

## Chimica Organica e Biochimica

<b>DOCENTE</b>	Miele Marco, Onnis Giovanna
----------------	-----------------------------

<b>LIBRO/I DI TESTO</b>	Biochimicamente: Le biomolecole, Maria Pia Boschi / Pietro Rizzoni, Zanichelli Biochimicamente: Microrganismi, biotecnologie e fermentazioni, Maria Pia Boschi / Pietro Rizzoni, Zanichelli
-------------------------	--

## Ore di lezione effettuate

Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2024/25:

N° ore 83 al 7 maggio sulle 96 previste fino alla fine dell'anno scolastico

## Obiettivi didattici

### OBIETTIVI MINIMI:

Comprendere testi orali e scritti su argomenti generali e/specialistici.

Descrivere in forma orale e scritta processi e situazioni pur con interferenze linguistiche che non pregiudicano la comunicazione del contenuto.

Trasporre in lingua italiana scritti di argomenti specialistici.

## Obiettivi programmati e conseguiti

1. Comprensione di testi orali e scritti su argomenti generali e specialistici: \_\_\_ hanno raggiunto in pieno l'obiettivo, mentre \_\_\_ lo hanno raggiunto solo in parte e \_\_\_ non lo hanno raggiunto.
2. Comprensione analitica e approfondita dei testi orali e scritti presentati: tale obiettivo è stato raggiunto in pieno da \_\_\_ alunni, mentre \_\_\_ lo hanno raggiunto in parte e \_\_\_ non lo hanno raggiunto.
3. Descrizioni di processi e situazioni pur con interferenze linguistiche che non ne pregiudichino il contenuto: \_\_\_ alunni hanno raggiunto in pieno l'obiettivo, \_\_\_ alunni lo hanno raggiunto solo in parte e \_\_\_ non lo hanno raggiunto.
4. Descrizione di processi e situazioni: \_\_\_ alunni hanno raggiunto tale obiettivo in pieno, mentre \_\_\_ lo hanno raggiunto solo in parte e \_\_\_ non lo hanno raggiunto.
5. Trasposizione in lingua italiana di testi scritti di argomento specialistico: \_\_\_ alunni hanno raggiunto l'obiettivo in pieno, mentre \_\_\_ lo hanno raggiunto in parte e \_\_\_ non lo hanno raggiunto.
6. Produzione di testi orali e scritti su argomenti generali e specialistici: \_\_\_ alunni hanno raggiunto tale obiettivo in pieno, \_\_\_ lo hanno raggiunto solo in parte e \_\_\_ non lo hanno raggiunto.

## DEFINIZIONE DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

<b>Unità didattica</b>	<b>Contenuti</b>
<b>I polimeri sintetici</b>	Polimeri e altri composti industriali, Le materie plastiche e i polimeri I biomateriali, Gli elastomeri o gomme (Laboratorio: sintesi del nylon 6.6 le bioplastiche)
I Carboidrati	Caratteristiche chimico fisiche, funzioni
<b><u>Amminoacidi e proteine</u></b>	Caratteristiche chimico fisiche, funzioni

<b><u>I Lipidi</u></b>	Caratteristiche chimico fisiche, funzioni (laboratorio: saponificazione dei lipidi)
<b><u>I nucleotide e gli acidi nucleici</u></b>	La struttura e la funzione del DNA Struttura molecola del DNA La replicazione del DNA - L'espressione genica e la sua regolazione Il flusso dell'informazione genetica La trascrizione dal DNA a all'mRNA La traduzione dall'RNA alle proteine (laboratorio: Estrazione del DNA da un frutto e osservazione dei filamenti al microscopio ottico)
<b><u>La cellula</u></b>	Caratteristiche generali della cellula, metabolismo cellulare, struttura e riproduzione, il ciclo eucariotico (laboratorio: cellula animale, vegetale, muffe e lieviti)
<b><u>La fermentazione, il metabolismo glucidico aereobico, dei lipidi e delle proteine</u></b>	L'energia, I trasportatori di energia, la fermentazione lattica, il ciclo di Krebs e la fosforilazione ossidativa. (laboratorio: fermentazione lattica)
<b><u>I microrganismi</u></b>	Classificazione generale dei microrganismi, caratteristiche e metabolismo batterico, la classificazione dei microrganismi eucariotici, disinfezione e sterilizzazione, I meccanismi della crescita microbica, I terreni di coltura, tecniche di conta microbica. (laboratorio: Sicurezza nel laboratorio di biologia, lavorare in sterilità, materiali e strumenti da utilizzare nel laboratorio di biochimica, preparazione di terreni di coltura, semina, incubazione, colorazione Gram+ Gram- e osservazione di batteri presenti nelle acque, nelle varie superfici)
<b><u>Le biotecnologie</u></b>	Le biotecnologie, tecniche e applicazioni. - Le origini delle biotecnologie - Gli enzimi di restrizione - La reazione a catena della polimerasi - Il clonaggio del DNA - Le mappe genetiche e il Progetto Genoma Umano - Le applicazioni delle biotecnologie. - Gli organismi geneticamente modificati

### Metodologie e strumenti didattici

Scelte specifiche del docente rispetto alle metodologie e agli strumenti didattici concordati in sede di dipartimento disciplinare

<b>Metodologia</b>		<b>Strumenti</b>	
Tipologie di apprendimento- insegnamento previste (indicare le tipologie prevalenti) <sup>1</sup>		Strumentazione didattica prevista nell'attività curricolare (indicare le tipologie prevalenti)	
X	Lezione frontale propedeutica	X	Libri di testo
X	Lezione frontale di esposizione		Lettura diretta di testi/documenti
X	Lezione frontale di sintesi/sistematizzazione		Utilizzo del computer
X	Osservazioni/integrazioni	X	Materiale fornito dalla docente
X	Attività di laboratorio		

**Strumenti di verifica e metodi di valutazione  
Tempi e tipologie delle verifiche**

Modalità di verifica		Numero di verifiche	
Tipologie di apprendimento- insegnamento utilizzate (indicare le tipologie prevalenti)		I quadrimestre	II quadrimestre
X	Verifiche scritte	2	2
X	Verifiche orali di varia tipologia	1	1
X	Presentazioni PPT	1	1
X	domande a risposta aperta		
X	quesiti a risposta singola		
X	quesiti a risposte multiple		
X	Stesura relazioni		

E' prevista una verifica scritta in data 13 maggio. Le verifiche orali proseguiranno fino al termine delle lezioni per dare la possibilità di raggiungere gli obiettivi prefissati anche agli studenti che ancora non hanno una valutazione pienamente positiva.