

IL GRANDANGOLO con LAURA DI TEODORO //

## Cambiamento delle stagioni e veleni su FLORA e SUOLO

**P**rimavere precoci, aumento del calore e della siccità, crescita del volume oceanico, scioglimento dei ghiacciai e riduzione delle aree umide e della tundra.

Gli uomini stanno influenzando il clima con l'aumento delle emissioni dei gas serra e il riscaldamento globale sta avendo impatti sui sistemi fisici e biologici su scala mondiale. Animali, tra cui l'avifauna, non sono esclusi, anzi. Ricerche e rapporti elaborati in tutto il mondo, parlano di estinzioni di spe-

cie e di gravi danneggiamenti all'intera catena. Il Comitato Intergovernativo sul Cambiamento Climatico (*Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC*) nel suo Rapporto del 2007 ritiene che la temperatura media del pianeta sia aumentata di circa 0,76°C dalla fine del XIX secolo. Inoltre, sulla base delle tendenze attuali di emissione dei gas serra, vi è la stima di un ulteriore aumento della temperatura media terrestre tra 1,1 e 6,4°C nel corso di questo XXI secolo.

Tutto questo si traduce in danni ed effetti negativi sulla salute dell'uomo e sull'integrità dell'ambiente. Il clima, infatti influenza fortemente l'agricoltura, la disponibilità delle acque, la biodiversità, la richiesta dell'energia (ad esempio, per il riscaldamento o il raffreddamento) e la stessa economia. Secondo una recente ricerca di Cynthia Rosenzweig del *NASA Goddard Institute for Space Studies* e *Columbia University Center for Climate Systems Research* (che ha analizzato dati pubblicati su ol-

tre 800 sistemi fisici e quasi 29.000 sistemi vegetali ed animali), il 95% degli 829 mutamenti documentati (come la riduzione dei ghiacciai) sarebbero da collegare al surriscaldamento. Per i sistemi biologici, il 90% dei 28.800 mutamenti documentati nelle piante e negli animali corrispondono a cambiamenti della temperatura. Inoltre, il riscaldamento degli oceani, dei laghi e dei fiumi sta, anche, influenzando sistemi biologici marini e d'acqua dolce, ed anche, le abitudini migratorie.

**G**li studi sugli effetti del riscaldamento globale hanno fatto emergere, purtroppo, una serie di conseguenze nella vita e nei comportamenti dell'avifauna, dai cambiamenti di abitudini all'estinzione vera e propria di alcune specie. Il rialzo della temperatura del pianeta, infatti, sta spingendo molti organismi viventi a cercare climi più freschi a quote sempre più elevate e sta mettendo a rischio la sopravvivenza di molte specie animali e vegetali. Lo scenario delineato nel rapporto pubblicato su *Conservation Biology* è allarmante: prevede un aumento delle temperature di 6,4 gradi sul 30% della superficie del pianeta, ergo potrebbero estinguersi 2.100 specie di uccelli.

**I**l motivo? Secondo quanto affermato da tutti gli studiosi del settore, gli uccelli, per loro natura, tendono a seguire le modifiche e lo spostamento dell'habitat. Se cambia il clima, muta la vegetazione, le piante "emigrano" verso l'alto alla ricerca di fresco, e la superficie dell'habitat di un uccello può diminuire: e se, nella parte alta della montagna, fa ancora troppo caldo, la specie può anche morire, non trovando sostentamento, venendo a mancare la vegetazione o gli insetti di cui si nutre. Possono sorgere problemi anche se c'è poca umidità a quote superiori per poter sostenere la vegetazione, o in caso di modifiche della composizione del terreno, incompatibili con la lenta migrazione delle piante verso l'alto.

Lo studio ha anche dimostrato che, le specie più in pericolo di estinzione, sono quelle degli uccelli stanziali, l'80% dell'avifauna, e ad essere più a rischio sono proprio le specie montane autoctone, molte delle quali, oggi, non sembrano destare allarme o preoccupazione. Secondo i ricercatori, un solo grado di aumento della temperatura terrestre provocherebbe l'estinzione di circa 100 specie di uccelli. Lo stesso WWF, nel suo rapporto "*Bird Species and Climate Change: The Global Status*" sostiene che "se il riscaldamento globale eccederà i 2°C rispetto ai livelli preindustria-

## Clima impazzito e pesticidi conseguenze sulla fauna



li (attualmente siamo a + 0,8°C), il tasso di estinzione potrebbe essere del 38% in Europa e addirittura del 72% nell'Australia nord-orientale".

**L**e specie, maggiormente, vulnerabili includono numerosi uccelli migratori, specie montane, insulari, delle zone umide e marine, oltre a quelle delle regioni artiche e antartiche. Il fenomeno non risparmierebbe alcuna regione del mondo con alcune popolazioni che si ridurrebbero anche del 90%.

