



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO

Liceo Scientifico Statale "Gaspare 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: _____ 2023-2024 _____

DOCENTE: ___ Gabriella Cattaneo

DISCIPLINA: Scienze naturali

CLASSE: _5BLSA

Modulo N°	Titolo del Modulo	Descrizione del contenuto	Strumenti/materiali
1.	Chimica organica	Caratteristiche dell'atomo di Carbonio e le sue possibili ibridazioni (sp^3 , sp^2 , sp). I legami carbonio-carbonio: singolo, doppio e triplo. Modalità di rottura del legame covalente nelle reazioni omolitica ed eterolitica. Carbocationi e carbanioni. Reazioni della Chimica Organica: i fattori che le guidano, effetto induttivo. I reagenti elettrofili e nucleofili. Isomeria di struttura, stereoisomeria e isomeria geometrica.	Libro di testo, Video, presentazioni multimediali, materiali in rete
2.	Gli idrocarburi	Classificazione degli idrocarburi: saturi e insaturi. Idrocarburi saturi: gli alcani, isomeria, nomenclatura IUPAC. Proprietà fisiche, reazioni di combustione e alogenazione. Idrocarburi insaturi: gli alcheni, nomenclatura IUPAC. Reazioni caratteristiche: reazioni di addizione di acidi alogenidrici, di acqua e di idrogeno. Regola di Markovnikov. Gli alchini e loro nomenclatura IUPAC. Idrocarburi ciclici alifatici. I composti aromatici: il benzene, struttura. Reazioni di sostituzione elettrofila. Esempi di composti aromatici più comuni. (laboratorio chimico Università Cattolica: ricerca polifenoli)	
3.	I gruppi funzionali	Alogenuri alchilici. Gli alcoli: nomenclatura, proprietà fisiche, reattività, esempi di alcoli più comuni, reazioni caratteristiche. Gli eteri. Aldeidi e chetoni: nomenclatura, proprietà fisiche. Reazioni caratteristiche. Gli esteri. Le ammine: classificazione in primarie, secondarie e terziarie, nomenclatura. Le ammidi: il legame ammidico. Gli acidi carbossilici: nomenclatura, proprietà fisiche; (laboratorio chimico Università Cattolica: acidità dell'olio, irrancidimento) I polimeri e la polimerizzazione.	



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
 Liceo Scientifico Statale "Gaspare 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



4	<p>Le biomolecole</p> <p>Biochimica</p>	<p>I carboidrati: funzioni e classificazione strutturale. I monosaccaridi: aldosi e chetosi. Forma ciclica del glucosio e del fruttosio. I disaccaridi (esempi). I polisaccaridi: amido, glicogeno e cellulosa.</p> <p>I lipidi: saponificabili e non saponificabili. I trigliceridi e loro reazioni Fosfolipidi. Gli steroidi: il colesterolo come precursore di numerose molecole. Le vitamine liposolubili (cenni)</p> <p>Gli amminoacidi come unità strutturali di base delle proteine. I peptidi. Le proteine e le loro strutture.</p> <p>Gli acidi nucleici.</p> <p>Enzimi: struttura e funzione. Cofattori, coenzimi. Fattori che influenzano l'attività enzimatica. Regolazione dell'attività enzimatica; inibizione enzimatica: competitiva e non competitiva.</p> <p>Il metabolismo: Scambi energetici negli esseri viventi(cenni alla termodinamica).Gli enzimi nel metabolismo cellulare. Il ruolo dell'ATP.</p> <p>Fotosintesi</p>	
5.	Biotechnologie	<p>Ripasso e approfondimento dei concetti base.</p> <p>Genetica di virus. Genetica dei batteri(regolazione genica, trasferimento genico ed elementi trasponibili)</p> <p>La genetica degli eucarioti: espressione genica.</p> <p>L'epigenetica e l'interazione con l'ambiente</p> <p>Virus e trasposoni eucariotici</p> <p>Il DNA ricombinante(strumenti dell'ingegneria genetica)</p> <p>Biotechnologie: Red biotech, Crispr-Cas 9, White e Green biotech, esempi di biotechnologie applicate in diversi ambiti</p>	
6.	Scienze della terra	<p>Minerali e rocce, ciclo litogenetico</p> <p>I fenomeni vulcanici,</p> <p>I fenomeni sismici</p> <p>Interno della Terra: gli strati della terra e le discontinuità</p> <p>La teoria della deriva dei continenti. La teoria dell'espansione dei fondali oceanici. La teoria della tettonica delle placche: suddivisione</p>	



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



		della Terra in placche litosferiche; i margini di placca: divergenti, convergenti, trasformati e loro effetti. Orogenesi legata alla subduzione di litosfera oceanica, orogenesi legata alla collisione tra placche continentali. La verifica del modello della tettonica delle placche: il paleomagnetismo. Il motore delle placche.	
Contenuti svolti dopo il 15 maggio			
5.		Il metabolismo del glucosio: Glicolisi, ciclo di Krebs e catena di trasporto degli elettroni. Fermentazione (Lattica ed alcolica). Atmosfera (cenni) Interazione tra geosfere e cambiamenti climatici	

Firma del docente

Giovanna Estro

Firma rappresentanti di classe

Anti Alexandru
Nick Albert Embrol

Cremona, 3 giugno 2024