



Ministero Dell'Istruzione

CENTRO PROVINCIALE ISTRUZIONE ADULTI DI UDINE

UDINE - CIVIDALE DEL FRIULI – CODROIPO – GEMONA DEL FRIULI - SAN GIORGIO DI N. – TOLMEZZO

Via Diaz n° 60 – 33100 UDINE (UD) – telefono 0432500634

Codice fiscale 94134770307 - Codice Scuola – UDMM098007

e-mail: UDMM098007@istruzione.gov.it Posta certificata: - UDMM098007@pec.istruzione.it

Sito web www.cpiaudine.edu.it



UDA IN FAD

Primo periodo didattico	Asse matematico-scientifico-tecnologico Scienze
COMPETENZA N.19: Considerare come i diversi ecosistemi possono essere modificati dai processi naturali e dall'azione dell'uomo e adottare modi di vita ecologicamente responsabili.	Uda: ECOLOGIA
Argomento: Il valore della biodiversità	Ore Fad: 4

ANNO SCOLASTICO 2020/2021

Progetti finanziati da

SERVIZIO CORREGIONALI ALL'ESTERO
E INTEGRAZIONE DEGLI IMMIGRATI



TITOLO: Il valore della biodiversità

CONTENUTI	<ul style="list-style-type: none">- Cosa si intende per “Biodiversità”- Perché è importante la biodiversità- Cosa minaccia la biodiversità- Cosa possiamo fare noi per proteggere la biodiversità
MATERIALE DIDATTICO	Testo: <ol style="list-style-type: none">1. testo “Il valore della biodiversità”2. domande.3. Compito di realtà
Cosa impariamo a fare	Dallo studio del testo sarà possibile: <ul style="list-style-type: none">- Saper spiegare cos’è la biodiversità- Riconoscere le principali minacce per la biodiversità- Capire perché è importante la tutela della biodiversità- Agire e prendere decisioni sempre più consapevoli.
ISTRUZIONI PER LO STUDIO A CASA	
<ol style="list-style-type: none">1. Leggere e studiare il testo2. Eseguire gli esercizi3. Rispondere alle domande: <ul style="list-style-type: none">• Cosa si intende per biodiversità?• Quali sono le principali minacce per la perdita di biodiversità?• Nel nostro piccolo, cosa possiamo fare per contrastare la perdita di biodiversità?• Perché è così importante la tutela della biodiversità?• Come incide sulla vita dell’uomo la perdita di biodiversità?	
VERIFICA/CONSEGNA	Inviare (con la tua mail istituzionale) al professore. Il tuo COGNOME_documento google oppure Il tuo COGNOME_FOTO.jpg Indica nell’OGGETTO della mail il tuo COGNOME. Scadenza: 15 giorni

TESTO

“IL VALORE DELLA BIODIVERSITÀ”

CHE COSA SI INTENDE PER “BIODIVERSITÀ”

La biodiversità può essere definita come la ricchezza di vita sulla terra: i milioni di piante, animali e microrganismi, i geni che essi contengono, i complessi ecosistemi che essi costituiscono nella biosfera. Questa varietà non si riferisce solo alla forma e alla struttura degli esseri viventi, ma include anche la diversità intesa come abbondanza, distribuzione e interazione tra le diverse componenti del sistema. In altre parole, all'interno degli ecosistemi convivono ed interagiscono fra loro sia gli esseri viventi sia le componenti fisiche ed inorganiche, influenzandosi reciprocamente.

