

EARTH DAY 2023

HOMO INSAPIENS INSAPIENS

Il ruolo dell'uomo nel processo di distruzione della Terra

ISTITUTO COMPRENSIVO SANTA CROCE
Scuola secondaria di primo grado
Classe I sez A

BIODIVERSITA' IN PERICOLO



nono meno di 3500 esemplari



SQUALI
PINNA
LUNGA

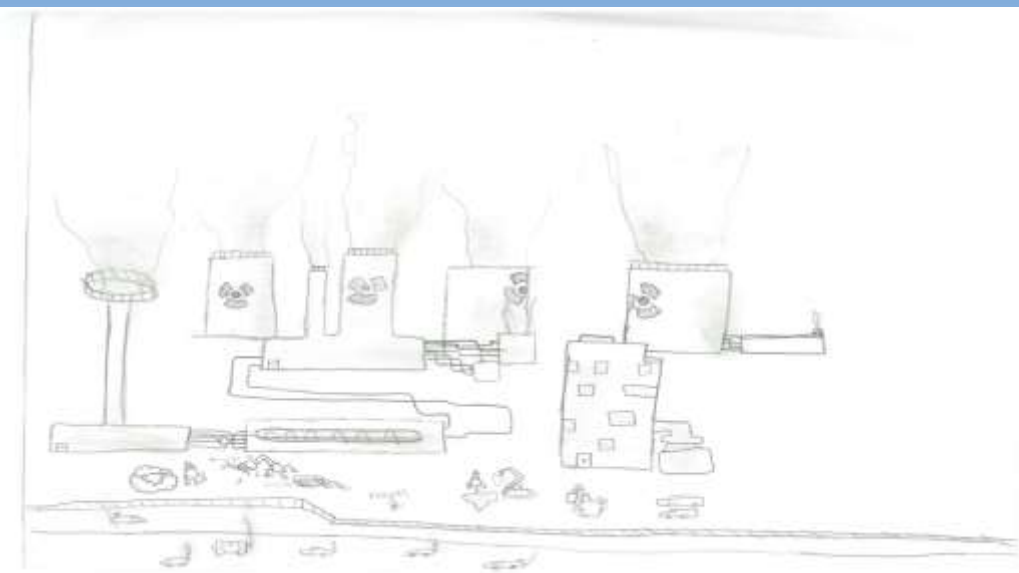
circa 1900 individui

PANDA



meno di
3000 tigri
in natura

TIGRI



L'inquinamento

L'inquinamento è una forma di contaminazione dell'aria, delle acque e del suolo con sostanze e materiali dannosi per l'ambiente e per la salute degli esseri umani, capaci di interferire con i naturali meccanismi di funzionamento degli ecosistemi o di compromettere la qualità della vita.



I trasporti sono responsabili di circa il **45 %** delle emissioni di ossidi di azoto (NO_x) in Europa e di una percentuale significativa delle emissioni totali di altri inquinanti principali.

Il traffico stradale costituisce la fonte di rumore ambientale più diffusa, con oltre **100 milioni** di persone in Europa colpite da livelli nocivi.

La produzione e la distribuzione di energia costituiscono la principale fonte di emissioni di ossidi di zolfo (SO_x) e una fonte significativa di emissioni di NO_x .



Le pratiche agricole non sostenibili comportano l'inquinamento del suolo, dell'acqua, dell'aria e del cibo, lo sfruttamento eccessivo delle risorse naturali, la perdita della biodiversità e il degrado degli ecosistemi.

Il settore agricolo è responsabile di oltre il **90 %** delle emissioni di ammoniaca in Europa e di quasi il 20 % delle emissioni di composti organici volatili non metanici (COVNM), quali il benzene e l'etanolo.

Il riscaldamento domestico è una fonte importante di inquinamento da polveri. Gli edifici commerciali, istituzionali e residenziali sono responsabili del **53 %** delle emissioni di particolato fine ($PM_{2.5}$). Anche le utenze domestiche sono una fonte di rifiuti inquinanti per le acque.

