



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA

“Enrico Mattei”

TECNICO ECONOMICO – LICEO SCIENTIFICO

LICEO DELLE SCIENZE UMANE - LICEO ECONOMICO-SOCIALE

Via delle Rimembranze, 26 – 40068 San Lazzaro di Savena BO

Tel. 051 464510 – 464545 – fax 452735

www.istitutomattei.bo.it - iis@istitutomattei.bo.it – BOIS017008@pec.istruzione.it

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE

INDIRIZZO SCOLASTICO: Liceo Economico Sociale		
DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI	ORE SETT.LI: 2 ORE	CLASSI: PRIME LICEO ECONOMICO SOCIALE
PROGRAMMAZIONE ANNUALE SEQUENZA DI LAVORO:		
	PERIODO	ORE DI LEZIONE
MODULO DI CHIMICA		
Unità introduttiva: Avviamento alla Chimica	1° PERIODO	2
Unità 1 : Le proprietà e le trasformazioni della materia	1° PERIODO	22
MODULO DI SCIENZE DELLA TERRA		
Unità 1: IL PIANETA TERRA	2° PERIODO	10
Unità 2: L' ATMOSFERA E I FENOMENI METEOROLOGICI E CLIMATICI	2° PERIODO	14
Unità 3: L' IDROSFERA MARINA E CONTINENTALE	2° PERIODO	8

Unità 4: I MATERIALI DELLA TERRA SOLIDA	2° PERIODO	8
Unità 5: I FENOMENI VULCANICI E SISMICI	2° PERIODO	4

MODULI: CONTENUTI DELLE UNITA' FORMATIVE	
MODULO DI CHIMICA	
Unità introduttiva: Avviamento alla Chimica	- Il metodo scientifico: modelli, teorie, leggi.
Unità 1 : Le proprietà e le trasformazioni della materia	- La misura e le grandezze; le unità di misura; il Sistema Internazionale delle Unità di Misura - La massa, il volume, la densità, la pressione, l'energia, il calore, la temperatura - L'incertezza delle misure - La materia; le trasformazioni della materia: fisiche/chimiche; - Le reazioni chimiche: reversibili/irreversibili - Gli stati di aggregazione della materia: solido, liquido, aeriforme - I cambiamenti di stato.
MODULO DI SCIENZE DELLA TERRA	
Unità 1: IL PIANETA TERRA	- Forma e dimensioni della Terra - Coordinate geografiche - Moto di rotazione della Terra - Moto di rivoluzione della Terra - Alternanza delle stagioni e zone astronomiche - Moti millenari della Terra - L'orientamento - I fusi orari - La Luna, I moti della luna e le fasi lunari - Le eclissi.
Unità 2: L' ATMOSFERA E I FENOMENI METEOROLOGICI E CLIMATICI	- Caratteristiche dell'atmosfera - Radiazione solare e effetto serra - La temperatura dell'aria - L'inquinamento atmosferico - La pressione atmosferica - I venti - L'umidità dell'aria - Le nuvole - Le precipitazioni - La degradazione - Perturbazioni atmosferiche e previsioni del tempo - Gli elementi e I fattori del clima

	<ul style="list-style-type: none"> - Il suolo - I climi del pianeta - I climi dell'Italia - Cambiamenti climatici - Riscaldamento globale.
Unità 3: L' IDROSFERA MARINA E CONTINENTALE	<ul style="list-style-type: none"> - Il ciclo dell'acqua - Le acque sulla Terra - Oceani e mari - Caratteristiche delle acque marine - Le onde - Le maree - Le correnti - L'azione geomorfologica del mare - L'inquinamento delle acque marine - Le acque sotterranee - I fiumi - L'azione geomorfologica delle acque correnti - I laghi - I ghiacciai e loro azione geomorfologica - L'inquinamento delle acque continentali.
Unità 4: I MATERIALI DELLA TERRA SOLIDA	<ul style="list-style-type: none"> - I minerali - I silicati - Ossidi, carbonati, solfuri e solfati - Elementi nativi e alogenuri - Borati e fosfati - Le rocce - Rocce magmatiche - Rocce sedimentarie - Rocce metamorfiche - Il ciclo litogenetico - Deformazione delle rocce - Pieghe e faglie.
Unità 5: I FENOMENI VULCANICI E SISMICI	<ul style="list-style-type: none"> - I vulcani - Prodotti delle eruzioni - Classificazione dei vulcani - Tipi di eruzioni - I vulcani italiani - Distribuzione geografica dei vulcani - Fenomeni legati ai vulcani - I terremoti - Le onde sismiche - Misurazioni dei terremoti - Distribuzione geografica dei terremoti - La difesa dai terremoti.

OBIETTIVI SPECIFICI D'APPRENDIMENTO (OSA) E COMPETENZE BIENNIO/TRIENNIO DI SCIENZE

(Indicazioni Nazionali per i Licei)

1. Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi
2. Saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni
3. Utilizzare le metodologie acquisite per porsi con atteggiamento scientifico di fronte alla realtà
4. Saper effettuare semplici connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni elementari
5. Riconoscere nelle situazioni della vita reale aspetti collegati alle conoscenze acquisite
6. Coniugare la conoscenza dei problemi ambientali con comportamenti adeguati
7. Avere la capacità di utilizzare le reti informatiche nelle attività di studio e di ricerca
8. Analizzare le relazioni tra l'ambiente abiotico e le forme viventi per interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica e comprenderne le ricadute future
9. Partecipare in modo costruttivo alla vita sociale
10. Comunicare nella propria lingua, utilizzando un lessico specifico.

