

I CAMBIAMENTI CLIMATICI

E GLI
EFFETTI
DELLE
AZIONI
DELL'UOMO
SUL NOSTRO
ECO-
SISTEMA

I CAMBIAMENTI CLIMATICI

«Il cambiamento climatico è già in atto ed è destinato a continuare: le temperature sono in aumento, l'andamento delle precipitazioni sta variando, ghiaccio e neve si stanno sciogliendo e il livello medio del mare, si sta innalzando a livello globale. È molto probabile che il riscaldamento sia, per la maggior parte, dovuto all'aumento delle concentrazioni di gas a effetto serra nell'atmosfera dovuto alle emissioni antropogeniche. Per mitigare il cambiamento climatico, dobbiamo ridurre o evitare queste emissioni.» AGENZIA EUROPEA DELL'AMBIENTE

I CAMBIAMENTI CLIMATICI

Ok, ma cosa è il «*riscaldamento climatico*»?

«Per mutamenti climatici s'intendono tutte le modificazioni del clima del Pianeta, osservabili grazie alle variazioni di uno o più parametri ambientali e climatici quali: temperature, precipitazioni, nuvolosità, temperature degli oceani, distribuzione e sviluppo di piante e animali.» - (LEGAMBIENTE, DOSSIER PROFUGHI AMBIENTALI: CAMBIAMENTO CLIMATICO E MIGRAZIONI FORZATE, 2013,)

I CAMBIAMENTI CLIMATICI

Da questa definizione si deducono principalmente due cose:

1. Come evidenza anche il nome «cambiamenti climatici» quella che ci accingiamo ad esaminare è una situazione che sta mutando, e come ogni trasformazione, presenta delle conseguenze;
2. Questi cambiamenti sono, almeno in linea teorica, misurabili. Come principali indicatori si usano: le temperature, le piogge, le temperature oceaniche e la [biodiversità](#).

LE CAUSE

A cosa sono dovuti? Quasi la totalità degli scienziati (circa il 97%) è concorde nell'attribuire una parte sostanziosa della responsabilità ai comportamenti umani, primo tra questi l'eccessiva emissione dei gas serra conseguente alla combustione delle fonti di energia fossili.

Bruciando i combustibili fossili infatti il livello di gas serra nell'atmosfera si innalza trattenendo sempre di più il calore alzando così la temperatura del pianeta. Ad aggravare ciò vi è il fatto che l'uomo sta attuando un sistematico processo di deforestazione; le foreste (in generale gli alberi) servono al pianeta (oltre al fatto di essere portatrici di biodiversità) perché hanno la capacità di assorbire i gas serra e rilasciare ossigeno.

LE CAUSE

Un altro responsabile, o meglio altre responsabili sono le ..mucche.. Esatto le mucche. Quasi la totalità del metano presente nell'atmosfera è dovuto ai bovini, più specificatamente agli allevamenti intensivi di bovini. Si stima che circa il 10% delle emissioni degli Stati Uniti derivi proprio dai bovini. Questo tema può far sorridere ma è motivo di dibattito tra gli esperti del settore. Le modalità di allevamento intensivo presenti al giorno d'oggi non sono assolutamente sostenibili; sono infatti causa di deforestazione, spreco alimentare e spreco idrico da sommare alle ingenti quantità di metano prodotte.

IL RISCALDAMENTO GLOBALE

Nell'affrontare il discorso sui cambiamenti climatici risulta però impossibile discernere i vari indicatori; essi infatti sono strettamente collegati e conseguenti l'uno all'altro. L'indicatore di cui sentite parlare più spesso è la temperatura... si sente dire sovente infatti l'espressione «riscaldamento globale» (solo a dirlo un po' di timore lo incute)..

Ma perché il riscaldamento globale è così temuto? Che sarà mai qualche grado in più?

L'innalzamento delle temperature è una faccenda molto seria...Con l'aumentare delle temperature si innesca il processo di scioglimento dei ghiacciai e delle calotte polari (in antartide dall'inizio del XX secolo si è ritirato circa l'87% dei ghiacci) con il conseguente innalzamento del mare, ciò comporta alluvioni e fenomeni di erosione.

LO SCIoglimento DEI GHIACCIAI

Il fenomeno dello scioglimento dei ghiacciai è quello che più di tutti preoccupa.

