



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

PEC: bops02000d@pec.istruzione.it

Web-Site: www.liceofermibo.edu.it

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI SVOLTO

CLASSE 3 SEZ. O a.s. 2021/2022

DOCENTE: Marcello R. Civili

Libri di testo:

AA. VV., *Biologia – concetti e collegamenti* PLUS (Pearson);

G. Valitutti, M. Falasca, P. Amadio, *Chimica – concetti e modelli* (Zanichelli)

1- Nucleo fondante: I tessuti animali: strutture e funzioni	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none">• Organizzazione gerarchica delle strutture degli animali• I tessuti: epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso• Omeostasi e feedback negativi e positivi• Apparato tegumentario	15
2- Nucleo fondante: Apparati/sistemi dell'organismo umano (strutture, funzioni, patologie)	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none">• Apparato digerente e alimentazione• Apparato cardiovascolare e trasporto interno• Apparato respiratorio e scambi gassosi• Apparato riproduttore e sviluppo embrionale• Sistema nervoso• Organi di senso: tatto, udito e equilibrio, vista, gusto e olfatto	66
3- Nucleo fondante: Anatomia umana e patologie collegate alla qualità ambientale (valido anche come modulo di Educazione Civica - svolto in flipped classroom)	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none">• Sistema locomotore (scheletrico e muscolare) e patologie• Sistema immunitario e patologie• Apparato escretore e patologie• Sistema endocrino e patologie	6
4- Nucleo fondante: La quantità di sostanza in moli	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none">• Massa atomica, massa molecolare, peso formula• La mole• La concentrazione molare o molarità• I gas e il volume molare; equazione di stato dei gas perfetti• Formule chimiche e composizione percentuale• Formula minima e formula molecolare	20
5- Nucleo fondante: Le particelle dell'atomo	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento

<ul style="list-style-type: none"> Le particelle subatomiche e confronto fra loro Modelli atomici di Thomson e di Rutherford Numero atomico e numero di massa Gli isotopi Decadimento radioattivo e tempo di dimezzamento 	4
6- Nucleo fondante: La struttura dell'atomo e la configurazione elettronica	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none"> La doppia natura della luce e dell'elettrone L'atomo di idrogeno secondo Bohr Principio di indeterminazione di Heisenberg Numeri quantici e orbitali La configurazione elettronica 	6
7- Nucleo fondante: Il sistema periodico	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none"> Moderna tavola periodica Coordinate chimiche e regola dell'ottetto Struttura della tavola periodica I simboli di Lewis Le famiglie chimiche Proprietà atomiche periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività Proprietà chimiche periodiche: metalli, non metalli, semimetalli 	7
8- Nucleo fondante: I legami chimici	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none"> Gas nobili, regola dell'ottetto e elettroni di valenza Legame ionico e composti ionici, legame metallico, legame covalente Scala di elettronegatività e tipo di legame Formule di struttura di Lewis Forma delle molecole e teoria VSEPR 	11
9- Nucleo fondante: Le forze intermolecolari	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none"> Molecole polari e apolari Forze di Van der Waals: forze dipolo-dipolo e forze di London Legame a idrogeno Confronto fra legami 	4

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

Bologna, li 04/06/2022

FIRMA DEL DOCENTE


Marcello R. Civili