

I.T.S.S MAJORANA – GIORGI
ISTITUTO TECNICO CLASSE SECONDA
PROGRAMMA DI SCIENZE INTEGRATE (biologia) a.s. 2017-2018

LIBRO DI TESTO: Palmieri, Parotto: “**Scienze Integrate**” Ed Zanichelli

Modulo A - Le basi della vita

- La cellula: procariote ed eucariote animale e vegetale
- Le trasformazioni energetiche nelle cellule: metabolismo, respirazione cellulare e fotosintesi
- Le cellule crescono e si riproducono: DNA e duplicazione, RNA e funzioni, sintesi proteine, mitosi e meiosi
- Patrimonio genetico: leggi di Mendel, genoma umano, mutazioni e anomalie cromosomiche

Modulo B - Biodiversità ed evoluzione

- la biosfera e gli ecosistemi: l'ecologia, interazione tra organismi, flusso di energia e riciclaggio della materia negli ecosistemi
- la varietà della vita: nomenclatura binomia, classificazione
- le teorie sull'evoluzione: dal creazionismo a Darwin

Modulo C - La biologia dell'uomo

- Forme e funzioni degli organismi: tessuti, organi e apparati degli animali
- Alimentazione e digestione: come e perché si nutrono gli animali, processo di digestione ed assorbimento nell'organismo umano, alimentazione e salute, celiachia patologie dell'apparato digerente
- Scambi gassosi, trasporto e difese immunitarie: scambi respiratori negli animali, apparato respiratorio umano, ruolo dell'ossigeno e trasporto sostanze, apparato cardiovascolare umano, il cuore, composizione del sangue, sistema immunitario, il fumo e patologie dell'apparato respiratorio, ictus, infarto, anemie, virus HIV, allergie
- Controllo dell'ambiente interno ed escrezione: controllo della temperatura corporea, della perdita di acqua e della concentrazione dei Sali, sistema escretore umano.
- I sensi e la trasmissione nervosa: struttura e fisiologia della cellula nervosa, ricezione degli stimoli, sistema nervoso centrale e periferico, l'occhio e la ricezione della luce, sistema endocrino, diabete, effetti delle droghe e dell'alcol
- Il sostegno e movimento: scheletro e muscoli
- La riproduzione: riproduzione asessuata e sessuata, apparato riproduttore maschile e femminile, fecondazione e sviluppo embrionale, malattie a trasmissione sessuale, contraccezione