



## LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

SEDE: VIA MAZZINI, 172/2° - 40139 BOLOGNA  
Telefono: 051/4298511 - Fax: 051/392318 - Codice fiscale: 80074870371  
Sede Associata: Via Nazionale Toscana, 1 - 40068 San Lazzaro di Savena  
Telefono: 051/470141 - Fax: 051/478966

E-mail: [fermi@liceofermibo.net](mailto:fermi@liceofermibo.net)

Web-site: [www.liceofermibo.net](http://www.liceofermibo.net)

### PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI DELLA CLASSE I SEZ. D a. s. 2021/2022

\*comprensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche

DOCENTE: Elisabetta Bonfatti

Libro di testo: E. Lupia Palmieri M. Parotto "Terra con chimica di S. Saraceni G. Strumia" Scienze Zanichelli

Tutte le lezioni sono state tenute in presenza, ad eccezione delle lezioni tenute in DAD dalla docente in aula con gli studenti a casa nei giorni 6/12/2021, 10/12/2021 e 17/12/2021 \*\*\*

Sono stati svolti i seguenti argomenti di Scienze Naturali e, nel contempo, di Educazione Civica e Cittadinanza Attiva:

- Lezione su Sicurezza in laboratorio (08/10/2021)

- La Sostenibilità del Pianeta Terra. Studiare i cambiamenti del clima. Il riscaldamento globale. L'economia circolare (9/05/2022, 16/05/2022, 23/05/2022)

1- Nucleo fondante: Misurare le grandezze	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Le grandezze fisiche. Le unità di misura. Il Sistema Internazionale delle unità di misura.	2
Gli strumenti di misura e le loro proprietà. Le cifre significative e gli errori nelle misure. La massa e il peso. Il volume e la densità. La temperatura e la sua misurazione. Il calore, una forma di energia.	2
Attività nel Laboratorio di Chimica: lezione sulla sicurezza in laboratorio.	1
2- Nucleo fondante: Materia ed energia	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
La materia e i suoi stati di aggregazione. I passaggi di stato. Elementi, composti e miscugli.	2
I miscugli eterogenei. La separazione dei miscugli eterogenei. La separazione dei miscugli omogenei.	2
Trasformazioni chimiche e fisiche della materia. La temperatura nei passaggi di stato delle sostanze pure. Il riscaldamento dei miscugli. L'energia. Le trasformazioni dell'energia.	2
Attività nel Laboratorio di Chimica: miscugli omogenei ed eterogenei e loro metodi di separazione.	1
Attività nel Laboratorio di Chimica: riconoscimento di miscugli e composti.	1
Attività nel Laboratorio di Chimica: cristallizzazione e curve di riscaldamento.	1
Attività nel Laboratorio di Chimica: visione dei cristalli preparati precedentemente. Cromatografia.	1
Verifiche orali	
05/11/2021 Verifica scritta di scienze naturali sui seguenti temi: energia, massa e peso, temperatura in gradi Celsius e gradi Kelvin, equivalenze, grandezze del S. I., sistema aperto-chiuso-isolato, Kcalorie.	1
3- Nucleo fondante: Elementi e composti	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Gli elementi chimici. La tavola periodica degli elementi. Le tre classi di Elementi.	2
I composti chimici e le loro proprietà. Le formule chimiche dei composti. Le reazioni chimiche.	2
La legge di conservazione della massa. La legge delle proporzioni definite. La legge delle proporzioni multiple ***	3
Attività nel Laboratorio di Chimica: la legge della conservazione della massa.	1
Settimana di gennaio con pausa didattica per attività di ripasso	3
07/02/2022 Verifica scritta di recupero per alcuni alunni e di ripasso per gli altri alunni	1
4- Nucleo fondante: Le particelle della materia	

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	<b>*Ore dedicate ad ogni argomento</b>
La teoria atomica di Dalton. La teoria atomica e le proprietà della materia. Il moto delle particelle.	2
La teoria cinetica e i passaggi di stato. La natura elettrica della materia. Le particelle più piccole dell'atomo. La struttura degli atomi. Il numero atomico e il numero di massa.	2
La distribuzione degli elettroni nell'atomo. Il legame covalente. Il legame ionico e il legame metallico.	2
<b>5- Nucleo fondante: L'acqua e le sue proprietà</b>	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	<b>*Ore dedicate ad ogni argomento</b>
L'origine dell'acqua sulla Terra. La molecola d'acqua. Il legame tra le molecole d'acqua.	2
Le proprietà dell'acqua. L'acqua come solvente. La solubilità in acqua delle sostanze.	2
Il comportamento di acidi e basi.	2
Attività di Laboratorio: proprietà dell'acqua.	2
Attività nel Laboratorio di Chimica: miscibilità e solubilità.	1
<b>6- Nucleo fondante: Grandi idee della Scienza della Terra</b>	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	<b>*Ore dedicate ad ogni argomento</b>
La Terra fa parte del sistema Solare. Un pianeta fatto "a strati". La Terra è un sistema integrato.	2
Il motore interno del sistema Terra. Il motore esterno del Sistema Terra. Il ciclo delle rocce.	2
La terra ha 4,5 miliardi di anni. Le risorse del Pianeta. Rischi naturali per gli esseri umani. Gli esseri umani modificano il Pianeta.	1
<b>7- Nucleo fondante: L'Universo</b>	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	<b>*Ore dedicate ad ogni argomento</b>
Una sfera nello spazio. L'osservazione del cielo notturno. Caratteristiche delle stelle.	2
Le galassie. La nascita delle stelle. La vita delle stelle. Il Diagramma H-R. L'origine dell'Universo.	3
<b>8- Nucleo fondante: Il Sistema Solare</b>	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	<b>*Ore dedicate ad ogni argomento</b>
I corpi del Sistema Solare. Il Sole. Le leggi che regolano il moto dei pianeti.	2
I pianeti terrestri. I pianeti gioviani. I corpi minori.	2
<b>9- Nucleo fondante: Il Pianeta Terra</b>	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	<b>*Ore dedicate ad ogni argomento</b>
La forma e le dimensioni della Terra. Le coordinate geografiche.	2
Il moto di rotazione e di rivoluzione della Terra. Le stagioni e le zone astronomiche della Terra.	2
Attività di Laboratorio: la Rotazione Terrestre	1
<b>10- Nucleo fondante: Il clima e le sue variazioni</b>	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	<b>*Ore dedicate ad ogni argomento</b>
Il clima, il suolo e la vegetazione.	1
Studiare i cambiamenti del clima. Il riscaldamento globale. Economia circolare.	1
Attività di Laboratorio: il suolo	1
<b>Verifiche orali.</b>	
02/05/2022 Esercitazione scritta su: numero atomico e numero di massa atomica, disgregazione meteorica / regolite / humus, curva di raffreddamento di una sostanza pura, leggi ponderali, gruppi e periodi in Tavola Periodica, Diagramma H-R, proprietà dell'acqua	1
16/05/2022 Verifica scritta di Scienze Naturali e, nel contempo, di Educazione Civica su Sostenibilità del Pianeta Terra	1

**Compito per le vacanze estive:**

1) "L'idrosfera marina" e "L'idrosfera continentale" (da pagina 146 a pagina 190 del libro di testo).

Bologna, li 02/06/2022

DOCENTE

RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI

Elisabetta Bonfatti

Giulia Bittoni

Susanna Marchetti