



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

Web-site: www.liceofermibo.net

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI DELLA CLASSE I SEZ. N 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, con eventuali collegamenti in DAD dall'aula con studenti a casa.

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

- Attività di socializzazione al momento della conoscenza della classe (16/9/2021)
- Lezione su Sicurezza in laboratorio (08/10/2021)
- Assemblea d'Istituto (30/11/2021)
- La figura della scienziata Rita Levi Montalcini (25/01/2022, 15/02/2022, 18/02/2022, 01/03/2022)
- "Lezioni tematiche di Giramondo" (promosse dall'Ufficio Giovani del Comune di Bologna) con l'esperta Dott.ssa Fulvia Lakovic di "Guide d'Arte":
 - Titolo del primo incontro: "I luoghi della Scienza a Bologna: da Copernico a Einstein" (01/02/2022).
 - Titolo del secondo incontro: "I luoghi della Scienza a Bologna: Luigi Galvani e Guglielmo Marconi - dalla scoperta dell'elettricità alle sue applicazioni" (31/05/2022)
- Studiare i cambiamenti del clima (12/04/2022)
- Il riscaldamento globale. L'economia circolare (10/05/2022)

1- Nucleo fondante: Misurare le grandezze	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Attività di Laboratorio: attività di socializzazione.	1
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	
12/10/2021 Esercitazione scritta sui temi massa, peso, accelerazione di gravità	
23/11/2021 Esercitazione scritta	
sui temi caloria, joule, tipi di energia, primo e secondo principio della termodinamica	
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	
25/01/2022 Verifica scritta di recupero per alcuni alunni e di ripasso per gli altri alunni	
4- Nucleo fondante: Le particelle della materia	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
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
5- Nucleo fondante: L'acqua e le sue proprietà	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
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
11/03/2022 Esercitazione scritta sulle proprietà dell'acqua	
6- La figura della scienziata Rita Levi Montalcini	
La figura della scienziata Rita Levi Montalcini	1
Attività di Laboratorio: visione su Raiplay del film tv italiano di Alberto Negrin "Rita Levi Montalcini" (2020). Cineforum.	3
18/02/2022 Verifica scritta di Scienze Naturali e, nel contempo, di Educazione Civica sulla figura della scienziata Rita Levi Montalcini	
7- Nucleo fondante: Grandi idee della Scienza della Terra	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
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
8- Nucleo fondante: L'Universo	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
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
9- Nucleo fondante: Il Sistema Solare	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
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. Missioni spaziali recenti.	2

10- Nucleo fondante: Il Pianeta Terra	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
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
Attività di Laboratorio: docufilm “Microcosmos – Il popolo dell’erba” – visione e cineforum	2
Attività di Laboratorio: docufilm “Il popolo migratore” – visione e cineforum	2
11- Nucleo fondante: Il clima e le sue variazioni	
Il clima, il suolo e la vegetazione.	1
Studiare i cambiamenti del clima. Il riscaldamento globale.	
Attività di Laboratorio: il suolo	1
Verifiche orali.	
17/05/2022 Esercitazione scritta su Sostenibilità del Pianeta Terra solo per alcuni alunni	1

Compito per le vacanze estive:

- 1) “L’idrosfera marina” e “L’idrosfera continentale” (da pagina 146 a pagina 190 del libro di testo).
- 2) Lavoro creativo di gruppo su: Luigi Galvani e Guglielmo Marconi - dalla scoperta dell'elettricità alle sue applicazioni

Bologna, li 02/06/2022

DOCENTE

Elisabetta Bonfatti

RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI

Isler Rachele
Nanetti Matteo