

EDUCAZIONE CIVICA: SCIENZE

ECOLOGIA

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE 1 A scienze applicate

DOCENTE: Alessandra Sforzi

A.S. 2020-2021

Il materiale per lo studio degli argomenti svolti è stato fornito dall'insegnante e condiviso in classroom.

Gli ecosistemi del pianeta Terra. Definizione di ecologia e ecosistema. I diversi biomi terrestri della terra. I biomi marini e d'acqua dolce. Le specie del bioma marino. La zona fotica e la zona afotica (*per questi argomenti vedi anche il libro di testo di biologia alle pag. A120-A124*).

La componente abiotica di un ecosistema. I fattori fisici e chimici: luce, temperatura, disponibilità di ossigeno.

Le comunità e le loro interazioni. Le comunità dei viventi. I livelli trofici. Differenza fra autotrofi e eterotrofi. Produttori, consumatori, decompositori. Le catene e le reti alimentari. La composizione di una comunità: biodiversità e abbondanza relativa.

L'energia e la materia negli ecosistemi. Il flusso dell'energia e il riciclo della materia. Analisi quantitative: ecosistemi a confronto (piramide dei numeri, delle biomasse, dell'energia). Produttività primaria lorda e netta. L'impronta ecologica globale.

I cicli biogeochimici. I cicli della materia. Il ciclo dell'acqua. Il ciclo dell'azoto. Il ciclo del carbonio. Il ciclo del fosforo.

L'ecologia delle popolazioni. L'habitat e la nicchia ecologica. Vari esempi. L'evoluzione e la stabilità degli ecosistemi: successione ecologica primaria, le specie pioniere, successione ecologica secondaria.

Lo studio delle popolazioni. Dimensione di una popolazione, densità di una popolazione. Struttura delle popolazioni: distribuzione degli organismi nell'ambiente (dispersione) e distribuzione per età. Natalità, mortalità, immigrazione, emigrazione.

I modelli di crescita delle popolazioni. La crescita esponenziale. La crescita logistica. Fattori limitanti densità-dipendenti e densità-indipendenti. Perché alcune specie sono più comuni di altre. Strategie riproduttive: specie r e K.

Le interazioni tra le specie. Le interazioni antagoniste: predazione e parassitismo. Mutualismo, competizione. Commensalismo. Strategie di difesa e di attacco: difese fisico-meccaniche e chimiche. Il mimetismo. Mimetismo criptico, batesiano e mulleriano. La biodiversità.

Letto in data 1 giugno 2021, gli studenti della classe concordano.

L'insegnante

Prof.ssa Alessandra Sforzi