



LICEO GINNASIO STATALE "BENEDETTO CAIROLI"
CON ANNESSA SEZIONE DI LICEO SCIENTIFICO E LICEO DELLE SCIENZE UMANE

PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTO DI SCIENZE NATURALI, CHIMICHE, BIOLOGICHE

CLASSE: QUINTA LICEO CLASSICO, SCIENTIFICO, SCIENZE UMANE				
NUCLEI DISCIPLINARI (CONOSCENZE)	ABILITA'	COMPETENZE	TEMPI INDICATIVI	ATTIVITA' DI LABORATORIO
CHIMICA DEL CARBONIO Chimica organica: Idrocarburi aromatici. Le diverse forme di isomeria. Gruppi funzionali e polimeri. Alcuni semplici meccanismi di reazione.	Espone utilizzando un linguaggio appropriato Conosce le regole della nomenclatura dei composti organici Illustra le proprietà fisiche e chimiche delle classi dei composti	Comunicare e relazionarsi Leggere, comprendere, analizzare, operare sintesi Argomentare le proprie opinioni, discutere sui risultati	Settembre/Ottobre/ Novembre/Dicembre	
BIOCHIMICA Le biomolecole, carboidrati, i lipidi, gli amminoacidi, i peptidi e le proteine La struttura delle proteine e la loro attività biologica. Gli enzimi. Nucleotidi e acidi nucleici Le trasformazioni chimiche all'interno della cellula Il metabolismo dei carboidrati (per tutti gli indirizzi), dei lipidi, delle proteine (solo per Liceo Scientifico)	Descrive le biomolecole Conosce il ruolo delle macromolecole dalla struttura Illustra le attività delle proteine alla loro struttura Classifica i tipi di reazione enzimatica	Utilizzare strumenti, seguire procedure, osservare, descrivere, raccogliere e organizzare dati, cogliere relazioni, classificare, misurare, comunicare risultati	Gennaio/Febbraio/ Marzo/Aprile	Saggi qualitativi di riconoscimento delle biomolecole



LICEO GINNASIO STATALE "BENEDETTO CAIROLI"
CON ANNESSA SEZIONE DI LICEO SCIENTIFICO E LICEO DELLE SCIENZE UMANE

	<p>Comprende i meccanismi delle trasformazioni biochimiche cellulari</p> <p>Conosce le modalità della regolazione metabolica</p>	<p>Generalizzare (dal particolare al generale e viceversa), astrarre</p> <p>Strutturare (collegare, costruire mappe)</p> <p>Argomentare le proprie opinioni, discutere sui risultati, vivere l'ambiente in modo consapevole, alimentarsi in modo corretto, reperire in modo corretto dati scientifici dai giornali specifici, dalla rete</p>		
<p>CICLI BIOGEOCHIMICI (solo per Liceo Scientifico) Ciclo del Carbonio</p> <p>TETTONICA DELLE PLACCHE Geodinamica L'interno della Terra La deriva dei continenti e l'espansione dei fondali oceanici</p> <p>La tettonica a placche La deformazione delle rocce e l'orogenesi</p>	<p>Espone utilizzando un linguaggio appropriato</p> <p>Conosce le teorie della deriva dei continenti, dell'espansione dei fondali oceanici, della tettonica delle placche</p>	<p>Osservare, descrivere, raccogliere ed organizzare dati, cogliere relazioni, classificare.</p> <p>Argomentare le proprie opinioni, discutere sui risultati, vivere l'ambiente in modo consapevole, alimentarsi in modo corretto,</p>	<p>Aprile</p> <p>Maggio</p>	



LICEO GINNASIO STATALE "BENEDETTO CAIROLI"
CON ANNESSA SEZIONE DI LICEO SCIENTIFICO E LICEO DELLE SCIENZE UMANE

SCIENZE DELLA TERRA Letture su problematiche ambientali		reperire dati scientifici dai giornali specifici, dalla rete Utilizzare le agenzie formative del territorio		
BIOTECNOLOGIE (solo per Liceo Classico e Scientifico) I geni e la loro regolazione Biotecnologie classiche, moderne, nanotecnologie. Materiali. L'ingegneria genetica e gli OGM	Espone utilizzando un linguaggio completo e corretto Descrive le principali tecniche delle biotecnologie	Argomentare le proprie opinioni, discutere sui risultati Porre problemi, fare ipotesi, distinguere tra procedura, osservazione e spiegazione scientifica, trarre conclusioni, formalizzare, modellizzare, utilizzare un linguaggio specifico Cogliere relazioni Vivere l'ambiente in modo consapevole	Aprile/Maggio	

