



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore

**MARSANO**

Professionale e Tecnico Agrario, Professionale Alberghiero Statale

Via alla Scuola di Agricoltura, 9 – 16167 GENOVA

tel. 010 372 61 93



## PROGRAMMAZIONE FINALE SCIENZA DEGLI ALIMENTI

A.S. 2022/2023

Prof.ssa Tamara Bartolone

Classe 4<sup>a</sup> SV

<b>LIBRO DI TESTO</b>	<b>AUTORE</b>	<b>CASA EDITRICE</b>
Scienza e cultura dell'alimentazione	A. Machado	Poseidonia Scuola
<b>STRUMENTI UTILIZZATI</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Materiale fornito dal docente</li><li>• Uso della LIM</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Video e materiale informatico</li><li>• Libro di testo</li></ul>	

### LEZIONI SVOLTE

- **Sez. 3 – L'atto del mangiare e la fisiologia del gusto:**
  1. Fattori che influenzano l'assunzione e la scelta del cibo (fame e appetito, fattori psicologici, ruolo dell'ipotalamo, ormoni coinvolti nel meccanismo);
  2. Il gusto ed i sapori (apprendimento dei sapori, olfatto, cinque gusti, disturbi del gusto e dell'olfatto);
  3. Additivi;
  4. Aromi.
- **Sez. 4 – Fisiologia dell'apparato digerente:**
  1. Funzione apparato digerente;
  2. Organizzazione apparato digerente (digestione meccanica e chimica);
  3. Dalla bocca allo stomaco;
  4. Principali ghiandole annesse al tubo digerente (fegato, pancreas, cistifellea);
  5. Intestino;
  6. Il controllo della digestione.
- **Sez. 5 – Elementi di chimica:**
  1. La materia;
  2. Elementi e composti (tavola periodica);
  3. Atomi e molecole;
  4. Legami chimici;
  5. Reazioni chimiche;
  6. Acidi, basi e Sali (il pH);
  7. I composti del carbonio (gruppi funzionali);
  8. Formule e isomeria;
  9. Principali composti organici (idrocarburi, alcoli, fenoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammine, biomolecole).
- **Sez. 6 – I glucidi:**
  1. Carboidrati (classificazione);
  2. Monosaccaridi (glucosio, fruttosio, galattosio, xilosio, mannosio e sorbosio);
  3. Disaccaridi (legame glicosidico, saccarosio, maltosio, lattosio);
  4. Polisaccaridi (amido, glicogeno, cellulosa, emicellulose, pectine, glicoproteine);
  5. La fibra alimentare (funzioni);
  6. Destino metabolico dei glucidi (glicolisi, ciclo di Krebs, catena di trasporto degli elettroni, fosforilazione ossidativa);

7. Funzioni biologiche dei glucidi (livelli di assunzione secondo i LARN).
- **Sez. 7 – Le proteine:**
    1. Proteine e amminoacidi (proteici, essenziali);
    2. Legame peptidico;
    3. Struttura delle proteine;
    4. Classificazione delle proteine;
    5. Denaturazione proteica;
    6. Enzimi;
    7. Destino metabolico delle proteine (metabolismo degli amminoacidi, eliminazione dell'azoto);
    8. Funzioni biologiche delle proteine (livelli di assunzione secondo i LARN).
  - **Sez. 8 – I lipidi:**
    1. I lipidi o grassi (classificazione);
    2. Gli acidi grassi (saturi, insaturi, polinsaturi);
    3. I lipidi semplici (gliceridi, steroidi);
    4. I lipidi complessi (fosfolipidi, glicolipidi);
    5. Destino metabolico dei lipidi (trasporto dei lipidi nel sangue, destino metabolico degli acidi grassi);
    6. Dislipidemie e malattie cardiovascolari;
    7. Funzioni biologiche dei lipidi (livelli di assunzione secondo i LARN).
  - **Sez. 9 – Vitamine e composti bioattivi:**
    1. Vitamine: micronutrienti essenziali (classificazione);
    2. Vitamine liposolubili (A,D,E,K);
    3. Vitamine idrosolubili (vitamine del gruppo B, C);
    4. Destino metabolico delle vitamine;
    5. Composti bioattivi (carotenoidi, polifenoli, glucosinolati).
  - **Sez. 10 – Acqua e sali minerali:**
    1. L'acqua in biologia (negli alimenti e nell'organismo umano);
    2. L'acqua e la nutrizione (funzioni, fabbisogno idrico, bilancio idrico);
    3. I sali minerali (fabbisogno, classificazione, assorbimento);
    4. I principali macroelementi (calcio, fosforo, magnesio, sodio, cloro, potassio, zolfo);
    5. I principali microelementi (ferro, fluoro, iodio, selenio).
  - **Sez. 11 – Bisogni di energia e nutrienti:**
    1. La bioenergetica;
    2. Il metabolismo (ciclo ATP – ADP);
    3. L'energia dei macronutrienti;
    4. Il dispendio energetico (calorimetria diretta, calorimetria indiretta);
    5. Il metabolismo basale;
    6. Il dispendio energetico da attività fisica;
    7. La termogenesi indotta dalla dieta;
    8. Il fabbisogno energetico;
    9. Il bilancio energetico;
    10. I LARN (apporti nutrizionali di riferimento);
    11. Linee guide per una sana alimentazione;
    12. La classificazione nutrizionale degli alimenti.
  - **Sez. 12 – Valutazione dello stato nutrizionale:**
    1. Composizione corporea;
    2. Metodi per la determinazione della composizione corporea (densitometria, bioimpedenziometria);
    3. Le misure antropometriche (altezza, pliche corporee, circonferenze corporee);
    4. Il peso corporeo (BMI, tipo morfologico, peso teorico).
  - **Sez. 13 – Nuove frontiere:**
    1. Il genoma umano;
    2. Le malattie genetiche;
    3. Lo stress ossidativo ed i radicali liberi;
    4. I sistemi antiossidanti (endogeni, esogeni);

5. Nuove frontiere della nutrizione (nutrigenomica, nutrigenetica);
  6. Il microbiota intestinale.
- **Sez. 14 – Sicurezza alimentare:**
    1. Food security;
    2. Food safety;
    3. La rintracciabilità di filiera;
    4. Pacchetto igiene;
    5. L'HACCP;
    6. Il controllo ufficiale degli alimenti;
    7. Il sistema RASFF.

### ULTERIORI ARGOMENTI AFFRONTATI

- Le caratteristiche e le differenze tra la cellula eucariotica animale e vegetale con quella procariote. Particolare attenzione posta alla membrana plasmatica.
- Compiti assegnati:
  1. Presentazione ed esposizione di un tipo di spezia;
  2. Presentazione di un ipotetico piatto sano;
  3. Presentazione ed esposizione della cucina tipica di una zona.
- Educazione civica:
  1. Struttura dell'etichetta alimentare;
  2. Claims (nutrizionali e salutistici);
  3. Spreco alimentare (piramide FAO);
  4. Piatto sano.

Prof.ssa Tamara Bartolone



Rappresentanti di classe

Deliu Alina 

Trivellini Lucrezia 