**ANNO SCOLASTICO 2015 2016**

**CLASSE QUARTA SEZIONE A**

**PROGRAMMA DI BIOLOGIA**

#### Elementi di anatomia umana

Tessuto epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso.

###### **Apparato digerente**

Anatomia, digestione nella bocca, ghiandole salivari, lo stomaco e la digestione, il tenue e l’assorbimento intestinale, pancreas e cistifellea, ruolo del sistema linfatico nella digestione dei grassi, il crasso ed il retto, meccanismi ormonali.

###### **Apparato circolatorio**

Anatomia, tipi di apparati circolatori, schema della circolazione, struttura del cuore e generazione del battito cardiaco, meccanica della contrazione cardiaca, controllo del battito cardiaco, anatomia di arterie, vene e capillari, scambi tra capillari: pressione idrostatica ed osmotica, globuli rossi, globuli bianchi e piastrine, l’emostasi.

###### **La difesa contro le malattie**

Difese aspecifiche: cute e mucose, risposta infiammatoria, sistema immunitario: cellule “B” e “T”, gli anticorpi ed il loro meccanismo di azione, malattie autoimmuni, i vaccini, l’AIDS.

**Apparato escretore**

Struttura del nefrone, meccanismo di formazione dell’urina, controlli ormonali.

###### **Apparato respiratorio**

Anatomia, tipi di apparati respiratori, meccanica respiratoria, scambi respiratori, ruolo della pleura, centro di controllo della respirazione.

###### **Apparato endocrino**

Tipi di ormoni, meccanismo di azione degli ormoni, sistema ipotalamo-ipofisi, tiroide, paratiroidi, pancreas, surreni, gonadi.

###### **Apparato riproduttore**

Anatomia, spermatogenesi ed oogenesi, ciclo femminile, meccanismi ormonali.

**PROGRAMMA DI CHIMICA**

**Equilibrio chimico**

Legge di azione di massa, costante di equilibrio, principio di Le Chatelier

**Reazioni acido - base**

Arrhenius e Brönsted, autoprotolisi dell'acqua, Kw ,Ka, Kb, pH, pOH, elettroliti forti e deboli, acidi e basi forti e deboli, indicatori di pH, titolazioni acido – base.

**Reazioni di ossidoriduzione**

Numeri di ossidazione e bilanciamenti red/ox. Le pile ed il loro funzionamento, potenziali standard di riduzione, tipi di pile, previsione della spontaneità di una ossidoriduzione.

**PROGRAMMA DI SCIENZE DELLA TERRA**

**I minerali e le rocce**

Caratteristiche dello stato cristallino, solidi cristallini ed amorfi, caratteristiche dei minerali: isomorfismo, polimorfismo

Classificazione dei minerali: principali gruppi di silicati e non silicati.

Rocce magmatiche: classificazione, rocce intrusive ed effusive, caratteristiche dei magmi

Rocce sedimentarie: classificazione, processo di formazione di una roccia sedimentaria, elementi di stratigrafia.

Rocce metamorfiche: classificazione, metamorfismo barrowiano e di contatto, superfici di scistosità.

**L’insegnante**

prof.ssa Franca Perin