Il Dipartimento di Scienze Naturali

Bertoglio Mariagrazia

Franceschi Mauro

Gennaro Giuseppina

Fabbricosi Elisabetta

Pozzi Daniela



LICEO GINNASIO STATALE "BENEDETTO CAIROLI"
CON ANNESSA SEZIONE DI LICEO SCIENTIFICO E LICEO DELLE SCIENZE UMANE

OBIETTIVI MINIMI

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI, CHIMICHE, BIOLOGICHE

Classe: QUINTA LICEO CLASSICO, SCIENTIFICO, SCIENZE UMANE		
NUCLEI DISCIPLINARI (CONOSCENZE)	ABILITA'	COMPETENZE
<p>CHIMICA DEL CARBONIO Chimica organica: Idrocarburi aromatici. Le diverse forme di isomeria. Gruppi funzionali e polimeri. Alcuni semplici meccanismi di reazione.</p> <p>BIOCHIMICA Le biomolecole, carboidrati, i lipidi, gli amminoacidi, i peptidi e le proteine La struttura delle proteine e la loro attività biologica. Gli enzimi. Nucleotidi e acidi nucleici Le trasformazioni chimiche all'interno della cellula Il metabolismo dei carboidrati (per tutti gli indirizzi), dei lipidi, delle proteine (solo per Liceo Scientifico)</p>	<p>Esponde utilizzando un linguaggio appropriato</p> <p>Conosce le regole della nomenclatura dei composti organici Illustra le proprietà fisiche e chimiche delle classi dei composti</p> <p>Descrive le biomolecole Conosce il ruolo delle macromolecole dalla struttura Illustra le attività delle proteine alla loro struttura Classifica i tipi di reazione enzimatica Comprende i meccanismi delle trasformazioni biochimiche cellulari Conosce le modalità della regolazione metabolica</p>	<p>Conosce le principali caratteristiche chimiche della molecola del benzene e ne cita i principali derivati Conosce i gruppi funzionali Riconosce e sa rappresentare semplici molecole di alcoli, composti carbonilici ed acidi carbossilici, indicandone le principali caratteristiche chimiche e fisiche</p> <p>Conosce le principali funzioni biologiche di carboidrati, lipidi, proteine ed acidi nucleici. Conosce la specificità degli enzimi Conosce la glicolisi, la respirazione cellulare e la fermentazione Conosce la fase luminosa e la fase oscura della fotosintesi clorofilliana Conosce le tappe principali del metabolismo dei lipidi e delle proteine (solo per Liceo scientifico)</p>



LICEO GINNASIO STATALE "BENEDETTO CAIROLI"
CON ANNESSA SEZIONE DI LICEO SCIENTIFICO E LICEO DELLE SCIENZE UMANE

<p>CICLI BIOGEOCHIMICI (solo per Liceo Scientifico) Ciclo del Carbonio</p> <p>TETTONICA DELLE PLACCHE Geodinamica L'interno della Terra La deriva dei continenti e l'espansione dei fondali oceanici</p> <p>La tettonica a placche La deformazione delle rocce e l'orogenesi</p> <p>SCIENZE DELLA TERRA Lecture su problematiche ambientali</p>	<p>Espone utilizzando un linguaggio appropriato</p> <p>Conosce le teorie della deriva dei continenti, dell'espansione dei fondali oceanici, della tettonica delle placche</p>	<p>Descrive le fasi del ciclo del carbonio (solo per Liceo Scientifico)</p> <p>Conosce la struttura interna della Terra</p> <p>Conosce le principali caratteristiche della teoria della deriva dei continenti.</p> <p>Espone i lineamenti fondamentali della teoria della tettonica a placche, facendo riferimento ai fenomeni vulcanici e sismici</p>
<p>BIOTECNOLOGIE (solo per Liceo Classico e Scientifico)</p> <p>I geni e la loro regolazione</p> <p>Bioteχνologie classiche, moderne, nanotecnologie. Materiali.</p> <p>L'ingegneria genetica e gli OGM</p>	<p>Espone utilizzando un linguaggio completo e corretto</p> <p>Descrive le principali tecniche delle biotecnologie</p>	<p>Conosce le fasi essenziali dei processi di regolazione genica di una cellula procariote e della trasposizione virale (solo per Liceo Classico e Scientifico) di una cellula eucariote (solo per Liceo Scientifico)</p> <p>Conosce il significato di OGM e conosce le principali applicazioni sociali ed economiche di tecniche biotecnologiche quali piante transgeniche, clonazione genica e vettori plasmidici.</p>

Il Dipartimento di Scienze Naturali

Bertoglio Mariagrazia

Franceschi Mauro

Gennaro Giuseppina

Fabbricosi Elisabetta

Pozzi Daniela



LICEO GINNASIO STATALE "BENEDETTO CAIROLI"
CON ANNESSA SEZIONE DI LICEO SCIENTIFICO E LICEO DELLE SCIENZE UMANE