La produzione di rifiuti e la cattiva gestione degli stessi contribuiscono all'inquinamento atmosferico e si ripercuotono sugli ecosistemi. Le discariche, lo smaltimento illegale e la dispersione di rifiuti comportano ulteriori rischi, tra cui l'inquinamento del suolo e i rifiuti dispersi in ambiente marino.



L'**inquinamento dell'aria** riguarda la condizione in cui la composizione chimica dell'aria muta per via di agenti inquinanti antropici.

Il 75% dell'inquinamento atmosferico è dovuto all'utilizzo e alla lavorazione di combustibili fossili, a cui sarebbe preferibili l'utilizzo di energia pulita. Quest'ultima tuttavia, risulta ancora ad alto costo in proporzione alla quantità di energia producibile.

I gas più inquinanti sono il **protossido di azoto** e il **metano**. Questi gas scaturiscono principalmente dagli allevamenti intensivi.

Tra le principali conseguenze dell'inquinamento atmosferico si annoverano le **piogge acide**, il **riscaldamento globale**, il **buco dell'ozono**.

L'**inquinamento delle acque** si manifesta in diverse forme, tra cui:

- **biologico**, causato dal materiale organico non depurato, come gli scarichi degli allevamenti, che conduce alla eutrofizzazione, cioè una crescita eccessiva di alghe che priva l'acqua di ossigeno;
- **chimico**, causato dagli scarichi delle lavorazioni industriali e dell'agricoltura industriale;
- **idrocarburi**, causato dallo sversamento di petrolio grezzo, come nel caso di incidenti a petroliere con gravissimi danni alla fauna marina;
- **rifiuti**, causato dall'utilizzo di spiagge come discariche a cielo aperto. Ogni anno finiscono negli oceani 8 milioni di tonnellate di plastica.

