

PROGRAMMA
di
SCIENZA DEGLI ALIMENTI
Anno 2018-2019 – Classe IV^a B eno

ELEMENTI DI CHIMICA

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

LA CELLULA

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

LA DIGESTIONE

L'apparato digerente. Il fegato. Il pancreas.
La digestione, l'assorbimento, l'assimilazione. Il controllo della digestione.

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.

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.

CONSERVAZIONE DEGLI ALIMENTI: alterazione degli alimenti (cause biologiche e cause fisico-chimiche).

METODI DI CONSERVAZIONE FISICI: bassa temperatura (refrigerazione, congelamento, surgelazione), alta temperatura (pastorizzazione, sterilizzazione), disidratazione, irradiazione, ambienti modificati.

METODI INNOVATIVI DI CONSERVAZIONE.

METODI CHIMICI: naturali ed artificiali.

METODI FISICO-CHIMICI, METODI BIOLOGICI.

COTTURA DEGLI ALIMENTI: modificazione dei nutrienti in seguito a cottura. Cottura sottovuoto.