTIFICO e LINGUISTICO
CURRICULUM PRIMO BIENNIO**

Per quanto riguarda **le competenze** attese nel primo biennio relativamente alle scienze naturali e all'asse scientifico-tecnologico in generale, queste sono così definite:

1. **Osservare, descrivere** ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale per riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità;
2. **Analizzare** qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza per sviluppare senso critico nei confronti delle situazioni vissute nella realtà quotidiana;
3. **Essere consapevole** delle potenzialità delle tecnologie per coglierne l'importanza, i limiti e le relazioni rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

CHIMICA

CONOSCENZE	ABILITA'
<p>LA SICUREZZA IN LABORATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conoscenza delle norme generali di sicurezza in laboratorio 	<p>LA SICUREZZA IN LABORATORIO</p> <ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere le etichette indicanti la pericolosità dei reagenti chimici, -conoscere il nome e l'uso delle principali attrezzature di laboratorio
<p>MISURE E GRANDEZZE</p> <ul style="list-style-type: none"> -Concetto di misura -Unità di misura e Sistema Internazionale -Grandezze fondamentali e derivate -Grandezze intensive ed estensive 	<p>MISURE E GRANDEZZE</p> <ul style="list-style-type: none"> -Esprimere le misure nel S.I. ed effettuare trasformazioni tra unità di misura diverse -Esprimere i risultati di una misura con la notazione scientifica
<p>MATERIA ED ENERGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> -La materia e le sue classificazioni -Le proprietà fisiche della materia -Stati di aggregazione della materia -Passaggi di stato e relativi grafici -Le tecniche di separazione dei miscugli -Le trasformazioni chimiche e fisiche della materia 	<p>MATERIA ED ENERGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Spiegare come avvengono i passaggi di stato a livello particolare -Spiegare ed interpretare grafici e tabelle -Riconoscere, preparare e separare miscugli -Identificare una sostanza in base alle caratteristiche fisiche -Distinguere le trasformazioni chimiche da quelle fisiche
<p>ATOMI ED ELEMENTI</p> <ul style="list-style-type: none"> -Gli elementi e i loro simboli -La tavola periodica -Le leggi fondamentali e il modello atomico di Dalton, Thomson e Rutherford -La formula chimica e i suoi significati 	<p>ATOMI ED ELEMENTI</p> <ul style="list-style-type: none"> -Spiegare il concetto di numero atomico e di numero di massa atomica; -Identificare un elemento a partire dal suo numero atomico; -Conoscere gli enunciati delle leggi ponderali e saperle applicare per risolvere situazioni problematiche; -Rappresentare un isotopo

SCIENZE DELLA TERRA

CONOSCENZE	ABILITA'
<p>SISTEMA TERRA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Concetto di sistema -Metodi di indagine delle scienze della Terra -Moto di rotazione e rivoluzione -Sistema Terra-Luna 	<p>SISTEMA TERRA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conoscere le fasi del metodo scientifico sperimentale e saperle applicare anche in semplici esperimenti -Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e collocarli in un contesto plausibile di conoscenza
<p>IL SISTEMA SOLARE</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sistema geocentrico e sistema eliocentrico. -Il Sole -I pianeti terrestri e i pianeti gioviani. 	<p>SISTEMA SOLARE</p> <ul style="list-style-type: none"> -Saper descrivere le principali tappe della storia dell'astronomia, fino alle leggi di Keplero e alla legge di gravitazione universale. -Distinguere tra loro i differenti corpi del sistema solare -Identificare i fenomeni astronomici come conseguenza dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra
<p>IDROSFERA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Acque continentali -Acque salate -La vita nell'acqua -L'acqua come risorsa -L'acqua come agente esogeno di trasformazione del paesaggio 	<p>IDROSFERA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conoscere le caratteristiche e i movimenti delle acque di mari e oceani -Confrontare e conoscere i diversi tipi di falda -Descrivere le diverse fonti di inquinamento delle acque ed i loro effetti sugli ecosistemi -Esporre le cause e gli effetti dell'acqua come agente esogeno
<p>ATMOSFERA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Gli strati dell'atmosfera -La pressione -Fenomeni inquinanti -Effetto serra 	<p>ATMOSFERA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conoscere le caratteristiche dei diversi strati -Individuare cause ed effetti dell'inquinamento -Conoscere il ciclo del carbonio
<p>LITOSFERA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fenomeni esogeni di modellamento della superficie terrestre 	<p>LITOSFERA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere e descrivere l'azione della gravità, del vento e dell'acqua come agenti esogeni di modellamento geomorfologico del paesaggio locale.

