

PROGRAMMA
di
SCIENZA DEGLI ALIMENTI
Anno 2022-2023 – Classe IV[^] B FPP

UDA 1 ELEMENTI DI CHIMICA

I composti del carbonio. Il gruppo funzionale. Isomeria.
Le biomolecole: glucidi, lipidi, protidi, vitamine, sali minerali, acidi nucleici.

UDA 2 LA CELLULA

Cellula procariota ed eucariota. I costituenti cellulari: membrana cellulare, citoplasma (ribosomi, reticolo endoplasmatico, apparato del Golgi, lisosomi, mitocondri, cloroplasti, vacuoli), nucleo.

UDA 3 I NUTRIENTI

I GLUCIDI: classificazione, mono-di-polisaccaridi. Fibra alimentare. Digestione ed assorbimento dei glucidi. Il destino metabolico dei glucidi alimentari.
La glicolisi. Il ciclo di Krebs. La catena respiratoria e la fosforilazione ossidativa.
Le funzioni dei glucidi. Il fabbisogno glucidico.

I PROTIDI: gli aminoacidi proteici, gli aa essenziali, struttura delle proteine, classificazione, denaturazione proteica, metabolismo degli aa, digestione delle proteine, funzioni, fabbisogno.

I LIPIDI: classificazione. Gli ac. grassi. I gliceridi. Gli steroidi. La digestione e l'assorbimento dei lipidi. Il destino metabolico degli ac. grassi, funzione, fabbisogno.

LE VITAMINE: classificazione e funzione. Le vitamine liposolubili. Le vitamine del gruppo B. La vitamina C.
L'ACQUA: l'acqua negli alimenti, l'acqua nell'organismo umano. L'acqua e la nutrizione.
I SALI MINERALI: funzione e fabbisogno. Macroelementi. Microelementi.

L'APPARATO DIGERENTE E LA DIGESTIONE

UDA 4 interdisciplinare: **COTTURA DEGLI ALIMENTI** : modificazione dei nutrienti in seguito a cottura.

UDA 5 **CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI**: Alterazione degli alimenti.

METODI DI CONSERVAZIONE: Metodi fisici di conservazione : le alte Temperature (PASTORIZZAZIONE e STERILIZZAZIONE), le basse Temperature (REFRIGERAZIONE, CONGELAMENTO, SURGELAZIONE); metodi fisici di sottrazione d'acqua; metodi fisici di sottrazione d'aria; radiazioni.

METODI CHIMICI di conservazione . Metodo CHIMICO/FISICO. Metodi BIOLOGICI di conservazione.
Il processo di fermentazione.

UDA 6 **ALIMENTAZIONE E SALUTE**: la bioenergetica. Il metabolismo. L'energia dei macronutrienti. Il dispendio energetico. Il fabbisogno energetico. Il metabolismo basale. Il TID. Il LAF.
Il bilancio energetico. Le linee guida dietetiche.

VALUTAZIONE DELLO STATO NUTRIZIONALE: la composizione corporea, peso corporeo, IMC.