La biodiversità, quindi, esprime il numero, la varietà degli organismi viventi e come questi varino da un ambiente ad un altro nel corso del tempo. Essa comprende quattro differenti livelli:



- diversità degli ecosistemi (ambienti naturali quali acque, boschi, spazio alpino, deserti, ecc.);

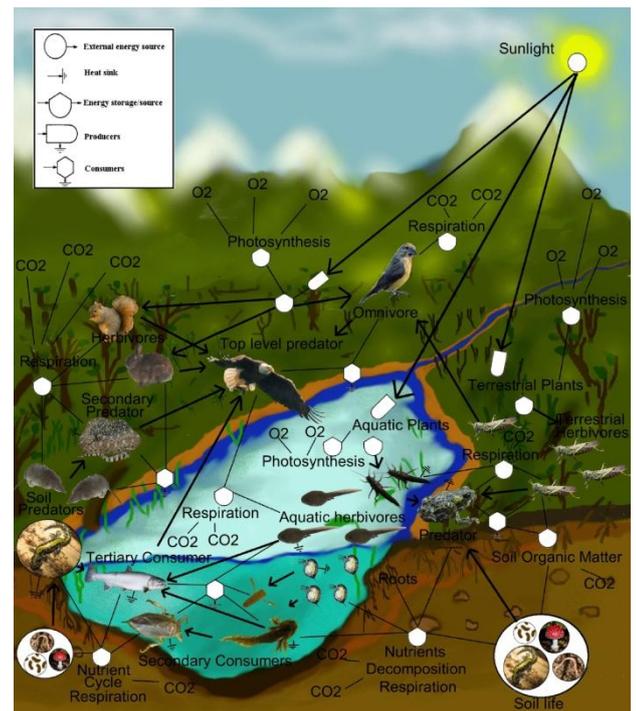
- diversità delle specie (animali, piante, funghi, microrganismi);





- diversità del patrimonio genetico (razze o varietà di specie selvatiche e domestiche);

- diversità delle interazioni che si esplicano all'interno e fra gli altri tre livelli.



Quest'ultimo livello viene chiamato biodiversità funzionale e racchiude tutte le interrelazioni che intercorrono tra esseri viventi, fattori ambientali, sostanze nutritive ecc.. Da queste relazioni, e quindi dal loro equilibrio, dipende la stabilità del sistema stesso e la sopravvivenza di tutte le specie viventi sulla nostro pianeta, compresa anche la nostra.

PERCHÉ È IMPORTANTE LA BIODIVERSITÀ

La diversità biologica migliora la produttività degli ecosistemi, che si tratti di terreno agricolo, di una foresta, o di un ambiente marino o lacustre, e così via. Secondo l'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), la perdita di biodiversità *“contribuisce all'insicurezza alimentare ed energetica, aumenta la vulnerabilità ai disastri naturali, come inondazioni o tempeste tropicali, diminuisce il livello della salute all'interno della società, riduce la disponibilità e la qualità delle*

risorse idriche e impoverisce le tradizioni culturali”.

Ogni specie, infatti, ha un ruolo ben definito all'interno del proprio ecosistema, e grazie a questo ruolo contribuisce a mantenerlo in **equilibrio**: la sua diminuzione ha un impatto per la stabilità dell'habitat.

Un ecosistema in buona salute, è un ecosistema **resiliente**, ciò vuol dire che sopporta meglio una malattia o una perturbazione, e reagisce con più efficacia ai cambiamenti!



Esempio di come la perdita di biodiversità può impattare sull'uomo.

Ma perché è importante per l'uomo e quindi non solo per tutte le altre specie, preservare tutti gli ecosistemi e mantenerli in equilibrio?

Perché ecosistemi sani portano benefici diretti tutti di vitale importanza per il benessere e la salute dell'uomo. È possibile, infatti, individuare **diverse tipologie di servizi eco-sistemici**:

- **servizi di approvvigionamento**: risorse alimentari, energetiche e anche medicinali.
- **servizi di regolazione**: clima, precipitazioni, diffusione delle malattie;
- **servizi culturali**: tutto ciò che riguarda la bellezza della natura, lo svago, il benessere spirituale, che fornisce all'uomo l'ispirazione;
- **servizi di supporto**: formazione del suolo, fotosintesi, ciclo nutritivo alla base della crescita e della produzione.

Insomma, **la biodiversità ci fornisce ciò di cui abbiamo bisogno per vivere e**

prosperare come esseri umani, eppure proprio l'uomo, e le attività umane, **stanno distruggendo la biodiversità**, alterando la capacità degli ecosistemi di fornire tutto questo.

