



# Liceo scientifico statale - Pitagora

Via I° Maggio - 09047 Selargius (Ca)



## Programma svolto a.s. 2020/2021

Docente	Russo Giulia
Materia	Scienze naturali
Classe/corso	4E - Liceo scientifico
Libri di testo	<u>Biologia</u> : Campbell - <i>Biologia: concetti e collegamenti</i> - 2° biennio - Linx

STRUTTURE E FUNZIONI DEGLI ANIMALI. La biologia e lo studio della vita; istologia, anatomia, fisiologia. I livelli di organizzazione del corpo degli animali: dalle molecole ai sistemi. La correlazione struttura - funzione. I tessuti. Struttura e funzioni dei tessuti: epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso. Il sistema tegumentario: le funzioni della cute e gli annessi cutanei.

ALIMENTAZIONE E DIGESTIONE. La classificazione degli organismi in relazione al tipo di alimentazione. Le tappe della trasformazione del cibo. L'evoluzione dei meccanismi nutrizionali. Il sistema digerente umano. Struttura e funzioni degli organi del sistema digerente umano: cavità orale, denti e ghiandole salivari, esofago, stomaco, intestino. Struttura e funzioni della mucosa gastrica e intestinale. Istologia del canale digerente. Le ghiandole annesse: fegato e pancreas, struttura e funzioni.

Approfondimento: alimentazione e salute. Metabolismo basale e fabbisogno energetico. Le sostanze nutritive essenziali e la dieta equilibrata. Alcune patologie del sistema digerente. La dieta mediterranea. I disturbi alimentari.

IL SANGUE E IL SISTEMA CIRCOLATORIO. I meccanismi di trasporto interno. Le funzioni del sistema circolatorio. L'evoluzione dei sistemi di trasporto. Il sistema cardiovascolare nell'uomo. La circolazione sistemica e polmonare. I vasi sanguigni: caratteristiche istologiche e funzioni. Il cuore: anatomia e fisiologia. Il ciclo cardiaco. La gittata cardiaca e la regolazione del flusso cardiaco. La conduzione cardiaca. La pressione cardiaca e gli scambi con i tessuti: il controllo omeostatico della pressione, la pressione e il ritorno venoso, lo scambio di materiali tra sangue e tessuti periferici. Il sangue: plasma e parte corpuscolata. Caratteristiche del plasma. Origine e funzioni della parte corpuscolata.

LA RESPIRAZIONE. Il duplice concetto di respirazione. L'evoluzione dei processi di scambio: la respirazione tracheale, branchiale e polmonare. Struttura e funzioni del sistema respiratorio umano. Il ciclo respiratorio. La capacità polmonare. I meccanismi di controllo della respirazione. Il trasporto dei gas respiratori nel corpo umano. La pressione dei gas respiratori. I pigmenti respiratori. Il trasporto dell'ossigeno e dell'anidride carbonica. Cenni su alcune patologie respiratorie.

LA RIPRODUZIONE E LO SVILUPPO EMBRIONALE. Le strategie riproduttive: riproduzione asessuata e sessuata. Le modalità di fecondazione. La riproduzione umana. Anatomia dell'apparato riproduttore maschile: i testicoli, le strutture per il trasporto dei gameti e le ghiandole annesse. Il sistema riproduttore femminile: le ovaie e le strutture per il trasporto dei gameti. Le fasi fisiologiche della risposta sessuale. La formazione dei gameti: spermatogenesi e oogenesi. La regolazione ormonale nei sistemi riproduttori maschili e femminili: il controllo del sistema riproduttore maschile; il ciclo ovarico e il ciclo uterino. Cenni sullo sviluppo embrionale: segmentazione e gastrulazione: i foglietti embrionali. La gravidanza e le fasi del parto.

LA CONTRACCEZIONE: i metodi ormonali, di auto-osservazione e naturali. Cenni su alcune patologie a trasmissione sessuale: clamidia, gonorrea, sifilide, herpes genitale, verruche genitali, AIDS, tricomoniasi, candidosi. Modalità di trasmissione, prevenzione, complicanze.

*Cagliari, 10 giugno 2021*

Gli alunni

.....  
.....

Il docente

.....