



**Istituto di Istruzione Superiore
"LICEO BOCCHI-GALILEI"**

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE SVOLTA

Anno scolastico 2021/2022

Docente: VANESSA ZAGO
Materia: SCIENZE NATURALI
Classe: 4 A
Indirizzo: CLASSICO



Istituto di Istruzione Superiore
"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF90B7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



<u>CHIMICA</u>	
<i>Lineamenti di chimica – Dalla mole alla chimica dei viventi con Minerali e rocce</i>	Valitutti G., Falasca M., Amadio P. Zanichelli editore
La quantità di sostanza in moli La massa atomica e la massa molecolare La mole I gas e il volume molare Formule chimiche e composizione percentuale	Cap. 5
La solubilità e le soluzioni La solubilità Le concentrazioni percentuali e in ppm La molarità e la molalità Le proprietà colligative	Cap. 11
Le reazioni chimiche Equazioni di reazione e bilanciamento I vari tipi di reazione (di sintesi, di decomposizione, di scambio semplice e di doppio scambio) I calcoli stechiometrici Il reagente limitante e la resa di una reazione	Cap. 13
La termodinamica I sistemi scambiano energia con l'ambiente I sistemi aperti, chiusi ed isolati Le trasformazioni esotermiche ed endotermiche La combustione Il primo e il secondo principio della termodinamica L'energia in transito e l'energia interna (U) L'entropia (S) e l'entalpia (H) L'energia libera (G)	Cap. 14
Cinetica ed equilibrio La velocità di reazione I fattori che influiscono sulla velocità di reazione L'energia di attivazione L'equilibrio chimico La costante di equilibrio Il principio di Le Châtelier L'equilibrio di solubilità	Cap. 15



Istituto di Istruzione Superiore
"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



Acidi e basi La teoria di Arrhenius La teoria di Brønsted e Lowry La teoria di Lewis La ionizzazione dell'acqua Il pH e la forza degli acidi e delle basi Come calcolare il pH di soluzioni acide e basiche Gli indicatori di pH La titolazione: una reazione di neutralizzazione tra acidi e basi	Cap. 16
<u>BIOLOGIA</u> <i>Biologia – Dalla biologia molecolare al corpo umano</i>	Phelan J., Pignocchino M.C. Zanichelli editore
Le basi della genetica L'ereditarietà secondo Mendel: la legge della dominanza, della segregazione e dell'assortimento indipendente I modelli e la genetica: relazioni tra geni, alleli e cromosomi Differenza tra genotipo e fenotipo Il quadrato di Punnett L'ereditarietà umana e gli alberi genealogici Dominanza incompleta e codominanza La poliallelia: i gruppi sanguigni (AB0) I cromosomi sessuali e l'ereditarietà legata al sesso: daltonismo ed emofilia	Cap. B1
Il DNA è il materiale genetico La scoperta delle funzioni del DNA La struttura del DNA La duplicazione del DNA La trascrizione e la traduzione Il codice genetico	Cap. B2
La plasticità dei geni Le mutazioni La ricombinazione genetica nei batteri La trasformazione, la trasduzione e la coniugazione Il controllo dell'espressione genica nei batteri Esempi di operone inducibile (operone <i>lac</i>) e reprimibile (operone <i>trp</i>) I virus Il ciclo litico e lisogeno dei batteriofagi La replicazione di un virus a RNA: confronto tra il virus dell'influenza e l'HIV Le caratteristiche dei geni eucariotici e il processo di splicing	Cap. B3



Istituto di Istruzione Superiore
"LICEO BOCCHI-GALILEI"

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



I meccanismi dell'evoluzione La genetica delle popolazioni I fattori che influenzano l'evoluzione: le mutazioni, la deriva genetica, la migrazione e la selezione naturale La fitness e l'adattamento L'epigenoma e la variabilità epigenomica	Cap. B4
La complessità del corpo umano L'organizzazione gerarchica del corpo umano Le caratteristiche degli organismi pluricellulari Struttura e funzioni del tessuto epiteliale I tessuti connettivi propriamente detti e i tessuti connettivi specializzati I tessuti muscolari: il tessuto muscolare scheletrico, cardiaco e liscio Il tessuto nervoso L'apparato tegumentario Le membrane specializzate: mucose, sierose e sinovie Lo scheletro L'omeostasi e la termoregolazione Le cellule staminali (cenni) Le cellule si rigenerano, invecchiano e muoiono L'apoptosi e la necrosi	Cap. C1
La riproduzione e lo sviluppo embrionale La riproduzione nella specie umana Le strategie di riproduzione: fecondazione esterna e fecondazione interna Specie ovipare, ovovivipare e vivipare L'apparato riproduttore maschile La spermatogenesi La struttura dello spermatozoo e il controllo ormonale della spermatogenesi L'apparato riproduttore femminile L'oogenesi e il controllo ormonale del ciclo ovarico e del ciclo uterino Confronto tra spermatogenesi e oogenesi La fecondazione e i primi stadi dello sviluppo embrionale Le malattie sessualmente trasmissibili e i metodi di contraccezione	Cap. C7
<u>EDUCAZIONE CIVICA</u>	
"L'uomo tra diritti e doveri" La biodiversità: un bene prezioso da proteggere La conservazione della biodiversità nel territorio nazionale: un dovere di ciascun cittadino	II quadrimestre



**Istituto di Istruzione Superiore
"LICEO BOCCHI-GALILEI"**

Indirizzi: Classico, Linguistico, Scienze Umane, Scientifico, Scienze Applicate
Via Dante 4, 45011 ADRIA (RO) tel. 0426 21107 - C.F. 90016140296
Codice Meccanografico ROIS00100E - COD.UFF. UF9OB7
e-mail: rois00100e@istruzione.it rois00100e@pec.istruzione.it



DATA 08/06/2022

FIRMA DEL DOCENTE

Vanessa Zago

Firme dei rappresentanti di classe _____