Secondo uno studio pubblicato sulla rivista dell'Accademia americana delle Scienze (Pnas), tra il 1979 e 1990, la perdita di ghiacciai annua è di circa 40 miliardi di tonnellate. Questa cifra è schizzata a 252 miliardi di tonnellate annue tra il 2009 e il 2017. Le perdite riguardano soprattutto le regioni occidentali, considerate dagli studiosi, tra le più sensibili ai cambiamenti climatici

CONSEGUENZE DELLO SCIoglimento DEI GHIACCIAI

Aumento del livello degli oceani. Come abbiamo già accennato, l'acqua proveniente dallo scioglimento dei ghiacciai si riversa nei mari innalzandone il livello. A causa di questo fenomeno, entro il 2100, si stima che Maldive, Filippine, Isole della Nuova Guinea e 32 atolli su 33 delle isole Karibati saranno sommersi dall'acqua. Insieme a queste zone, che potrebbero sembrarci lontane, compaiono anche 163 aree del mediterraneo a rischio inondazioni (tra queste si trovano Venezia, le cinque terre e le spiagge di Lipari)



CONSEGUENZE DELLO SCIoglimento DEI GHIACCIAI

Stravolgimento del clima. Cambiando gli equilibri delle strutture cicloniche e anticicloniche le condizioni meteo ne risentono dando così vita a fenomeni meteorologici estremi. Tra questi fenomeni estremi l'Europa soffre molto le "ondate di calore"; tra il 2005 e il queste ondate di calore hanno causato 23.880 morti.

CONSEGUENZE DELLO SCIoglimento DEI GHIACCIAI

Squilibrio della catena alimentare e compromissione degli habitat di molte specie (sia terrestri che marine). L'esempio più famoso è incarnato dagli orsi polari. “ A causa dei cambiamenti climatici il ghiaccio marino si fonde prima in primavera e si forma più tardi in autunno. Gli orsi, costretti in questo modo a prolungare i mesi di digiuno e di scarso apporto calorico rischiano di essere denutriti e meno sani. Orsi denutriti e meno sani hanno un tasso di riproduzione più basso, aumentando le possibilità di estinguersi. Gli scienziati hanno scoperto che spesso i cuccioli non sopravvivono alle difficoltà del clima artico sia per la mancanza di cibo sia perché le madri che li allattano non hanno immagazzinato abbastanza grasso e sono denutrite.



L'INNALZAMENTO DELLE TEMPERATURE MARINE

Lo scioglimento dei ghiacciai non è però l'unica conseguenza del riscaldamento globale. Come ben sappiamo l'acqua agisce da termoregolatore e da «spugna». Negli ultimi 6 anni un quarto delle emissioni di CO2 provocato da attività umana e il 90% del surriscaldamento dovuto all'effetto dei gas serra sono stati assorbiti dagli oceani con effetti devastanti per i loro ecosistemi.



INNALZAMENTO DELLE TEMPERATURE MARINE

Questi fenomeni contribuiscono all'acidificazione (il CO₂ reagisce con l'acqua dei mari rendendola più acida) e al riscaldamento dei nostri mari, ciò comporta una grande fonte di stress per le specie ittiche e soprattutto per i coralli.

La barriera corallina costituisce solo l'1% dei fondali oceanici, ma supporta circa $\frac{1}{4}$ delle specie marine.

INNALZAMENTO DELLE TEMPERATURE MARINE

Negli ultimi 50 anni si è perso circa il 50% della barriera corallina, e si stima che entro il 2050, di questo passo la barriera corallina rimarrà solo un ricordo.

Questa perdita non sarà soltanto un peccato per gli amanti di immersioni che non potranno più ammirare la bellezza offerta dai coralli. I coralli sono casa di molte specie marine, queste specie marine sono la principale fonte di sussistenza per molte persone e un fattore importante nell'economia dei paesi del cosiddetto «triangolo del corallo» (Indonesia, Malesia, Papua Nuova Guinea, Filippine, Isole Salomone e Timor Est).



I PROFUGHI CLIMATICI

Questi mutamenti comportano per ovvi motivi anche dei cambiamenti nello stile di vita dell' uomo.

Quando l' uomo non è in grado di far fronte a questi cambiamenti è costretto a migrare. Nasce dunque la figura del «Migrante Climatico» ovvero colui che sono costretti ad abbandonare la loro casa a causa di cambiamenti nell'ecosistema dovuti o meno dall' uomo.