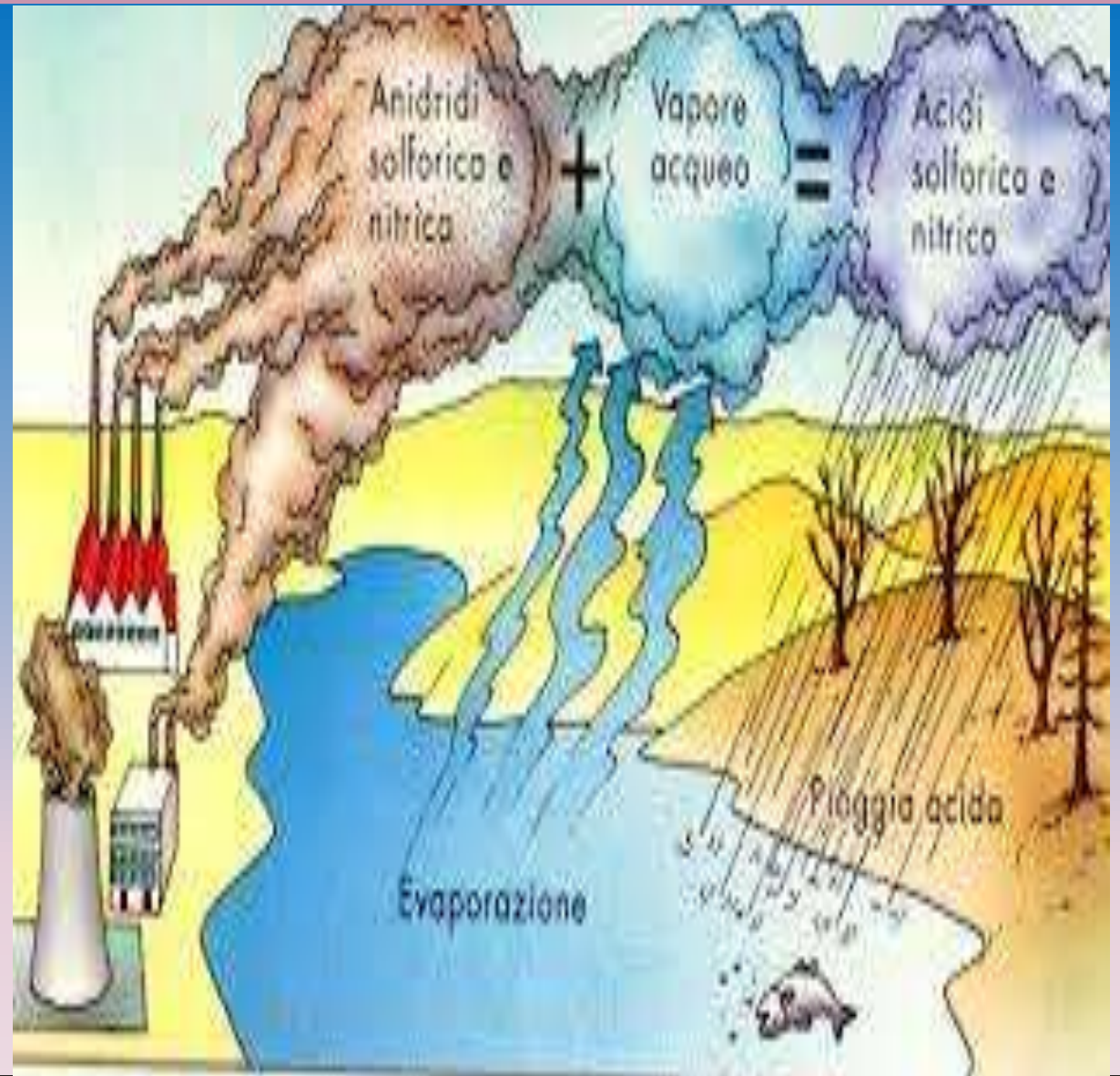


Le **piogge acide** sono causate dall'emissione di zolfo da parte delle fabbriche.

Lo zolfo combinandosi ad alta quota con il vapore acqueo origina l'acido solforico, il quale poi è contenuto, diluito, nelle piogge.

Le piogge acide hanno un impatto pesante su tutti i tipi di ecosistemi, antropici e non, dato che esse rimuovono dal terreno i minerali e i nutrienti di cui le piante hanno bisogno per sopravvivere. Basti pensare che a pH5 le uova dei pesci non si schiudono.

Sarebbe sufficiente, per scongiurare il fenomeno, ridurre le emissioni di zolfo e di azoto, per esempio diminuendo l'utilizzo di combustibili fossili.



L'**inquinamento del suolo** è lo sfruttamento eccessivo del suolo. Il suolo è una risorsa limitata e dunque non rinnovabile.

Tra le principali cause del fenomeno si annoverano il prelievo di materie prime come per esempio, i combustibili fossili, e la cementificazione.

Esistono varie forme di inquinamento del suolo:

- **I rifiuti solidi**
- **L'agricoltura industriale**
- **Gli allevamenti intensivi**





Per **rifiuti solidi** si intendono i rifiuti non riciclabili e combustibili provenienti dalle economie domestiche e i rifiuti assimilabili ai RSU provenienti da industrie e artigianato.

Essi, abbandonati nell'ambiente o ammassati in discariche, vengono sciolti dalla pioggia, con la conseguente penetrazione nel suolo di sostanze tossiche come per esempio, il piombo, il cadmio, inquinando di conseguenza anche le falde acquifere e le colture.

L'impatto ecologico dei rifiuti solidi è enorme se si considerano i numeri: al mondo ci sono più di 7 miliardi di persone. Tra questi, 3 miliardi risiedono in aree urbane e producono 1.3 miliardi di tonnellate di rifiuti solidi ogni anno.

L'agricoltura industriale o agricoltura intensiva è basata sulla specializzazione in poche o singole colture al fine di ricavare la massima produttività con il minimo costo. A questo scopo si prevede un massiccio utilizzo di pesticidi, erbicidi e fertilizzanti chimici.

