

**Professor. Luigi Cenerelli**

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **ARGOMENTI SVOLTI**

L'evoluzione dell'uomo: lettura con la classe del testo di Roy Lewis "Il più grande uomo scimmia del Pleistocene" e organizzazione dei lavori di gruppo sul testo. La storia evolutiva dell'uomo a partire dalla separazione dallo scimpanzé e fino ai nostri giorni. Antropocentrismo e biocentrismo.

Il cuore e la circolazione sanguigna. Come avviene la circolazione nel cuore e verso polmoni/periferia, confronto tra vertebrati (pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi) del cuore e della circolazione sanguigna; anatomia del cuore; ciclo cardiaco; origine del battito cardiaco; l'ECG (cenni); proprietà di arterie, vene e capillari. I gruppi sanguigni e le loro compatibilità (sistema ABO e Rh).

I principi nutritivi nell'uomo.

I monosaccaridi: glucosio, fruttosio, galattosio; disaccaridi: saccarosio, maltosio e lattosio; polisaccaridi: amido, cellulosa, glicogeno. Regolazione della glicemia: insulina e glucagone. La fibra alimentare: i vantaggi per la salute; digestione ed assorbimento dei glucidi; funzioni dei glucidi.

I protidi; gli aminoacidi (AA); gli AA essenziali (AAE); valore biologico delle proteine; complementazione legumi-cereali; eliminazione dell'azoto; funzioni dei protidi; fabbisogno proteico.

Definizione di lipidi (grassi ed oli); i gliceridi e gli acidi grassi. Gli acidi grassi (AG): definizione, saturi e insaturi, monoinsaturi e polinsaturi; esempi con a. butirrico, oleico, linoleico e linolenico; definizione AG omega-3 e omega-6; AG essenziali e loro conversione in AG a catena molto lunga (LCPUFAS). Gli acidi grassi (AG): definizione e classificazione (saturi, monoinsaturi e polinsaturi); AG essenziali: funzioni e alimenti, conversione in LCPUFA. Colesterolo: funzioni, LDL (o c. cattivo) e HDL (o c. buono), valori nel sangue. Digestione, assorbimento e trasporto dei lipidi: chilomicroni, VLDL, HDL e LDL. Funzioni dei lipidi. Fabbisogno lipidico.

Il calcio negli alimenti; proteine solforate ed acidificazione del sangue; l'acqua: proprietà e funzioni nell'organismo.

Le vitamine: definizione. Cenni sulle vitamine: funzioni, caratteristiche, v. liposolubili e v. idrosolubili.

L'apparato digerente: bolo, chimo e chilo. I denti, la deglutizione, la peristalsi. Lo stomaco e la produzione del succo gastrico, il chimo. L'intestino tenue: anatomia e funzioni; il fegato e il pancreas; l'intestino crasso: anatomia e funzioni.

L'apparato riproduttore maschile: ripasso sulla meiosi, differenze con la mitosi, anatomia esterna. Anatomia dell'apparato riproduttore femminile. Ciclo ovarico ed uterino. La fecondazione, lo zigote, segmentazione, morula, blastocisti, impianto nell'utero, i foglietti embrionali. Terza settimana: gastrulazione e formazione delle membrane, l'amnios, il sacco vitellino, allantoide, corion; la placenta: origine e funzioni. Cenni sull'organogenesi e le ultime fasi dello sviluppo; il parto.

Il cervello: la sua evoluzione nei vertebrati e sua organizzazione nell'uomo.

## **EVENTUALI OSSERVAZIONI: altre attività svolte dalla classe**

Visita di istruzione all'EXPO di Milano e lavori di gruppo di presentazione e critica.

Lavori di gruppo (video) realizzati da parte della classe sul libro di Roy Lewis.

Lavoro di traduzione di animazioni in inglese del testo in adozione su ciclo ovarico e ciclo uterino.

Partecipazione della classe a "Primo incontro con la Scienza" VII edizione – Pianeta Galileo 2014 con:

- lettura individuale del testo "Verde brillante" di Mancuso e Viola sull'intelligenza delle piante;
- presenza alla giornata finale a Firenze ed incontro con gli autori e le altre classi partecipanti.

Settimana di recupero: approfondimento su laboratorio di autoproduzione del sapone solido e su nozioni minime di primo soccorso alla fauna selvatica.

Redazione individuale di un diario alimentare settimanale e del relativo profilo calorico giornaliero commentato.

Incontro della classe con il primario di Ostetricia e Ginecologia dell'Ospedale di Borgo S. Lorenzo Dr. Massimo Fabbiani sulla salute dell'apparato riproduttore e la contraccezione.

Tutte le lezioni sono state sempre accompagnate dall'uso di immagini, animazioni, presentazioni multimediali.

**Per gli alunni con “sospensione di giudizio”:** il percorso didattico estivo è rappresentato dallo studio individuale della parte del presente programma denominata **“argomenti svolti”** nella sua interezza, facendo ricorso al testo in adozione, agli appunti delle lezioni ed a tutti i materiali forniti dal docente nel corso dell'anno scolastico.

Data 10 giugno 2015

Firma

Gli studenti