



## LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)

Telefono: 051-4298511 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFEC0B

PEO: [bops02000d@istruzione.it](mailto:bops02000d@istruzione.it)

PEC: [bops02000d@pec.istruzione.it](mailto:bops02000d@pec.istruzione.it)

Web-Site: [www.liceofermibo.edu.it](http://www.liceofermibo.edu.it)

### PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI SVOLTO CLASSE 4 SEZ. E a.s. 2021/2022

**DOCENTE: TERZI CLAUDIA**

**Libro di testo:**

Valitutti, Falasca, Amadio "Chimica: concetti e modelli 2ed. - dalle moli alla nomenclatura" ed. Zanichelli

Valitutti, Falasca, Amadio "Chimica: concetti e modelli 2ed. - dalle soluzioni all'elettrochimica" ed. Zanichelli

Cain, Dickey, Hogan "Campbell: Biologia, concetti e collegamenti plus - Genetica, Biologia Molecolare" ed. Linx

<b>1- Nucleo fondante: Chimica generale</b>	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	<b>*Ore dedicate ad ogni argomento</b>
Mole e numero di Avogadro, massa e volume molare Reazioni chimiche e stechiometria Teorie atomiche di Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr Il modello atomico quantistico-ondulatorio: orbitali e numeri quantici, ordine di riempimento e configurazione elettronica degli elementi Le proprietà periodiche Il legame chimico secondo la teoria VB: covalente puro e polare, ionico e metallico La geometria delle molecole secondo la teoria VB e l'ibridazione degli orbitali La polarità delle molecole e i legami intermolecolari Classificazione e nomenclatura dei composti chimici, reazioni di sintesi Le soluzioni: caratteristiche, concentrazioni, solubilità, proprietà colligative Le reazioni chimiche: meccanismo di reazione, cinetica, equilibrio e legge dell'azione di massa, equilibrio di solubilità, legge di Le Chatelier (attività di laboratorio sull'equilibrio chimico) Equilibrio nelle soluzioni acquose, il pH: acidi e basi, idrolisi salina, sistemi tampone Elettrochimica: reazioni di ossidoriduzione, le pile, potenziali di riduzione (attività di laboratorio sulla tendenza a ridursi), celle elettrolitiche, le leggi di Faraday (attività di laboratorio su pile ed elettrolisi)	73 + 4 DAD
<b>2- Nucleo fondante: Acidi nucleici e genetica molecolare</b>	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	<b>*Ore dedicate ad ogni argomento</b>
Struttura e organizzazione di DNA e RNA Duplicazione del DNA Sintesi delle proteine e codice genetico Mutazioni e malattie genetiche, mutazioni ed evoluzione	14

**\*comprehensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche**

**Bologna, 4/6/2022**

**FIRMA DEL DOCENTE**

**Claudia Terzi**