Ne consegue, quindi, **la necessità di un impegno da parte di tutti**, di provare ad invertire questa tendenza, proteggendo la biodiversità.

COSA MINACCIA LA BIODIVERSITÀ

Esistono diversi fattori di perdita di biodiversità.

Una delle principali minacce per la sopravvivenza di molte specie è l'alterazione, la perdita e la frammentazione degli habitat causata sia da calamità naturali (ad esempio: incendi, eruzioni vulcaniche, tsunami, alluvioni, ecc.) sia, e soprattutto, da profondi cambiamenti del territorio condotti ad opera dell'uomo (ad esempio: deforestazione, costruzione di dighe, bonifiche di paludi, rimozioni di spiagge, cementificazione, ecc).

Un esempio di distruzione degli habitat è la deforestazione.

Secondo la FAO, negli ultimi dieci anni sono stati distrutti mediamente 13 milioni di ettari di foreste all'anno (una superficie pari a quella della Grecia, ogni anno!). In più, altri milioni di ettari ogni anno sono degradati dal prelievo di legname, dalla costruzione di miniere, dighe e strade. La maggior parte della deforestazione si concentra nei paesi tropicali in tre diversi continenti; Brasile, Indonesia e Congo, sono le nazioni più colpite dal fenomeno. Il danno non si limita alla sola perdita di biodiversità. A causa della distruzione delle foreste si liberano in atmosfera enormi quantità di gas serra, responsabili del riscaldamento globale. Gli scienziati dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) ritengono che circa il 20% dei gas serra immessi ogni anno nell'atmosfera derivano dalla distruzione e dalla degradazione delle foreste e degli habitat.



Il riscaldamento globale ed i conseguenti cambiamenti climatici sono a loro volta ulteriori fattori di perdita di biodiversità.

I cambiamenti climatici stanno modificando il nostro Pianeta: aumento delle temperature, cambiamenti nel regime delle precipitazioni, scioglimento dei ghiacciai, innalzamento del livello dei mari, alterazione dei cicli stagionali, aumento dell'intensità e della frequenza degli eventi meteorologici estremi, sono solo degli esempi. Tutti questi cambiamenti influenzano le specie animali e vegetali in vari modi, ad esempio:

- riproduzione, migrazione e letargo sono anticipati o ritardati in seguito all'alterazione dei cicli stagionali;
- le specie modificano la loro distribuzione geografica (in genere verso nord e ad altitudini più elevate) a causa dello spostamento delle aree con condizioni climatiche per loro più favorevoli;
- la composizione delle comunità animali e vegetali si modifica per la crescente diffusione di specie invasive la cui diffusione è favorita dai mutamenti del clima (oltre che dalle attività umane);
- gli eventi meteorologici estremi (ad es. temporali violenti, tifoni, estati torride e siccità) provocano la scomparsa di animali per il caldo, le inondazioni o la mancanza di cibo. Il motivo di tutto ciò è abbastanza intuitivo, se pensiamo che sono le condizioni climatiche, insieme ad altri fattori, a determinare le specie vegetali ed animali che possono vivere, crescere e riprodursi in una determinata regione geografica, e che alcune specie sono inoltre talmente legate alle condizioni climatiche a cui si sono adattate, che un leggero aumento della temperatura o una piccola riduzione delle piogge o un'alterazione di un altro parametro, possono aumentare la loro vulnerabilità.

Un esempio? Da almeno 25 anni nessuno ha visto esemplari di due tipiche raganelle (*Bufo periglens* e *Atelopus* spp.) di una regione montana del Costa Rica. Il declino della frequenza della nebbia causata dai cambiamenti climatici avrebbe causato la riduzione della difesa immunitaria dei due anfibi verso un fungo, provocando la morte di tutti gli esemplari e l'estinzione delle specie.



