



Ministero della Pubblica Istruzione
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213 - 📠 035 220410

Sito: <http://www.iisrigonistern.it> - email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

DOCENTI Caterina Romelli – Vincenzo Carta

DISCIPLINA Trasformazione dei prodotti

CLASSE: 4[^]D – a.s. 2019/2020

PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI

- **Gruppi funzionali:** ripasso

- **Gli acidi organici:** ripasso

- **Carboidrati:** ripasso

- **i lipidi:** gli acidi grassi di interesse alimentare, esterificazione di Fischer, i trigliceridi, saponificazione dei trigliceridi, idrogenazione di un lipide. Altri lipidi: fosfolipidi, cere, terpeni, steroli (cenni)

- **alterazione dei lipidi** (idrolisi, irrancidimento chetonico, ossidazione)

- **Industria olearia:** i costituenti dell'olio di oliva, le tecnologie di estrazione degli oli vergini, lo smaltimento e il riutilizzo dei reflui di lavorazione, olio lampante e di sansa, rettificazione di un olio, oli di semi, determinazione dell'acidità e relativa classificazione degli oli

APPROFONDIMENTO: LAVORI DI GRUPPO

1) COMPOSIZIONE DELL'OLIO D'OLIVA

- a. **Frazione saponificabile**
- b. **Frazione insaponificabile**

2) I REFLUI DELL'INDUSTRIA OLEARIA

- a. **Acque di vegetazione**
- b. **Sansa**

3) PRODUZIONE DI OLIO DI SEMI



Ministero della Pubblica Istruzione
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213 - ☎ 035 220410

Sito: <http://www.iisrigonistern.it> - email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

a. Tecnologia di produzione

b. Olio di arachidi, colza, girasole, soia

- **Le proteine:** gli aminoacidi della serie L, comportamento acido-base degli amminoacidi, i peptidi, il legame peptidico, la struttura delle proteine, l'elettroforesi
- **Gli enzimi:** cinetica enzimatica, specificità e meccanismo di adattamento indotto, isoenzimi, regolazione dell'attività enzimatica, inibizione e retro inibizione, gli enzimi allosterici
- **Alterazione delle proteine e degli zuccheri:** alterazioni di tipo chimico, fisico ed enzimatico a carico di proteine e zuccheri (denaturazione, idrolisi, putrefazione, reazioni di Maillard, gelatinizzazione e retrogradazione, caramellizzazione)

GLI ARGOMENTI DI SEGUITO ELENCATI SONO STATI SPIEGATI E IN PARTE VERIFICATI CON LA DIDATTICA A DISTANZA (DAD)

- **La respirazione:** catabolismo e anabolismo, la glicolisi; cenni al ciclo di Krebs e alla catena di trasporto degli elettroni, bilancio energetico della respirazione
- **Le fermentazioni nell'agroindustria:** fermentazione alcolica e lattica

APPROFONDIMENTO: LAVORO DI GRUPPO LA BIRRA

- **Industrie di trasformazione:** la sicurezza alimentare, autocontrollo e HACCP, tracciabilità e rintracciabilità, l'etichetta degli alimenti
- **La contaminazione degli alimenti:** contaminazione chimiche, fisiche e biologiche degli alimenti, infezioni, intossicazioni e tossinfezioni, la crescita microbica ed i fattori di crescita
- **Metodi di conservazione degli alimenti:** metodi fisici, chimici e biologici



Ministero della Pubblica Istruzione
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213 - 📠 035 220410

Sito: <http://www.iisrigonistern.it> - email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

PER TUTTI GLI ARGOMENTI E' STATA SVOLTA ATTIVITA' LABORATORIALE A SUPPORTO ED INTEGRAZIONE DELLA PARTE TEORICA.

- ✓ la sicurezza in laboratorio
- ✓ Spettrofotometria: concetti di base trasmittanza ed assorbanza
- ✓ Spettrofotometria UV degli oli
- ✓ Acidità degli oli
- ✓ Rifrattometria degli oli: Indice di rifrazione e grado rifrattometrico
- ✓ Perossidi nell'olio

A distanza

Determinazione delle proteine attraverso il metodo Kjeldahl

Bergamo, 30/05/2020

Docenti

Romelli Caterina

Carta Vincenzo