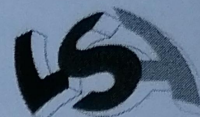




MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
Liceo Scientifico Statale "Gaspere Aselli"
Via Palestro, 31/a - 26100 Cremona (CR)
Telefono: **0372/22051** (Centralino)

e-mail: segreteria@liceoaselli.it; e-mail: crps01000v@istruzione.it
e-mail: crps01000v@pec.istruzione.it, Sito: www.liceoaselli.edu.it;
C. F. 80003260199



PROGRAMMA SVOLTO classi QUINTE

ANNO SCOLASTICO: **2022/2023**

DOCENTE: **SILVIA GANDINI**

DISCIPLINA: **SCIENZE NATURALI**

CLASSE: **5B LIC**

Modulo N°	Titolo del Modulo	Descrizione del contenuto	Strumenti/materiali
1	La chimica organica	La chimica del carbonio. L'ibridazione degli orbitali dell'atomo di carbonio. Le formule di struttura di Lewis, razionali e topologiche.	LIBRI DI TESTO, APPUNTI, UTILIZZO DELLA LIM, SLIDE FORNITE DALLA DOCENTE
2	Gli idrocarburi	Gli alcani: ibridazione degli orbitali, formula molecolare e nomenclatura. Le reazioni degli alcani: di combustione e di alogenazione. Gli alcheni: ibridazione degli orbitali, formula molecolare e nomenclatura. Le reazioni degli alcheni di addizione al doppio legame (idrogenazione, addizione elettrofila). Gli alchini: ibridazione degli orbitali, formula molecolare e nomenclatura. Le reazioni degli alchini di addizione al triplo legame (idrogenazione, addizione elettrofila). Gli idrocarburi aromatici: il benzene. Le reazioni di sostituzione elettrofila del benzene. Gli idrocarburi aromatici policiclici. I composti aromatici eterociclici.	
3	I gruppi funzionali e i derivati degli idrocarburi	Gli alogenuri alchilici. Le reazioni degli alogenuri alchilici: di sostituzione nucleofila e di eliminazione. Gli alcoli. Le reazioni di sintesi degli alcoli: di idratazione degli alcheni e di riduzione di aldeidi e chetoni. Le reazioni degli alcoli: di rottura del legame O-H, di rottura del legame C-O, di ossidazione. I polioli. I fenoli. Gli eteri. Le aldeidi e i chetoni. Le reazioni di sintesi delle aldeidi e dei chetoni: di ossidazione degli alcoli. Le reazioni delle aldeidi e dei chetoni: di addizione nucleofila, di riduzione e di ossidazione. Gli acidi carbossilici. Le reazioni di sintesi degli acidi carbossilici: di ossidazione di una aldeide. Le reazioni degli acidi carbossilici: di rottura del legame O-H e di sostituzione nucleofila acilica (sintesi degli esteri e delle ammidi). Gli esteri. Le ammidi. Le ammine.	
4	L'isomeria	L'isomeria di struttura (di catena, di posizione, di gruppo funzionale). La stereoisomeria (di conformazione e di configurazione). Gli isomeri ottici.	
5	Le biomolecole e la biochimica	I carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi. I monosaccaridi e la struttura ciclica dei monosaccaridi. I disaccaridi e il legame glicosidico. I polisaccaridi (amido e cellulosa).	



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
Liceo Scientifico Statale "Gaspere Aselli"
Via Palestro, 31/a - 26100 Cremona (CR)
Telefono: **0372/22051** (Centralino)

e-mail: **segreteria@liceoaselli.it**; e-mail: **crps01000v@istruzione.it**
e-mail: **crps01000v@pec.istruzione.it**, Sito: **www.liceoaselli.edu.it**;
C. F. 80003260199



		I lipidi. I trigliceridi e il legame estere, gli acidi grassi saturi e insaturi. Le reazioni dei trigliceridi: idrolisi alcalina. I fosfolipidi, i glicolipidi e gli steroidi. Approfondimento: Il testosterone; gli anabolizzanti e i loro effetti collaterali. Le proteine. Gli amminoacidi, il legame peptidico e disolfuro. La forma acido-base e ionica dipolare degli amminoacidi. Il punto isoelettrico. Le strutture primaria, secondaria, terziaria e quaternaria di una proteina. Denaturazione delle proteine. Gli enzimi e la regolazione allosterica. Il ruolo dell'ATP, del NAD⁺ e del FAD nel metabolismo energetico. Il metabolismo dei carboidrati. La glicolisi. La fermentazione lattica e alcolica. La respirazione cellulare. La glicogenosintesi, la glicogenolisi, la gluconeogenesi (accenni) Il metabolismo dei lipidi. La β-ossidazione degli acidi grassi. I corpi chetonici. Il catabolismo delle proteine.	
6	L'atmosfera e il tempo meteorologico	La composizione e la struttura dell'atmosfera. Il riscaldamento dell'atmosfera. I fattori che controllano il riscaldamento dell'atmosfera. L'effetto serra.	
7	Le manifestazioni della dinamica endogena terrestre	I fenomeni sismici. Teoria del rimbalzo elastico. Le faglie. Le onde sismiche: le onde P, le onde S, le onde superficiali. L'ipocentro e l'epicentro. La scala MCS e la scala Richter: l'intensità e la magnitudo di un terremoto. Rischio sismico. Trovare l'epicentro di un terremoto con i sismogrammi. La struttura interna della Terra. Il magnetismo terrestre, il paleomagnetismo, le inversioni di polarità. La deriva dei continenti: l'ipotesi di Wegener. Le dorsali medio-oceaniche. Le ipotesi dell'espansione dei fondi oceanici. La teoria della tettonica delle placche. Prove a favore della teoria della tettonica delle placche. Il modello dei moti convettivi. I sistemi arco-fossa. I punti caldi. Orogenesi. I vulcani. Vulcani centrali e lineari. Eruzioni esplosive ed effusive. Vulcano a scudo, Strato-vulcano, caldera. Nubi ardenti, Lahar, piroclasti. Eruzione di tipo Hawaiano, Stromboliano, Vulcaniano, Peleano, Freatico. Rischio vulcanico.	

Firma del docente

Silvio Galilei

Firma rappresentanti di classe

Enrica A. Natta

Cremona, **06/06/2023**