L'inquinamento

Le attività umane hanno alterato profondamente i cicli vitali fondamentali per il funzionamento globale dell'ecosistema. Fonti d'inquinamento sono, oltre alle industrie e gli scarichi civili, anche le attività agricole che, impiegando insetticidi, pesticidi e diserbanti, alterano profondamente i suoli e le falde.

L'introduzione di specie alloctone

L'introduzione in un territorio di specie alloctone, cioè originarie di aree geografiche diverse, rappresenta un pericolo. È stato valutato che circa il 20% dei casi di estinzione di uccelli e mammiferi è da attribuirsi all'azione diretta di animali introdotti dall'uomo. Ciò può essere dovuto a diverse cause: alla competizione per risorse limitate, alla predazione da parte della specie introdotta o alla diffusione di nuove malattie. Molteplici esempi possono essere fatti a riguardo, uno in particolare è quello dell'introduzione di una specie di tartaruga di acqua dolce proveniente dal Golfo del Messico nei nostri corsi d'acqua. L'introduzione è avvenuta perché queste tartarughe, che venivano importate ed acquistate in Italia, sono poi state rilasciate dagli stessi compratori, nei nostri laghi. Questo ha indotto una diretta competizione con la tartaruga nostrana italiana del tutto simile, ma meno aggressiva e vorace.



Trachemys script. Specie italiana



Trachemys script elegans. Specie americana

La caccia e la pesca eccessive e indiscriminate

La pesca e la caccia eccessive possono alterare il numero degli individui delle specie più pregiate e ricercate aggravando situazioni già a rischio per la degradazione degli habitat.

COSA POSSIAMO FARE NOI PER PROTEGGERE LA BIODIVERSITÀ

Oltre alle leggi e alle strategie politiche che gli stati possono attuare, grazie anche ai continui studi degli scienziati, per difendere la biodiversità, ci sono molte azioni che noi singoli individui possiamo compiere per contribuire, se non a fermare, almeno a

rallentare la distruzione degli habitat e con essa l'estinzione di piante ed animali. Ognuno di noi ha, quindi, un ruolo da giocare per combattere la crisi della biodiversità. Ogni nostra azione quotidiana come gli acquisti che facciamo hanno un effetto. Per fare un esempio, la produzione e il trasporto coinvolti in una tazza di caffè investono una miriade di specie, dagli invertebrati passando per gli uccelli, fino ai pesci. Tuttavia non c'è bisogno di stravolgere il nostro stile di vita e le nostre abitudini per fare la differenza. Sul lungo periodo, le scelte personali di ogni giorno, in ottica ecosostenibile, determineremmo di sicuro un impatto positivo e cumulativo sulla biodiversità e sull'ambiente in genere. Prendiamo il caso dell'acqua, essa è **un bene prezioso per l'umanità e la biodiversità**. Le prime forme di vita acquatiche sono comparse sulla terra circa 3 miliardi e mezzo di anni fa, da allora gli organismi viventi si sono evoluti in una varietà straordinaria di forme e di strategie per sopravvivere alle differenti condizioni idriche. L'acqua è uno degli elementi essenziali per la vita, e ovunque c'è acqua, sia essa salata o dolce, gelata o calda, c'è vita.

Avere cura dell'acqua non solo preserva questa risorsa limitata ed unica, ma aiuta ad abbattere i costi e a ridurre i consumi energetici di gestione, distribuzione e trattamento delle acque reflue. Ci sono molti modi per preservare questa risorsa per il futuro. Ad esempio, usare acqua del rubinetto e una bottiglia riutilizzabile, invece dell'acqua imbottigliata, oppure usare saponi convenzionali invece di quelli antibatterici, il cui uso in Italia è in forte espansione. Alcuni scienziati hanno infatti evidenziato che i composti chimici usati nei saponi antibatterici (ad esempio: *triclosano* e *triclocarbano*) sono persistenti e possono causare seri problemi sanitari e ambientali. Peraltro, le virtù di questi saponi non sono migliori di quelle dei saponi convenzionali.