Tra le conseguenze dannose di questa pratica vi sono l'impovertimento del suolo, la perdita di biodiversità, l'inquinamento idrico a causa dei pesticidi, l'inquinamento atmosferico dovuto all'emissioni di ammoniaca in ragione dell'impiego di fertilizzanti azotati e la desertificazione.

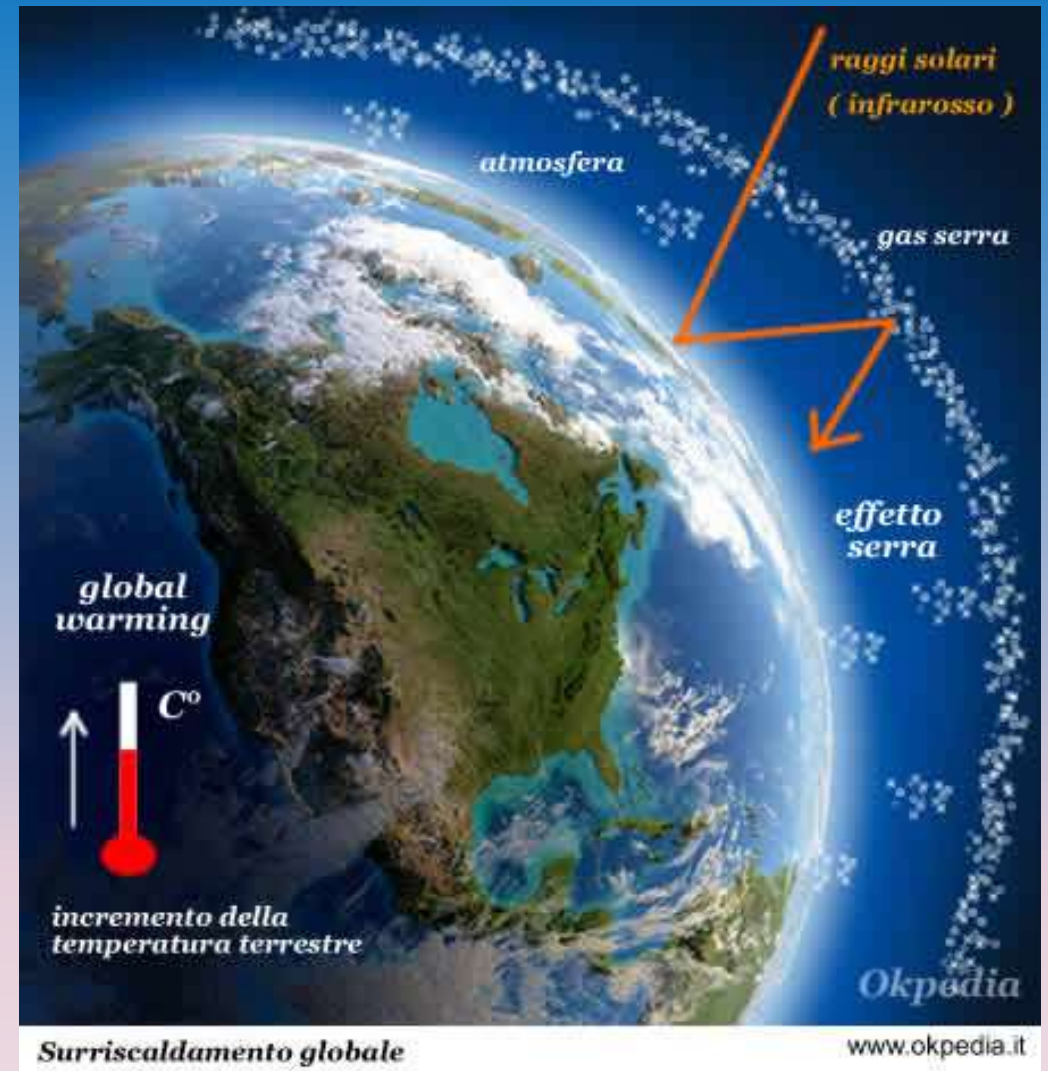


Il **riscaldamento globale** è causato dall'aumento dei gas serra nell'atmosfera.