COMPETENZE ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO PER I LICEI

Vengono indicate le COMPETENZE DI BASE, declinate con le conoscenze e le capacità/abilità, previste a conclusione del percorso scolastico del BIENNIO per l'asse scientifico-tecnologico:

COMPETENZE	CONOSCENZE	CAPACITA'/ABILITA'
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	<p>Possedere i contenuti di base delle scienze naturali (<u>chimica, biologia e scienze della terra</u>), conoscendone le procedure e i metodi di indagine propri:</p> <p>concetti di misura, sistema e complessità;</p> <p>principali strumenti e tecniche di misurazione;</p> <p>schemi, tabelle e grafici;</p> <p>fondamentali meccanismi di catalogazione;</p> <p>semplici schemi per presentare correlazioni tra le variabili di un fenomeno.</p>	<p>Utilizzare la lingua scientifica di riferimento – inglese- per i principali scopi comunicativi (costruzione di un glossario scientifico di base).</p> <p>Raccogliere dati attraverso l'osservazione, anche diretta, dei fenomeni naturali (chimici-fisici, biologici, geologici) o di sistemi biologici o ottenuti dalla consultazione di testi, di manuali o di media; organizzare e rappresentare i dati raccolti;</p> <p>individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli; presentare i risultati dell'analisi;</p> <p>utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.</p>
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni	Comprendere il linguaggio formale specifico delle scienze: uso di schemi	Analizzare in maniera sistemica, con la guida del docente, un determinato ambiente ed

legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.	a blocchi e di diagrammi e schemi logici applicati ai fenomeni osservati.	interpretare un fenomeno naturale o artificiale, anche dal punto di vista energetico.
Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	Essere in grado di utilizzare, in modo guidato, gli strumenti informatici nelle attività di studio e di approfondimento.	Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici; produrre testi e comunicazioni multimediali, cercare informazioni e comunicare in rete. Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società. Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale delle attività antropiche.
METODOLOGIA	Lezione frontale/dialogata/cooperativa/tra pari Lettura e commento di testi Ricerche e relazioni individuali o di gruppo Esercitazioni in classe Metodo induttivo e deduttivo/Scoperta guidata / Analisi dei casi Lavori di gruppo – <i>Cooperative Learning</i> Attività laboratoriale Uscite didattiche per specifiche attività di laboratorio o a carattere ambientale.	
STRUMENTI DIDATTICI	Laboratorio; Strumenti informatici/LIM. Libri di testo, Fotocopie di altri testi	

VALUTAZIONE (PER CERTIFICARE LE COMPETENZE)

TABELLA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI CONOSCENZA E DI COMPETENZA

Si prevedono, in accordo con le riunioni per materia, le seguenti valutazioni: 2 valutazioni nel primo trimestre, sia sommative scritte che orali, 3-4 verifiche nel secondo pentamestre, sia sommative scritte che orali; inoltre, verifiche orali ad integrazione di eventuali insufficienze nelle prove scritte oggettive.

Tipologia di verifiche: **formative:** interrogazioni brevi/esercizi/tests; **sommative:** interrogazioni lunghe/prove strutturate e semi-strutturate.

Nella **valutazione globale** del trimestre/pentamestre si terrà conto di:

- impegno nel rispetto delle consegne date (esercizi, letture da svolgere autonomamente)
- partecipazione attiva a momenti formativi in classe (esercizi alla lavagna, tests ZTE, lavori di gruppo)
- progressione nell'apprendimento e acquisizione del metodo di studio

- partecipazione alle attività didattiche (attività di laboratorio e uscite didattiche) e stesura di relazioni/esercizi specifici.

Le prestazioni degli studenti sono valutate secondo la seguente scala di voti:

2 = nullo 3/4 = gravemente insufficiente 5 = insufficiente 6 = sufficiente
7 = discreto 8 = buono 9 = ottimo 10 = eccellente

LIVELLO	1	2	3	4	5
VOTO	2-3	4-5	6	7-8	9-10
CONOSCENZA	Nessuna	Frammentaria o superficiale	Completa nei livelli minimi	Completa e approfondita	Completa, coordinata, ampliata
COMPRESIONE	Non sa cogliere il senso di una informazione	Sa cogliere il senso di una informazione in modo parziale o con superficialità	Sa cogliere l'informazione, ma non sa organizzarla autonomamente	Ha autonomia nella comprensione-organizzazione	Comprende, organizza, deduce autonomamente
APPLICAZIONE	Non sa applicare le conoscenze	Sa applicare le conoscenze in modo parziale ed impreciso	Sa applicare le conoscenze ma deve essere guidato	Sa applicare le conoscenze autonomamente	Applica le conoscenze in modo autonomo, sa collegarle
ANALISI	Non è capace di effettuare analisi	E' in grado di effettuare un'analisi parziale	Sa effettuare analisi complete nei livelli minimi, ma non approfondite	Ha acquisito autonomia nell'analisi, ma restano incertezze	Sa analizzare in modo autonomo, completo. E' capace di stabilire relazioni tra gli elementi di un insieme
SINTESI	Non sa sintetizzare le conoscenze acquisite	E' in grado di effettuare una sintesi parziale, imprecisa	Sa sintetizzare le conoscenze, ma deve essere guidato	Ha acquisito autonomia nella sintesi, ma restano incertezze	Sa organizzare in modo autonomo, completo le conoscenze e le procedure acquisite.