

# DIPARTIMENTO

## Scienze Naturali

## Liceo Scientifico Sportivo

# CURRICOLO

Disciplina – Scienze Naturali

**PRIMO BIENNIO - classe prima e classe seconda****Premessa**

Le finalità del corso di Scienze Naturali che concorrono a delineare il profilo educativo, culturale e professionale dello studente liceale, per l'area scientifica, matematica e tecnologica sono:

1. **possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia);**
2. **utilizzare le procedure e i metodi di indagine propri delle scienze naturali.**

**In particolare nel corso di Liceo Scientifico Sportivo per il conseguimento degli obiettivi e l'acquisizione delle competenze specifiche da parte degli studenti ci si avvale di una metodologia che pone al centro l'approccio laboratoriale, mediante esercitazioni pratiche ed esercizi teorici.**

Strumenti	Metodologie	Verifiche
Testo in adozione. Diapositive, video e strumenti multimediali. Aule speciali: Laboratorio di Scienze. Strumenti ed attrezzature di laboratorio. Visite guidate. Eventuali interventi didattici integrativi di sostegno e recupero	Lezione frontale condotta con particolare attenzione al coinvolgimento attivo di tutti, sollecitando interventi e richieste. Esperienze svolte in contesti reali. Analisi dei testi. Lavori in gruppo. Esercizi eseguiti in classe. Lavoro domestico.	Prove scritte sommative e formative, anche strutturate e semi strutturate. Controllo dei lavori domestici. Verifiche orali con domande volte ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze acquisite. Verifiche scritte valide per l'orale.

Competenze	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>
------------	--

**Classe prima**

Modulo A. <b>SCIENZE DELLA TERRA</b>	
U.d.A 1 – La forma e l'aspetto della Terra	
Conoscenze	Abilità
<p>Caratteristiche morfologiche della Terra.</p> <p>Il geoide. Distribuzione delle acque e delle terre emerse.</p> <p>Paralleli e meridiani. Latitudine e longitudine.</p> <p>L'orientamento. Orizzonte e punti cardinali.</p>	<p>Descrivere la forma e le caratteristiche generali della Terra. Saper utilizzare semplici metodi per orientarsi.</p>
U.d.A. 2 – La Terra nell'Universo	
Conoscenze	Abilità
<p>La sfera celeste. L'Universo intorno a noi, le galassie e le stelle.</p> <p>Il sistema solare, il Sole, la Terra e la Luna: caratteristiche fisiche e moti.</p>	<p>Descrivere le somiglianze e le differenze tra le stelle.</p> <p>Descrivere l'evoluzione stellare sulla base della massa della stella.</p> <p>Descrivere la struttura del Sole.</p> <p>Confrontare i pianeti del sistema solare ed i loro moti principali.</p> <p>Identificare le conseguenze dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra sul pianeta.</p> <p>Descrivere le principali caratteristiche della Luna.</p>

U.d.A. 3 – Le acque continentali e marine	
Conoscenze	Abilità
Ciclo dell'acqua. Acque continentali superficiali e sotterranee. Fiumi, laghi e ghiacciai. Azioni di modellamento delle acque continentali. Carsismo. Caratteristiche fisiche e movimenti delle acque marine. Modellamento delle coste.	Descrivere le caratteristiche principali delle acque marine e continentali e le strutture da esse generate.

Modulo B. <b>CHIMICA</b>	
U.d.A. 1 – Le grandezze fisiche. Sostanze e miscugli	
Conoscenze	Abilità
Misure e grandezze. Sistemi eterogenei ed omogenei e tecniche di separazione: filtrazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solventi, cromatografia.	Effettuare investigazioni in scala ridotta e con materiali non nocivi, per salvaguardare la sicurezza personale e ambientale.

U.d.A. 2 – Le leggi ponderali. Le trasformazioni fisiche e chimiche	
Conoscenze	Abilità
Nozioni sulla lettura delle etichette e sulla pericolosità di elementi e composti. Le leggi ponderali della chimica e l'ipotesi atomico – molecolare. Il modello particellare (concetti di atomo, molecola e ioni) e le trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e le trasformazioni chimiche.	Utilizzare il modello cinetico – molecolare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche.

U.d.A. 3 – La tavola periodica. Le particelle atomiche. Introduzione ai legami	
Conoscenze	Abilità
Il sistema periodico: metalli, non metalli, semimetalli. Tavola periodica. Le particelle dell'atomo e la sua struttura. Cenni sui legami chimici e i legami intermolecolari. Il pH.	Utilizzare la Tavola periodica. Riconoscere i legami chimici.

**Classe seconda**

Modulo A. <b>BIOLOGIA</b>	
U.d.A. 1 – Un viaggio nella cellula. La cellula al lavoro	
Conoscenze	Abilità
Origine della vita: Livelli di organizzazione della materia vivente (struttura molecolare, struttura cellulare e sub cellulare; virus, cellula procariote, cellula eucariote). Teoria cellulare. Processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi; tratti essenziali di respirazione cellulare e fotosintesi. Anatomia delle cellule procariote ed eucariote.	Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente. Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali.

U.d.A. 2 – La chimica della vita	
Conoscenze	Abilità
Le biomolecole.	Descrivere la struttura, le principali funzioni e la classificazione delle biomolecole.

U.d.A. 3 – La geografia dei viventi e l'ecologia delle popolazioni	
Conoscenze	Abilità
I biomi. Gli ecosistemi.	Saper individuare le caratteristiche di un bioma collegandolo con la sua posizione geografica e il suo clima. Individuare le relazioni presenti in un ecosistema e i flussi di energia e di materia presenti.
U.d.A. 4 – La divisione cellulare	
Conoscenze	Abilità
- Il ciclo cellulare e la mitosi - La meiosi e il crossing over	- Comprendere le analogie e le differenze tra mitosi e meiosi - Descrivere le fasi principali della mitosi e della meiosi
U.d.A. 5 – La classificazione degli organismi e la biodiversità	
Conoscenze	Abilità
- Il concetto di specie, la nomenclatura binomia, la filogenesi, storia della vita sulla Terra - L'evoluzione dei procarioti, eubatteri e archebatteri - L'evoluzione degli eucarioti: le piante	- Descrivere i criteri di classificazione utilizzati in sistematica - Descrivere le tendenze evolutive degli esseri viventi nel tempo - Comprendere il concetto di biodiversità - Saper collocare un organismo vivente nei principali gruppi sistematici.
Modulo B. <b>CHIMICA</b>	
U.d.A. 1 – Le teorie della materia	
Conoscenze	Abilità
Le teorie della materia. La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, costante di Avogadro.	Usare il concetto di mole come ponte tra il livello macroscopico delle sostanze ed il livello microscopico degli atomi, delle molecole e degli ioni.
U.d.A. 2 - I gas	
Conoscenze	Abilità
- Gas ideali e gas reali - Leggi dei gas e equazione dei gas ideali	- Utilizzare l'equazione generale dei gas - Interpretare le proprietà fisiche dei gas mediante il modello cinetico-molecolare. - Applicare le conoscenze sui gas a situazioni reali.