

<p style="text-align: center;">Relazione finale CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA</p>

INSEGNANTI: DANIELA PINZANI, GIANFRANCA BAGGIANI

Classe V A Chimica

A.S: 2016/17

Caratteristiche della classe

La classe è composta da studenti provenienti da percorsi abbastanza diversi, ma nel complesso si presenta omogenea riguardo ad interesse ed impegno. Si tratta di un gruppo di studenti nel complesso educati e rispettosi delle regole che in questo anno scolastico hanno dimostrato una discreta partecipazione all'attività svolta a scuola. Non c'è stato tuttavia un adeguato impegno nello studio individuale che si è mostrato talvolta molto carente. Gli alunni sono tra loro affiatati e disposti alla collaborazione ma non si è manifestato un reale confronto tra di essi e non si sono create collaborazioni efficaci per colmare eventuali lacune o superare difficoltà individuali nella comprensione, nell'esposizione o negli aspetti pratici. L'atteggiamento generale è stato quello di un intensificarsi del lavoro pochi giorni prima delle verifiche, ma non ci sono mai stati uno studio ed un impegno continui. In laboratorio gli studenti hanno svolto le attività con impegno discontinuo, dimostrandosi comunque sempre abbastanza interessati. L'approccio alle tematiche proposte è sempre, per questo, risultato molto superficiale e teso quasi unicamente al raggiungimento di risultati sufficienti.

Finalità

Lo svolgimento della materia in classe V si pone come obiettivo principale quello di far conoscere le caratteristiche dei microrganismi e la biochimica di base necessaria per la comprensione dei processi delle fermentazioni. Sono stati affrontati i processi biotecnologici più importanti e le basi della trasmissione dell'informazione genetica e della sua possibile modificazione.

Contenuti, loro grado di approfondimento e connessioni interdisciplinari

Nel corso dell'anno scolastico sono stati affrontati i seguenti macroargomenti teorici:

- 1) Le biomolecole, gli enzimi ed il metabolismo
- 2) I microrganismi
- 3) Le fermentazioni

La trattazione degli amminoacidi e delle proteine e dei lipidi si è resa necessaria a causa del mancato svolgimento degli argomenti nello scorso anno scolastico.

Nel caso dei microrganismi è stato affrontato uno studio in relazione ai diversi regni, che mettesse in evidenza le caratteristiche morfologiche e riproduttive, ma soprattutto le esigenze fisiologiche volte alla comprensione dei processi biotecnologici. In laboratorio sono state trattate l'osservazione al microscopio, le tecniche di semina, la conta batterica la preparazione dei diversi terreni, tentando di fare sempre un parallelo tra ciò che accade nella scala micro (dalla sterilizzazione fino alla preparazione dei terreni) alla scala macro (processo industriale).

Si sono affrontati quattro processi industriali che utilizzano fermentazioni, analizzando per ognuno di essi i microrganismi interessati, il biochimismo, le condizioni operative e le fasi di lavorazione di fine processo. In parallelo nella materia di tecnologie chimiche sono stati presi in esame i fermentatori e per alcune fermentazioni (soprattutto alcolica) sono state analizzate più in dettaglio le fasi successive alla fermentazione nel reattore.

Obiettivi conseguiti

Dal punto di vista delle conoscenze teoriche e pratiche gli obiettivi minimi sono stati complessivamente raggiunti, con un livello mediamente sufficiente, in qualche caso con punte buone.

Metodo di lavoro, strumenti di verifica e valutazione

Le lezioni sono state prevalentemente frontali, partendo sempre dal conosciuto degli studenti e ampliando le conoscenze attraverso domande stimolo.

Le verifiche sono state sia orali che scritte. Per quanto riguarda l'orale è stato effettuato un monitoraggio temporale relativo all'impegno nello studio e verifiche di fine modulo. Le verifiche scritte sono state esclusivamente di fine modulo e nel II quadrimestre si sono svolte con le modalità relative alla terza prova dell'esame di stato.

Nella valutazione di fine periodo sono stati presi in esame per tutti sia i risultati delle prove scritte e orali, la partecipazione attiva alle attività di laboratorio, l'interesse, le competenze pratiche, l'impegno nello studio, la progressione nell'apprendimento.

Per gli studenti DSA le verifiche in genere contenevano un numero ridotto di quesiti e per loro è sempre stato possibile perfezionare la valutazione mediante un breve colloquio orale.

Per tutti gli studenti è stato comunque sempre possibile recuperare eventuali risultati insufficienti riportati nelle prove scritte attraverso una prova orale.

In laboratorio l'attività è stata seguita da brevi relazioni descrittive o da disegni dei vetrini osservati al microscopio.

Libri di testo utilizzati

Il libro di testo "Microbiologia generale" (Ed. Zanichelli) non copre completamente gli argomenti sviluppati, che in alcuni casi sono trattati nel testo di tecnologie chimiche ed in altri sono stati resi fruibili tramite fotocopie contenenti materiale rielaborato sotto forma di breve dispensa scritto da me, in collaborazione con la professoressa M. Posarelli che insegna la stessa materia nel corso B.

Partecipazione a Progetti

La classe ha partecipato al Progetto "Nuove tecnologie nel triennio di chimica", nell'ambito del quale sono state effettuate visite ad attività produttive.

Visite effettuate ed approfondimenti

Nel mese di maggio è stata effettuata una visita agli stabilimenti della INEOS per la produzione del polietilene a Rosignano Solvay.

Empoli, 15 maggio 2017

Le insegnanti



Riguardo al DNA, oltre alle caratteristiche strutturali degli acidi nucleici è stata trattata la trasmissione dell'informazione genetica, con brevi cenni alle modificazioni genetiche.