Altre ricerche dimostrano i cambiamenti nelle abitudini, negli spostamenti e nella struttura vera e propria di alcune specie. Ad esempio, secondo una ricerca australiana, durante il Novecento, in cui le temperature medie sono aumenta-

te di 0,7 gradi, alcuni uccelli si sono ridotti di quasi il 4%. Si tratterebbe di una risposta evolutiva all'aumento di temperatura, perché gli uccelli che vivono più vicino all'equatore, per loro natura, sono più piccoli e sopportano meglio il caldo. Dati di rilevamenti scientifici consentono di dire che "in media gli uccelli del ventesimo secolo sono più piccoli di uno scarto fra 1,8 e 3,6% di quelli di 100 anni prima".

In quello che costituisce un altro esempio degli effetti a lungo raggio del riscaldamento globale, uno studente dell'Università di Rhode Island, negli Stati Uniti, ha scoperto che, alcuni uccelli canori evitano di mangiare insetti, che consumano le foglie esposte a maggiori livelli di biossido di carbonio.

## Tracce di DDT nelle uova degli uccelli

**U**n altro nemico letale per il futuro, non solo degli uccelli e degli animali in generale, è rappresentato dall'uso dei pesticidi, veri e propri veleni che, direttamente o indirettamente, vanno ad intaccare e sconvolgere la vita della natura.

Il binomio insetticidi-effetto serra sta già causando le prime vittime: le api. I numeri parlano chiaro: un terzo degli alveari di ape domestica è scomparso, stessa sorte per le selvatiche che soccombono nella competizione con altre specie. Secondo gli studiosi, le api si nutrono di polline contaminato da ben 70 tipi diversi di diserbanti chimici, il che provocherebbe una diminuzione della produzione di miele, nonché un abbassamento della qualità del prodotto. Analizzando cera, api e larve, i ricercatori hanno individuato la presenza di livelli elevati di fluvalinati e coumaphos, pesticidi usati per combattere gli acari che aggrediscono le api appena nate. Si calcola che, ogni anno, vengono immesse nella biosfera 2.000.000 di tonnellate di pesticidi. Nel mondo, gli agricoltori utilizzano 1.500 tipi di pesticidi diversi commercializzati con 40.000 nomi diversi. Secondo la FAO (organo dell'ONU, che si occupa del-

l'agricoltura nel mondo) le specie di parassiti resistenti ai pesticidi, erano 7 nel 1938, 182 nel 1965, 364 nel 1977, 432 nel 1980, 600 nel 1986, perché con il passare degli anni, molti insetti diventano sempre più resistenti. La progressione è più che eloquente. In alcune ricerche condotte nell'Antartide, è stata rilevata presenza di DDT nelle uova di uccelli, licheni, muschi, pinguini. Altri animali colpiti, particolarmente, dall'uso di pesticidi presenti nell'aria, sono le rondini e i pipistrelli. Anche molti insetti volanti sono stati decimati dai pesticidi, altri vengono avvelenati dai pesticidi stessi e quindi gli uccelli - cibandosi di insetti avvelenati - si intossicano a loro volta.

**L'**etologo Danilo Mainardi ha messo l'accento anche su un altro segnale che l'ambiente ci manda: "La presenza di tantissime specie esotiche, installatesi perché sfuggite alla cattività o, peggio ancora, perché rilasciate per scopi venatori o di pesca. Cosa ci fanno, per esempio, i variopinti pappagalli che volano tra le palme in alcune nostre città? E cosa ci fa nei nostri corsi d'ac-

qua il siluro del Danubio, un gigantesco pesce-gatto? Ecco allora che, in questi casi, per altro assai frequenti, la banalizzazione addirittura si internazionalizza e noi possiamo parlare, a pieno titolo, di globalizzazione zoologica".

**G**li elementi del paesaggio agrario, dalle siepi ai boschetti, rappresentano punti di riferimento importanti e vitali per molte specie selvatiche, soprattutto per gli uccelli: forniscono cibo, protezione dai predatori e luoghi in cui nidificare. Ancora una volta, la modernizzazione ha tolto qualcosa alla natura, perché l'intensificazione delle pratiche agricole e, quindi, l'aumento di fertilizzanti chimici e di pesticidi hanno ostacolato le naturali abitudini degli uccelli. Da una parte infatti, l'uso eccessivo di insetticidi ha ridotto le disponibilità di cibo causando, così, un aumento della mortalità dei giovani uccelli e dall'altra, la distruzione degli elementi caratteristici del paesaggio agrario tradizionale ha contribuito a ridurre le fonti di cibo oltre a rendere gli uccelli e i loro nidi più vulnerabili agli attacchi dei predatori.