Circa 21 milioni di persone l' anno sono costrette ad abbandonare la loro casa a causa di eventi metereologici estremi. I profughi climatici non sono riconosciuti dagli ordinamenti internazionali.

ALCUNI DATI...

I Numeri riconducibili a questo fenomeno sono a dir poco allarmanti, si stima che entro il 2050 (previsto innalzamento della temperatura media globale fra 0,3 e 2,5 °C) i migranti climatici possano raggiungere quota 153 milioni. Il dato ancor più preoccupante è che la stima per il 2100 è di 1 miliardo di persone (su una popolazione stimata intorno ai 10 miliardi).



GLI SPRECHI

Un'altra causa portante dell'inquinamento e della malagestione delle risorse è individuabile negli sprechi e negli eccessi.

Su questo argomento grandissima colpa è da attribuire alle nostre abitudini. Dobbiamo entrare nell'ottica che ogni acquisto che facciamo non è solo una questione economica. Dietro ci sta ben altro. Se si sceglie di alimentare un mercato non sostenibile si deve tener conto dello spreco di acqua e di suolo agricolo che la nostra scelta comporta.

GLI SPRECHI

- Gli italiani mangiano in media 86kg di carne all'anno (5kg nell'Africa Subsahariana), per un litro di carne servono fino a 20'000 litri di acqua. In più dobbiamo calcolare l'impatto che il nostro fabbisogno di carne ha sulla suddivisione del suolo agricolo.
- Il 30% della produzione alimentare viene buttata. Questo spreco equivale ad un consumo di acqua pari all'intera portata del volga.

I RIFIUTI

- «Ogni anno, nel mondo 8 milioni di tonnellate di rifiuti finiscono in mare, il 75% di questi rifiuti è costituito da plastica». Prendendo in considerazione questi dati non risulta difficile credere al fatto che nel bel mezzo dell'oceano Pacifico c'è un'isola interamente formata da rifiuti (la plastica è il tipo di rifiuto che spaventa di più), chiamata "l'isola di plastica" o "zuppa di plastica". Questa "isola" o "zuppa", "contiene più di 10 kg di plastica per km², misura 1,6 milioni di chilometri quadrati, tre volte la dimensione della Francia continentale. Solo in questa zona ci sono 1,8 trilioni di pezzi di plastica, del peso di 80.000 tonnellate, l'equivalente di 500 Jumbo Jets. Queste cifre sono da 4 a 16 volte superiori rispetto alle stime precedenti. Il 92% della spazzatura è rappresentato da oggetti grandi mentre solo l'8% è formato da microplastiche, inferiori a 5 mm.» GREENME.IT

I RIFIUTI

Diretta conseguenza di tutto ciò, è il ritrovamento di microplastiche negli organismi di specie appartenenti alla fauna ittica; prelibatezze che poi verranno servite sulle nostre tavole.

Nei pesci del mare italiano è presente microplastica, cioè mini frammenti di plastica, che potrebbe essere pericolosa non solo per la salute degli animali, ma anche per la nostra, dato che li mangiamo [...] negli organismi marini appartenenti a specie diverse, sono risultate presenti microplastiche di dimensioni inferiori ai 5 millimetri nel 25/30% dei soggetti analizzati: si parlando di acciughe, triglie, merluzzi, scorfani, gamberi e cozze che nuotano nei mari di Genova, Grosseto, Isola del Giglio, Ventotene e Napoli e che finiscono nei nostri piatti e, di conseguenza, nel nostro corpo. “La maggior parte delle plastiche ritrovate è fatta di polietilene (PE), ovvero il polimero con cui viene prodotta la maggior parte del packaging e dei prodotti usa e getta” spiega Greenpeace che sull'argomento afferma: “Ciò che ci preoccupa maggiormente è la rapida evoluzione di questo problema e la graduale trasformazione delle microplastiche in nanoplastiche, particelle ancora più piccole che se ingerite dai pesci possono trasferirsi nei tessuti ed essere quindi ingerite anche dall'uomo, con rischi per la salute ancora sconosciuti”

Zeina Ayache, “L'incubo della plastica nei pesci italiani che mangiamo: quali sono i rischi per la salute” Fanpage, 22 giugno 2018



TRATTATI INTERNAZIONALI

- 1. Protocollo di Kyoto

E' il primo documento internazionale che ha imposto l'obbligo di riduzione delle emissioni ai Paesi più sviluppati: un -5% (sulla base delle emissioni rilevate nel 1990) nel primo periodo di adempimento compreso tra il 2008 e il 2012 , con l'Unione Europea (UE) che per l'occasione si è fissata come obiettivo una ulteriore riduzione dell'-8%.