BIOLOGIA

CONOSCENZE	ABILITA'
<p>CARATTERISTICHE ORGANISMI VIVENTI</p> <p>Metabolismo Omeostasi Reattività DNA, RNA Sistema complesso: cellula Riproduzione Evoluzione</p>	<p>CARATTERISTICHE ORGANISMI VIVENTI</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conoscere i principi su cui si basa il concetto di specie; -Comprendere l'importanza della relazione tra forma e funzione nei viventi e nella loro evoluzione; -Comprendere il concetto di feedback negativo e positivo; -Conoscere le basi della classificazione gerarchica degli esseri viventi e la nomenclatura binomia
<p>CELLULE: STRUTTURE E FUNZIONI</p> <p>Differenze strutturali tra cellule procariote ed eucariote; Struttura delle cellule batteriche; Definizione di nucleoide, capsula, pili e flagelli; Suddivisione dei batteri in base alla morfologia e al metabolismo; Origine delle cellule eucariote secondo la teoria endosimbiontica; Peculiarità morfologiche e funzionali dei vari organuli cellulari.</p>	<p>CELLULE: STRUTTURE E FUNZIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base di ogni essere vivente; -Comparare le strutture comuni a tutte le cellule distinguendo tra cellule eucariote e procariote; -Collegare strutture e funzioni delle cellule; -Conoscere i principi che regolano l'organizzazione delle cellule in tessuti negli organismi pluricellulari; -Riconoscere morfologia e funzioni degli organuli cellulari
<p>MACROMOLECOLE ORGANICHE</p> <p>Carboidrati Lipidi Amminoacidi e proteine Acidi nucleici</p>	<p>MACROMOLECOLE ORGANICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conoscere le basi biochimiche generali delle molecole biologiche, la loro importanza a livello energetico e strutturale con particolare riferimento alle piramidi alimentari
<p>MEMBRANA PLASMATICA E TRASPORTI</p> <p>Trasporto attivo e passivo Osmosi Endocitosi ed esocitosi</p>	<p>MEMBRANA PLASMATICA E TRASPORTI</p> <ul style="list-style-type: none"> -Comprendere la struttura e i meccanismi dinamici all'interno delle cellule
<p>DNA E DIVISIONI CELLULARI</p>	<p>DNA E DIVISIONI CELLULARI</p>

<p>I cromosomi Ciclo cellulare La mitosi e la citodieresi La meiosi e la riproduzione sessuata</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Conoscere la struttura del DNA ; -Distinguere le parti costitutive di un cromosoma; -Comprendere i processi di divisione cellulare
<p>GENETICA CLASSICA Leggi di Mendel ed eccezioni alle leggi di Mendel Malattie genetiche Cenni alle teorie evolutive e biodiversità</p>	<p>GENETICA CLASSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Esemplificare i principali modelli di trasmissione dei caratteri ereditari; -Conoscere l'importanza della mutazione nella generazione di nuove caratteristiche genetiche ereditabili; -Conoscere le principali teorie evoluzionistiche; -Spiegare i punti principali della teoria evoluzionistica di Darwin e le prove a sostegno della sua teoria; -Conoscere la classificazione degli organismi viventi
<p>SISTEMATICA Procarioti: batteri e archei Protisti Funghi Piante Animali Il ruolo dei viventi negli ecosistemi</p>	<p>SISTEMATICA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Conoscere le caratteristiche principali degli organismi appartenenti ai diversi regni; -Comprendere la complessità delle strette relazioni che intercorrono tra le varie componenti di un ecosistema; -Riconoscere nell'energia solare il "motore" di tutti i processi vitali che avvengono sulla Terra; -Definire i termini "catena alimentare" e "rete alimentare" mettendo in evidenza le differenze; -Elencare i livelli trofici più comuni facendo alcuni esempi; -Distinguere, facendo degli esempi, tra consumatori primari e secondari; -Evidenziare l'importanza dei detritivori distinguendo tra saprofagi e decompositori
<p>STRUMENTI Microscopio ottico e stereoscopio Chiavi dicotomiche</p>	<p>STRUMENTI</p> <ul style="list-style-type: none"> -Realizzare e saper osservare preparati microscopici; -Utilizzare chiavi dicotomiche per determinare organismi viventi; -Distinguere le caratteristiche macroscopiche da quelle microscopiche