

# PROGRAMMA SVOLTO E PIANO DI INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI DI SCIENZA E CULTURA DELL'ALIMENTAZIONE

Anno Scolastico 2019-2020

Classe : 4<sup>^</sup> A

Insegnante: prof. Giammaria Stefano

## MODULO: LE BASI DELL'ALIMENTAZIONE - SVOLTO IN PRESENZA

Unità Didattica	Argomenti
Elementi di chimica	La materia, elementi e composti, atomi e struttura atomica, molecole, legami, l'acqua e il legame idrogeno, le reazioni chimiche, biomolecole.
La cellula	Definizione di cellula, livelli di complessità della materia vivente, organismi mono e pluricellulari, dimensioni e forme delle cellule, cellula procariota e cellula eucariota, i costituenti cellulari, disegno schematizzato di differenti tipologie di cellule: procariota, eucariota vegetale, eucariota animale tipo muscolare, tipo adiposa, tipo ossea.
La digestione	L'apparato digerente: anatomia, organi dell'apparato digerente e loro funzioni, digestione delle molecole nutritive complesse, enzimi della digestione, assorbimento attraverso microvilli, villi, pliche intestinali.

## MODULO: I NUTRIENTI - SVOLTO IN PRESENZA

Unità Didattica	Argomenti
I glucidi	Aspetti generali, classificazione dei glucidi, monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi, la fibra alimentare, la digestione e l'assorbimento dei glucidi, la funzione dei glucidi, il fabbisogno glucidico.
I protidi	Aspetti generali, amminoacidi proteici, amminoacidi essenziali, legame peptidico, struttura delle proteine, classificazione delle proteine, denaturazione proteica, enzimi, digestione delle proteine, funzione delle proteine, fabbisogno proteico.
I lipidi	Aspetti generali, classificazione dei lipidi, acidi grassi non essenziali ed essenziali, gliceridi, steroidi, lipidi complessi, digestione e assorbimento dei lipidi, funzione dei lipidi, fabbisogno lipidico.
Le vitamine	Aspetti generali, classificazione, funzioni, vitamine liposolubili: A, D, E, K, vitamine idrosolubili: B9, C.
L'acqua	L'acqua negli alimenti, l'acqua nell'organismo umano, l'acqua e la nutrizione, fabbisogno idrico, bilancio idrico
Sali minerali	Funzioni dei sali minerali, fabbisogno e classificazione, assorbimento, principali macroelementi: calcio, fosforo, sodio, potassio, principali microelementi: ferro, fluoro.

**MODULO: ALIMENTAZIONE E SALUTE – SVOLTO MEDIANTE DIDATTICA A DISTANZA**

Unità Didattica	Argomenti
Bisogni di energia e di nutrienti	La bioenergetica, il metabolismo, l'energia dei macronutrienti, dispendio energetico, il metabolismo basale, il costo energetico, il fabbisogno energetico, bilancio energetico, nutrienti essenziali e facoltativi.
Valutazione dello stato nutrizionale	Calcolo dell'Indice di massa corporea (IMC), Calcolo del metabolismo basale (MB), Calcolo del Fabbisogno Energetico Totale (FET), Compilazione della tabella per una dieta ideale, compilazione della tabella per una dieta reale, raffronto delle due tabelle e eventuali modifiche alla dieta reale.

**MODULO: SICUREZZA E TECNOLOGIE ALIMENTARI – DA SVOLGERE IL PROSSIMO ANNO**

Unità Didattica	Argomenti
Conservazione degli alimenti	Tecnologie alimentari, Alterazione degli alimenti. Metodi di conservazione: alte temperature, basse temperature, sottrazione di acqua, irradiazione, ambienti modificati, salagione, conservazione con lo zucchero, conservazione con l'aceto, conservazione con l'alcol, conservazione con l'olio, conservanti artificiali, l'affumicamento, le fermentazioni.
Cottura degli alimenti	Cottura e trasmissione del calore, effetti della cottura sugli alimenti, modificazione delle molecole nutritive per effetto della cottura, le reazioni di Maillard, composti mutageni, principali tecniche di cottura, cottura in acqua, cottura a vapore, cottura nei grassi, cottura al calore secco, cottura a microonde, cottura sottovuoto.

Rieti \_\_\_\_\_

L'insegnante

Gli alunni