Per comprendere questo fenomeno è opportuno analizzare dapprima l'**effetto serra**.

Nello specifico, i raggi solari attraversano lo strato di atmosfera e raggiungono la superficie terrestre. Il calore dei raggi solari viene in parte assorbito dalla superficie terrestre e in parte riflesso verso l'alto.

Tuttavia, grazie ai **gas serra** come l'anidride carbonica, il metano e l'ozono, i quali creano una specie di barriera, le radiazioni di calore vengono rimandate verso il basso. Il calore rimane dunque intrappolato nei pressi della crosta terrestre permettendo lo sviluppo della vita.





L'effetto serra rappresenta quindi di per sé un effetto benefico per il pianeta.

Tuttavia, le attività dell'uomo hanno aumentato considerevolmente lo spessore della barriera di gas. Basti pensare alle emissioni di anidride carbonica prodotta dai mezzi di trasporto, dalle fabbriche e dagli impianti di riscaldamento. Questo ha innescato il fenomeno del **riscaldamento globale** e di una serie di effetti deleteri, tra cui la desertificazione e le epidemie.



La **desertificazione** è il degrado delle terre nelle aree aride, semi-aride e sub-umide secche, attribuibile a varie cause, fra le quali variazioni climatiche ed attività umane.

In sintesi, il processo di desertificazione è la **progressiva perdita di fertilità e consumo del suolo**, attraverso la distruzione della struttura e della composizione dello stesso, che non permette buona produzione agricola, o l'esistenza di varie specie di vegetazione spontanea.

Il fenomeno si diffonde sempre più in fretta: secondo l'Atlante Mondiale sulla Desertificazione oltre il 75% della superficie terrestre è già degradata e questa percentuale potrebbe raggiungere il 90% nel 2050.

Per quanto riguarda il cambiamento climatico, la desertificazione ne è sia causa che conseguenza.

Da un lato infatti il suolo è un serbatoio di CO₂ che, con la perdita della vegetazione, viene rilasciata in atmosfera; dall'altro, con piogge più scarse e violente e temperature più alte, il suolo diventa meno fertile e riesce a sottrarre meno anidride carbonica dall'atmosfera.

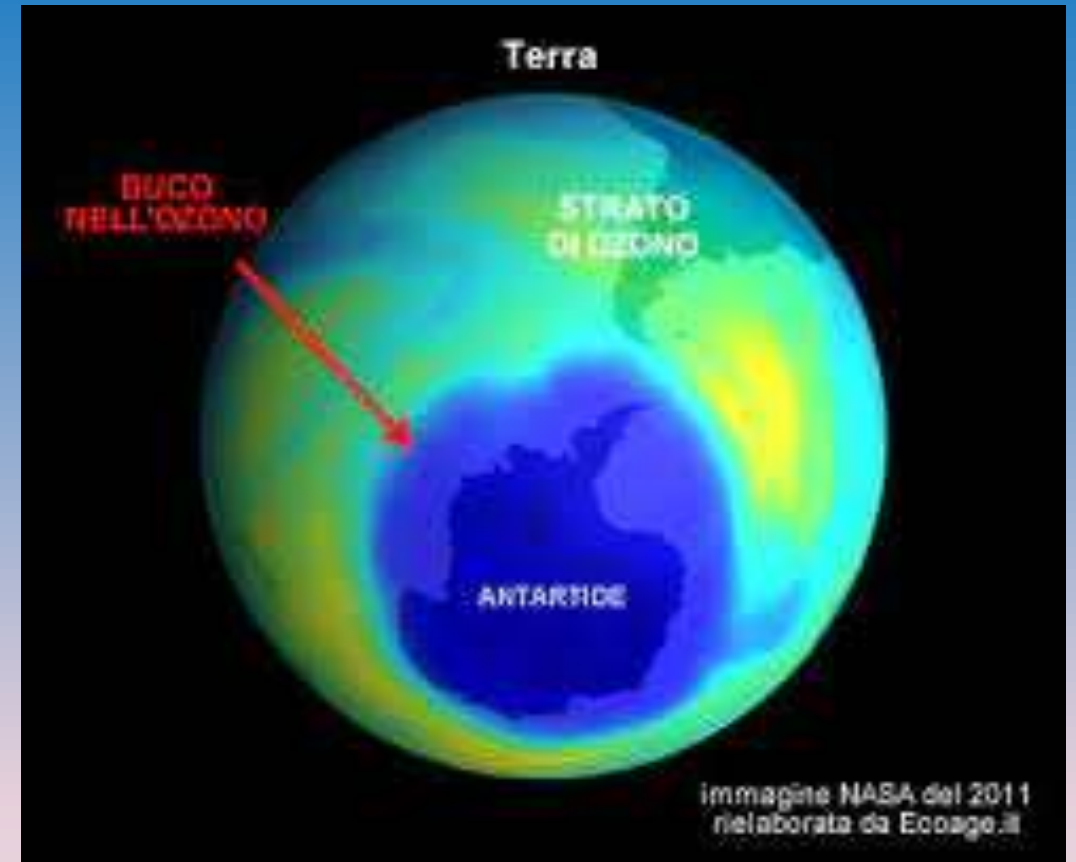
Il riscaldamento globale accentuerà questo trend negativo, portando con sé un maggiore stress idrico e una più alta intensità dei periodi di siccità, coinvolgendo sempre più aree e persone.



