



*Ministero dell'Istruzione dell'Università e della  
Ricerca*

ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE STATALE "ABBA - BALLINI"

Via Tirandi n. 3 - 25128 BRESCIA – [www.abba-ballini.gov.it](http://www.abba-ballini.gov.it)

tel. 030/307332-393363 - fax 030/303379

[bstd150001@pec.istruzione.it](mailto:bstd150001@pec.istruzione.it) : [info@abba-ballini.gov.it](mailto:info@abba-ballini.gov.it):

[bstd150001@istruzione.it](mailto:bstd150001@istruzione.it)



## PROGRAMMA SCIENZE INTEGRATE BIOLOGIA

A.S. 2017/2018 2<sup>^</sup> E AFM

### **Introduzione alla biologia**

- . Esseri viventi possiedono caratteristiche tipiche
- . La cellula è l'unità di base della vita
- . La vita è organizzata in diversi livelli di complessità
- . La continuità della vita: il DNA
- . Origine della vita

### **L'acqua e le biomolecole negli organismi**

- . L'acqua nei sistemi viventi
- . L'acqua e le sue proprietà: l'acqua come solvente
- . I composti organici nei viventi
- . Carboidrati, lipidi, proteine
- . Acidi nucleici: DNA e RNA
- . Codice genetico e sintesi proteica

### **All'interno delle cellule**

- . La cellula, l'unità fondamentale degli organismi
- . La membrana plasmatica
- . La cellula procariota

. La cellula eucariota animale e vegetale

. La biodiversità delle cellule

. Il citoscheletro

### **Trasformazioni energetiche nelle cellule**

. Il metabolismo cellulare . respirazione cellulare e fotosintesi

. Gli enzimi e la loro attività

. Il trasporto passivo: la diffusione

. L'osmosi

. Il trasporto attivo

. Le cellule ricavano energia dagli zuccheri

. La fotosintesi clorofilliana

### **Forma e funzione degli organismi**

. Organizzazione degli organismi viventi, dai tessuti agli apparati

. Apparato digerente

. Ghiandole annesse all'apparato digerente: fegato e pancreas

. Le molecole negli alimenti

. Apparato respiratorio umano

. Il meccanismo della ventilazione polmonare

. Apparato escretore

. Trasporto dei gas respiratori nel sangue

. Apparato circolatorio umano

. Il cuore e il sangue

. Sistema linfatico e sistema immunitario

. Riproduzione sessuata e asessuata: mitosi e meiosi

. Apparato riproduttore maschile e femminile

. Fecondazione

- . Apparato scheletrico
- . Scheletro dei vertebrati
- . Arti e articolazioni
- . Il controllo della temperatura corporea, termoregolazione
- . Controllo della perdita d'acqua, osmoregolazione
- . L'eliminazione delle sostanze di rifiuto negli animali
- . L'apparato escretore
- . Le ossa
- . I muscoli
- . Sistema nervoso centrale e periferico
- . Sistema nervoso simpatico e parasimpatico
- . I messaggi chimici ed il sistema endocrino

**Brescia 08 Giugno 2017**

Gli alunni

IL DOCENTE

Prof.ssa G. Clelia Di Fede