Altre scelte utili all'ambiente e alla biodiversità riguardano **l'acquisto di**



alimenti stagionali, prodotti localmente e possibilmente biologici. Un'attenzione particolare dovrebbe esserci anche sul **consumo di carne** soprattutto quella rossa, non solo per la nostra salute, l'Oms (Organizzazione mondiale della sanità) consiglia infatti un consumo massimo di 30 kg l'anno, ma anche in termini di

ecosostenibilità, **in Italia per produrre 1 kg di carne bovina servono 790 litri**

d'acqua. Qualche fettina in meno al mese, quindi, fa bene non solo alla salute, ma anche al clima, nonché al benessere degli animali allevati e all'ambiente in genere.

Maggiore attenzione dovrebbe essere prestata al consumo di energia ed alla propria impronta di carbonio, come alla produzione di rifiuti.

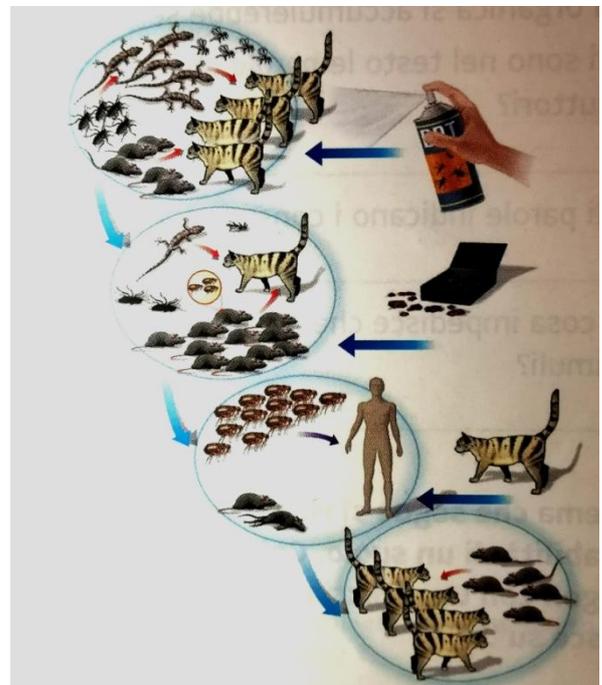
Infine, è utile che ognuno di noi sia informato sulla crisi della biodiversità e dei servizi ecosistemici così da essere pronto ad aderire a campagne di sensibilizzazione o scegliere di fare un'esperienza (ad esempio durante un periodo di vacanza) di volontariato a favore di specie animali protette o a rischio di estinzione, unendo così l'utile al dilettevole!

Compito di realtà

Leggi il brano che si riferisce a un caso di lotta biologica e rispondi alle domande.

Nella seconda metà del secolo scorso in Malesia, per debellare la malaria, venne utilizzata una gran quantità di DDT (un potente insetticida) per uccidere le zanzare, responsabili della malattia. Purtroppo il DDT non uccise solo le zanzare, ma anche gli scarafaggi, cibo principale dei gechi, piccoli rettili simili a lucertole. Di conseguenza i gatti rimasero senza una delle loro principali fonti di alimentazione e diminuirono di numero. Ma la carenza di gatti avvantaggiò i topi, che si moltiplicarono tanto da spingere la popolazione all'uso di topicidi. Scomparsi i topi, le loro pulci si trasferirono all'uomo, infestandolo con i batteri della peste, che si diffuse dando inizio ad un'epidemia.

Fu a questo punto che si decise di ricorrere alla lotta biologica "importando" nell'ambiente i gatti, gli unici animali in grado di nutrirsi sia dei topi che delle loro pulci, prima che queste si trasferiscano sull'uomo. Fu così superata l'epidemia di peste, causata dalla morte dei gechi.



a. Perché fu utilizzato il DDT?

.....

b. Quale effetto non desiderato produsse l'uso del DDT?

.....

.....
c. Quali animali si avvantaggiarono della diminuzione dei gatti?

.....
d. La conseguenza di tutti questi eventi concatenati fu un'epidemia di peste.
Come fu combattuta?

.....