

## DIPARTIMENTO DI Scienze integrate: Scienze della Terra, Biologia e Geografia

Anno scolastico: 2022-23

CLASSE 2 CM

Insegnante: Villani Francesca

Libro di testo adottato: PISERI ANNA, POLTRONIERI PAOLA, VITALE PAOLO

“OBIETTIVO NATURA” +FASC. VIRUS edizioni Loecher

Altri materiali: slides e filmati caricati su classssroom, appunti presi in classe

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

#### Modulo 1 – La biologia e i viventi

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>1. La Biologia e gli esseri viventi</li><li>2. Le caratteristiche dei viventi</li><li>3. Componenti e proprietà particolari</li><li>4. Fonti di materia L'energia e l'ordine</li><li>5. La vita: relazioni e cambiamenti</li></ol>

#### Modulo 2 – La materia della vita

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cenni su atomi e molecole e loro rappresentazione con formule brute e di struttura.</li><li>2. La chimica del carbonio: lo scheletto carbonioso, i macroelementi ed i microelementi</li><li>3. I carboidrati (glicemia e diabete : agenda 2030 obiettivo 3</li><li>4. I lipidi (omega 3 e 6, colesterolo, aterosclerosi, agenda 2030: obiettivo 3</li><li>5. Le proteine</li><li>6. Gli acidi nucleici</li><li>7. cenni su codice genetico, sintesi proteica e mutazioni (su appunti)</li></ol>

#### Modulo 3 – La cellula: l'unità di base dei viventi

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Tipi di cellule, principali differenze tra cellule eucariotiche e procariotiche, la struttura della cellula procariotica</li><li>2. La membrana plasmatica</li><li>3. L'ultra struttura della cellulare</li><li>4. Il nucleo e le principali strutture delle cellule eucariote (RER e REL, Apparato di Golgi, vescicole di trasporto, lisosomi, citoscheletro mitocondri e per cellule vegetali: cloroplasti, vacuolo centrale, parete cellulare.</li></ol>

#### Modulo 4 – La divisione cellulare

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La riproduzione</li> <li>2. La scissione binaria</li> <li>3. Mitosi</li> <li>4. Cellule aploidi e diploidi -</li> <li>5. La meiosi (con particolare riferimento al crossing over e all'aumento della variabilità genetica ai fini evolutivi,</li> <li>6. Cenni su errori di divisione meiotica nella gametogenesi: malattie cromosomiche (sindrome di Down, di Turner e di Klinefelter)</li> </ol>

#### Modulo 6 – Le cellule e l'energia

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definizione di metabolismo, catabolismo ed anabolismo, reazioni endoergoniche ed esoergoniche, energia di attivazione e cenni su enzimi.</li> <li>2. Cenni su glicolisi, respirazione cellulare e fermentazioni (su appunti)</li> </ol>

#### Modulo 7 – La biosfera. La sfida della sostenibilità

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'ecologia, una scienza complessa</li> <li>2. I biomi</li> <li>3. Gli ecosistemi</li> <li>4. Flusso di energia e ciclo della materia (il ciclo del carbonio)</li> <li>5. le relazioni simbiotiche</li> <li>6. La biodiversità (obiettivo 15 agenda 2030)</li> </ol>

#### **TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE**

**( indicare scritto/grafico, orale, pratico cliccando nel riquadro)**

( ) scritto

( X ) orale

( ) pratico

L'insegnante:      Francesca Villani