Il secondo periodo di adempimento del protocollo di Kyoto è iniziato nel 2013 e si concluderà nel 2020, durante il quale i paesi firmatari si sono impegnati a ridurre le emissioni almeno del -18% rispetto ai livelli del 1990. Anche in questo caso l'UE si è impegnata a diminuire ulteriormente le emissioni, con una percentuale del -20% rispetto ai livelli del 1990.

Gli Stati Uniti non hanno mai aderito al protocollo di Kyoto. Il Canada si è ritirato prima della fine del primo periodo di adempimento. Russia, Giappone e Nuova Zelanda non prendono parte al secondo periodo. Questo significa che l'accordo di Kyoto si applica attualmente solo a circa il 14% delle emissioni mondiali.

TRATTATI INTERNAZIONALI

2. Accordi di Parigi.

Nel dicembre 2015 sono stati approvati gli accordi di Parigi (190 PAESI) La principale sfida che ci si pone con questi accordi è di mantenere la temperatura al di sotto dei 2 gradi, ponendosi come limite ideale +1,5 gradi.

Ecco i punti chiave:

- 1) **OBIETTIVO 2 GRADI.** L'Accordo impegna i paesi firmatari a contenere il riscaldamento globale entro 2 gradi dai livelli pre-industriali, e se possibile entro 1,5 gradi (già oggi siamo arrivati a +1 grado).
- 2) **IMPEGNI PAESI.** I governi dovranno stabilire ed attuare obiettivi di riduzione dei gas serra prodotti dalle attività umane (anidride carbonica in primo luogo, ma anche metano e refrigeranti Hfc).
- 3) **VERIFICHE.** Sono previste verifiche quinquennali degli impegni presi, a partire dal 2023.
- 4) **AIUTI.** I paesi più ricchi dovranno aiutare finanziariamente quelli più poveri con un 'Green Climate Fund' da 100 miliardi di dollari, da istituire entro il 2020. L'Italia ha stabilito di contribuire con 50 milioni di euro all'anno.

La novità politica dell'Accordo di Parigi è stata l'adesione dei maggiori produttori di gas serra, gli Stati Uniti e la Cina, che in passato avevano rifiutato di aderire al protocollo di Kyoto per non ostacolare la loro crescita economica

TRATTATI INTERNAZIONALI

George Monbiot sul Guardian: “i risultati di Parigi sono i migliori che abbiamo conseguito finora. E questo è un terribile atto d'accusa”.

Molti scienziati sono concordi nel giudicare gli accordi di Parigi un semplice palliativo. Non ci sono vincoli di tempo per ridurre le emissioni, i controlli saranno autocertificazioni, non si specifica una data per la decarbonizzazione dell'economia.

QUALCHE CONSIGLIO PER UN MIGLIOR APPROFONDIMENTO

DOCUMENTARI:

IL PUNTO DI NON RITORNO

OCEANI AL COLLASSO

COWSPIRACY - IL SEGRETO DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE.

LIBRI:

ACCAREZZARE LA TERRA (Lidia Maggi e Carlo Petrini)

LAUDATO SI'

IL SUOLO AGRICOLO

La superficie coltivata rappresenta oggi il 30% della superficie totale. Il restante 70% però è difficilmente coltivabile o destinato alla cementificazione.

Il 70% del suolo agricolo è destinato alla produzione di carne. Quindi agli allevamenti.

Il 25% della superficie coltivata produce cibo che viene buttato via.