Il **buco nell'ozono** è un assottigliamento della fascia di ozono situata nella stratosfera tra i 10 e i 50 km di altezza. Tale assottigliamento permette il passaggio di una maggiore quantità di raggi ultravioletti dannosi per la salute.

Attualmente il "buco" si trova prevalentemente **sopra il Polo Sud** del nostro pianeta e si espande del 5% ogni 10 anni. Questo accade perché le zone polari sono meno esposte all'irraggiamento solare, per cui si verificano minori reazioni fotochimiche tra le molecole d'ozono e le radiazioni solari. Inoltre, le basse temperature facilitano la degradazione dell'ozono.

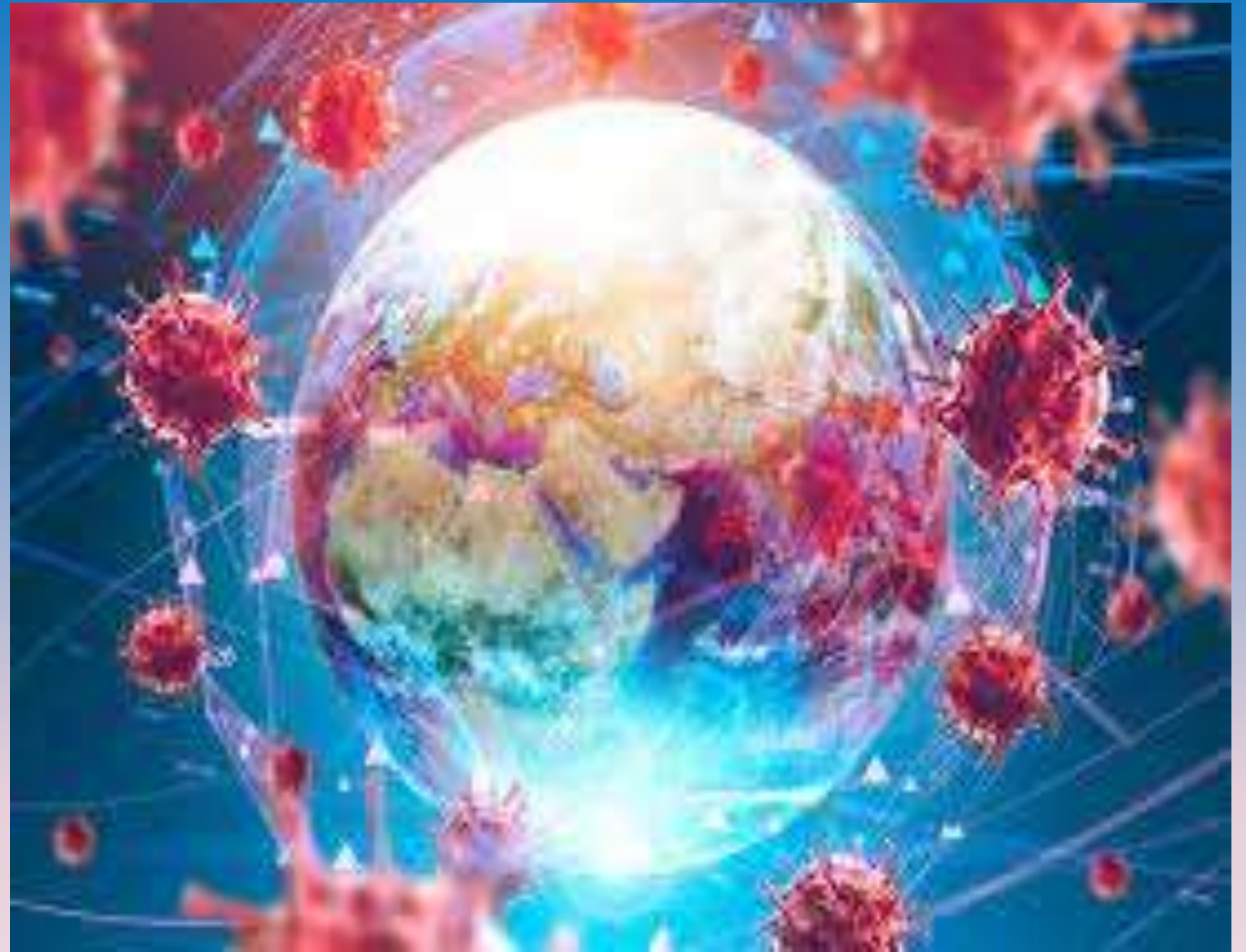
Esso è causato dal rilascio di alcune sostanze inquinanti da parte dell'uomo. A partire dalla seconda metà del '900, lo strato si è progressivamente assottigliato a causa del rilascio nell'atmosfera di alcune sostanze come i **gas clorofluorocarburi** utilizzati nelle bombolette spray e negli impianti refrigeranti.



I fattori eziologici delle **epidemie** sono di natura antropologica.

Tra questi svolge un ruolo centrale la **deforestazione** finalizzata in primis alla conversione delle foreste primarie all'agricoltura animale il cui prodotto principale è il consumo di carne bovina.

