

**PROGRAMMA SVOLTO**  
**A.S. 2020/2021**

<b>DOCENTE:</b>	<b>Francesca Dilda</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>Scienze Naturali</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>1<sup>a</sup> A LSS</b>

**Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.**

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b>Gli esseri viventi sono sistemi complessi</b>  <b>I virus: al confine con la vita</b>  <b>Il metodo scientifico: come i biologi studiano la vita</b>	Organizzazione gerarchica delle relazioni tra organismi e organizzazione gerarchica delle strutture di un organismo vivente; la teoria cellulare; le caratteristiche degli esseri viventi; il genoma delle cellule; omeostasi; organismi autotrofi ed eterotrofi; le interazioni tra esseri viventi; l'evoluzione per selezione naturale; i procarioti suddivisi in archei e batteri e gli eucarioti, suddivisi in protisti, funghi, piante e animali.  I virus: struttura e infezione; origine e diffusione dei virus  Il metodo scientifico: osservare e misurare, formulare un'ipotesi e fare delle previsioni, eseguire degli esperimenti controllati e comparativi e interpretare i risultati; un caso concreto; la teoria scientifica e il fatto scientifico; gli organismi modello.
<b>Gli ecosistemi del pianeta Terra</b>  <b>La componente abiotica di un ecosistema</b>	I biomi terrestri Lo studio dell'ecologia: componente biotica e componente abiotica di un ecosistema; i modelli; i biomi: la tundra, la foresta boreale e la foresta temperata sempreverde, la foresta temperata decidua, la prateria temperata, il deserto freddo, il deserto caldo, la macchia mediterranea, la foresta spinosa e la savana tropicale, la foresta decidua tropicale, la foresta pluviale tropicale.  Le regioni oceaniche; il bioma marino; la zona fotica e afotica; i biomi di acqua dolce.  I fattori abiotici sono fattori fisici e chimici: la luce, la temperatura, la disponibilità di ossigeno.
<b>La componente biotica di un ecosistema</b>  <b>L'energia e la materia negli ecosistemi</b>	Le comunità dei viventi; i livelli trofici: produttori, consumatori e decompositori; le reti alimentari; la biodiversità.  Il flusso dell'energia in un ecosistema e la biomassa; le piramidi ecologiche: piramide dei numeri, piramide della biomassa, piramide dell'energia; produttività primaria; l'impronta ecologica.

<b>Percorso di educazione civica (2 h)</b>	Biocapacità del Pianeta, i tipi di inquinamento, l'effetto serra, l'importanza della biodiversità, la scarsità dell'acqua.
<b>L'ecologia delle popolazioni</b>	Il ruolo degli organismi all'interno degli ecosistemi. L'habitat e il microhabitat; gli ingegneri degli ecosistemi e le specie chiavi di volta; la nicchia ecologica e il principio di esclusione competitiva; l'evoluzione e la stabilità degli ecosistemi: specie pioniere, successione primaria, climax; l'omeostasi di un ecosistema; la successione secondaria.  Lo studio delle popolazioni. La dimensione, la densità di una popolazione, il tipo di dispersione, la distribuzione, natalità e mortalità; le dinamiche di popolazione; lo studio delle popolazioni attraverso il censimento.
<b>L'ecologia delle popolazioni</b>	I modelli di crescita delle popolazioni. La crescita esponenziale; la crescita logistica: capacità portante dell'ambiente e i fattori limitanti; fattori densità-dipendenti e indipendenti; la capacità di espansione di una popolazione in relazione a: abbondanza di risorse, taglia degli individui, tempo di permanenza e organizzazione sociale; strategia di riproduzione <i>r</i> e sopravvivenza <i>K</i> .
<b>La biodiversità</b>	Le interazioni tra specie: antagonismo, mutualismo, predazione; commensalismo; le strategie di difesa e di attacco: meccaniche, chimiche, colorazione, mimetismo; la biodiversità.
<b>Percorso di educazione civica (2h)</b>	Agenda2030: promuovere azioni a più livelli per limitare il cambiamento climatico.
<b>La biodiversità</b>	Classificazione degli organismi. Linneo e il sistema binomiale; specie morfologica e specie biologica; la speciazione; il sistema linneano e la classificazione in categorie; la filogenesi e gli alberi filogenetici. Caratteristiche significative dei diversi Regni.
<b>Le trasformazioni fisiche della materia</b>	Caratteristiche dei materiali: sostanze pure e miscugli. Le curve di riscaldamento e raffreddamento dei passaggi di stato. Le principali tecniche di separazione.
<b>Le trasformazioni chimiche della materia</b>	Elementi e composti. Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche. Classificazione degli elementi.
<b>Le teorie della materia e le reazioni chimiche</b>	Le leggi ponderali. La teoria atomica e le proprietà della materia. Le formule chimiche. Bilanciamento reazioni chimiche.
<b>La quantità chimica: la mole</b>	La massa atomica e molecolare. La mole e N° di Avogadro. Formule chimiche e composizione percentuale.
<b>Le particelle dell'atomo e la struttura dell'atomo</b>	Le particelle elementari che compongono l'atomo. Scoperta dell'elettrone. Modello atomico di Thomson. Modello atomico di Rutherford. Numero atomico e numero di massa. Isotopi. Radioattività e reazioni nucleari.

Firma Docente \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

**Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.**