CONSUMO DI ACQUA

“Solo il 2,5 % dell'acqua che copre oltre due terzi del pianeta è dolce. Se togliamo la quota non disponibile perché racchiusa nei ghiacciai e nelle acque sotterranee, di questo patrimonio prezioso resta solo l'1 %.”
Dall'articolo di Antonio Cianciullo:” Acqua, ogni giorno seimila litri a testa: ecco tutti gli sprechi nascosti”,
Repubblica 20 marzo 2014

Per molto tempo questo 1 % è stato sufficiente. Ma l'assalto alle zone umide, la crescita demografica, l'aumento dei consumi pro capite e l'inquinamento hanno rotto, in molte aree del mondo, un equilibrio già fragile. E ora il cambiamento climatico minaccia di assestare il colpo finale.

Oggi circa 3,6 miliardi di persone, quasi la metà della popolazione mondiale, vivono in aree che soffrono di carenza idrica per almeno un mese all'anno. Secondo il rapporto delle Nazioni Unite sullo sviluppo idrico per il 2018, entro il 2050 si prevede che le persone che soffriranno di carenze idriche nel mondo cresceranno fino a toccare i 6 miliardi a fronte di una popolazione globale che raggiungerà i 10 miliardi di persone. Aumenterà sempre di più anche la domanda globale di acqua che finora ha una stima di crescita dell' 1% l'anno.

CONSUMO DI ACQUA

«Il Water Footprint Network calcola l'impronta idrica del cibo, cioè quanta acqua viene impiegata nel ciclo produttivo: per esempio, un kg di carne di manzo «costa» 15415 litri di acqua, per un kg di cioccolata ne servono 17196; per un kg di pane 1608 litri; per un bicchiere di vino 109 litri; per un kg di riso 2497 litri. Il metodo di ricerca durante la filiera, dalla coltivazione delle materie prime fino all'ultima trasformazione. Si deve calcolare che, per esempio, nel solo Sud Est asiatico, dove si perdono ogni anno 180 milioni di tonnellate di riso si spreca un numero di litri d'acqua pari a una cifra di difficile comprensione (180 miliardi per 2497).» Dal libro «Accarezzare la Terra» di Lidia Maggi e Carlo Petrini, Pag 58-59



LA DEFORESTAZIONE

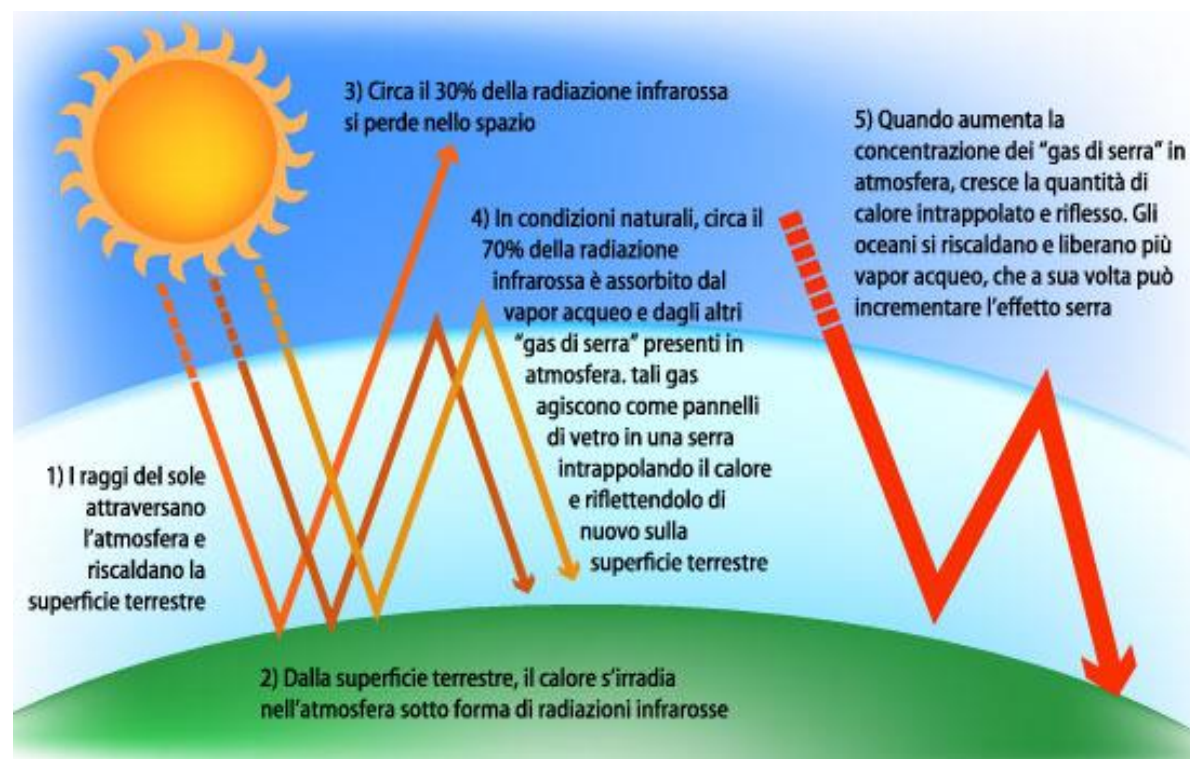
La deforestazione è un processo attraverso il quale vengono abbattute numerosi ettari di foreste e boschi al fine di utilizzare il terreno per attività prevalentemente commerciali come l'allevamento. Un esempio famoso di deforestazione a scopi commerciali è quello dell'olio di palma. La deforestazione è dannosa sotto vari punti di vista:

- Perdita di patrimonio utile al riciclo di gas serra;
- Gravi danni di dissesto idrogeologico nel territorio;
- Perdita di biodiversità;
- Uno dei metodi usati per la deforestazione (non legale ma spesso impunito), bruciare tutto, è gravemente inquinante;
- Spesso anche gli scopi della deforestazione sono inquinanti (come vedremo gli allevamenti intensivi sono causa di inquinamento).



GAS SERRA

I gas serra sono quei gas presenti in natura che svolgono un ruolo cruciale per l'esistenza della vita sulla Terra come noi la conosciamo: senza gas serra infatti la temperatura del nostro pianeta sarebbe eccessivamente bassa. Questi gas, responsabili del famoso effetto serra, permettono ai raggi solari di attraversare l'atmosfera e riscaldano la superficie terrestre. In poche parole fanno passare il calore in entrata e ne trattengono un po' in uscita.



GAS SERRA

- Il **vapore acqueo** è il principale gas responsabile dell'effetto serra: nell'atmosfera terrestre, le molecole di acqua sono in grado di catturare il calore irradiato dalla Terra e di riscaldare la superficie terrestre. Il rimanente calore viene irradiato nello spazio e questo determina un equilibrio perfetto. **INFLUISCE SUL CLIMA MA NON E' RITENUTO RESPONSABILE DEL «CLIMATE CHANGE»**
- L'**anidride carbonica** è indispensabile per la vita e per la fotosintesi clorofilliana, ma allo stesso tempo è uno dei maggiori responsabili dell'effetto serra dopo il vapore acqueo. Dovuto principalmente (70% - 75%) all'utilizzo di combustibili fossili. **RESPONSABILE DEL 50 - 60 % DEL RISCALDAMENTO.**

GAS SERRA

- **Metano (CH₄):** prodotto dalla decomposizione di rifiuti biologici presenti nelle discariche, dall'attività digestiva di grandi animali, quali i bovini, ma anche dall'uso di alcuni tipi di fertilizzanti; RESPONSABILE DEL 20% DEL RISCALDAMENTO
- **Fluorurati (CFC):** gas prodotti da diverse attività umane e derivanti da sistemi di raffreddamento e refrigerazione, ma anche utilizzati dall'industria elettronica. INFLUISCONO SIA SUL RISCALDAMENTO SIA SULLA RIDUZIONE DELLO STRATO DI OZONO.
- **Ossidi Nitroso(N₂O):**. Deriva da: produzione di nylon, combustione di biomassa e combustibili ricchi di azoto (principalmente carbone), gas di scarico delle marmitte catalitiche dei veicoli a motore e utilizzo di fertilizzanti, deiezioni animali e presenza di acque sotterranee contaminate da azoto. PUÒ ESSERE RESPONSABILE SIA DEL RISCALDAMENTO GLOBALE CHE DELLA RIDUZIONE DELLO STRATO DI OZONO



BIODIVERSITA'

La biodiversità è la varietà degli esseri viventi che popolano la terra. La ricchezza del pianeta.

Secondo una ricerca dell'ISPRA (istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale ogni giorno scompaiono circa 50 specie di esseri viventi

Il 25% delle 625 specie di primati oggi conosciute è in pericolo di estinzione, a causa della caccia, della distruzione degli habitat, dei cambiamenti climatici