Uno studio recente dell' International Livestock Research Institute ha rilevato che «dal 1990 al 2016 l'aumento dei focolai di malattie zoonotiche e trasmesse da vettori è collegato alla deforestazione, soprattutto nei paesi tropicali». Essa ha spostato la distribuzione globale dei pipistrelli contribuendo alle epidemie sia di SARS-CoV-2 che di SARS-CoV-1.





Un altro fattore chiave delle pandemie è **l'intensificazione dell'agricoltura animale**. Come suggerisce lo scienziato Wallace: «La produzione animale industrializzata è associata alla produzione industrializzata di agenti patogeni come influenza, Zika, Ebola, influenza suina e aviaria».

Le prove scientifiche mostrano anche che le malattie zoonotiche emergenti sono influenzate dai **cambiamenti climatici**. In un'analisi pubblicata su Nature Climate Change, si evidenzia che il 58% (218 su 375) delle malattie infettive già affrontate dall'umanità in tutto il mondo sono state a un certo punto aggravate dai rischi climatici.

BIODIVERSITÀ IN PERICOLO

La **biodiversità**, ovvero la varietà di fauna e flora in un ecosistema è minacciata principalmente dalla distruzione degli habitat dovuta dai cambiamenti che l'uomo attua su un territorio, come il taglio delle foreste tropicali, l'introduzione di specie aliene, la caccia e la pesca indiscriminate ed eccessive e le pratiche di agricoltura intensiva. Inoltre, il cambiamento climatico altera la distribuzione delle specie e i cicli vitali.

La biodiversità in Europa

Quali sono le specie più minacciate in Europa?

(% a rischio)



*dati del 2019

Fonte: lista rossa dell'IUCN delle specie minacciate (2015 and 2019)

europa1.eu

L'allevamento intensivo del bestiame massimizza la produzione e riduce al minimo le spese e gli spazi. Questo è possibile attraverso la meccanizzazione e l'industrializzazione dei sistemi di allevamento tradizionali, nonché attraverso il massiccio impiego di farmaci e di mangimi.

Questi animali producono enormi quantità di liquami ricchi di azoto, fosforo e antibiotici. Se sparsi direttamente sul terreno, essi rilasciano tali sostanze, inquinando di conseguenza sia il suolo che le falde acquifere. Il loro accumulo libera ammoniaca nell'aria che, combinata ad altre componenti, genera polveri sottili.



10 cose che possiamo fare per salvare la Terra

1. Ridurre il consumo di acqua

L'acqua non è una risorsa naturale infinita: per questo va utilizzata quando necessario. Per risparmiare acqua durante la giornata, è possibile fare una doccia più breve, chiudere il rubinetto mentre ci si lava i denti, utilizzare un soffione doccia a risparmio idrico.

2. Muoversi a piedi, in bici o con i mezzi

Le emissioni di carburante di un veicolo possono inquinare molto l'aria. Per questo, **quando è possibile, è consigliato prendere i mezzi pubblici** o, se le distanze lo permettono, usare la bicicletta o camminare a piedi.

3. Non sprecare energia elettrica

Evitare di sprecare l'energia elettrica riduce il nostro impatto sull'ambiente. Per questo è **consigliato acquistare elettrodomestici di classe A, staccare la presa degli elettrodomestici non utilizzati o in standby**, spegnere la luce ogni volta che si esce da una stanza e utilizzare lampadine a risparmio energetico.

4. Consumare meno carne e pesce

Ridurre il consumo di carne e pesce, facendo inoltre attenzione alla loro provenienza, può apportare diversi benefici per la nostra salute e per quella del pianeta.

5. Riciclare di più per produrre meno

Ridurre, riutilizzare e riciclare, aiuta a prevenire gli sprechi e preservare le risorse naturali. Recuperare materiali e oggetti o riutilizzare in cucina il cibo avanzato impedisce che le vecchie risorse entrino nel flusso dei rifiuti, mentre differenziare i rifiuti e riciclarli consente ai materiali di scarto di essere convertiti in altri prodotti, diminuendo così l'utilizzo di nuove risorse.

6. Utilizzare meno carta

Come buona abitudine quotidiana è consigliabile quindi non stampare mail o altri documenti se non strettamente necessario.

7. Acquistare mobili di legno certificato

La sostenibilità ambientale passa anche dai mobili. Quando si deve arredare casa, scegliere mobili di legno provenienti da foreste gestite nel rispetto dell'ambiente, può contribuire nel nostro piccolo alla salvaguardia del Pianeta.

8. Scegliere prodotti biologici

Le piante e gli alberi forniscono cibo e ossigeno, aiutano purificare l'aria e a combattere il cambiamento climatico. Scegliere prodotti biologici, naturali e a km 0 significa proteggere la terra coltivata e diminuire l'impatto ambientale, premiando una produzione naturale.

9. Usare prodotti di pulizia organici

Le sostanze chimiche contenute in alcuni prodotti per la pulizia non sono solo dannose per l'ambiente, ma anche per la propria salute. Per questo, è consigliato scegliere prodotti naturali e organici, o in alternativa ricorrere ai cosiddetti "rimedi della nonna" per pulire gli ambienti di casa con soluzioni a base di acqua, aceto e altri solventi naturali.

10. Ottimizzare i sistemi di riscaldamento/raffreddamento

Ottimizzare il riscaldamento della casa consente di aiutare il pianeta, ridurre il riscaldamento climatico e produrre un **risparmio economico nel lungo termine**. Per questo motivo, è consigliato scegliere caldaie efficienti e apparecchi che siano anche compatibili con l'ambiente.
