

Riscaldamento globale e scioglimento dei ghiacci

A Natale 2013, una notizia di cronaca cattura l'attenzione dell'opinione pubblica mondiale: la nave russa *Akademik Shokalskiy*, in missione scientifica per accertare gli effetti del surriscaldamento terrestre in Antartide, rimane intrappolata nei ghiacci e i cinquantadue passeggeri, fra membri dell'equipaggio e ricercatori, sono tratti in salvo dagli elicotteri, dopo una decina di giorni di inutili tentativi da parte delle navi rompighiaccio.

Ironia della sorte, la nave, partita per verificare i dati relativi al surriscaldamento globale,

in inglese “*global warming*”, la catastrofe ambientale che ormai minaccia il Pianeta, sembra smentire ogni preoccupazione in tal senso perché proprio nei ghiacci, che si dice si stiano sciogliendo a velocità preoccupante, rimane addirittura bloccata!

Le previsioni di ambientalisti, meteorologi, climatologi vengono sbeffeggiate e bollate di allarmismo da chi ha tutto l'interesse a sminuire il problema e a tuonare: «*Fa più freddo che mai!*», aiutato dagli eventi verificatisi a fine 2013: il freddo estremo in Canada, il gelo a New York e in America del Nord con neve e ghiaccio ovunque.

È solo apparenza.

Le cause del gelo improvviso, così come del caldo torrido fuori stagione e delle alluvioni ovunque così frequenti nei primi anni di questo XXI Secolo – che senza la cecità umana a buon diritto potrebbe ritenersi fortunato per le conoscenze e le potenzialità acquisite – sono da catalogare fra i mutamenti climatici provocati dall'attività antropica.

L'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) cioè il gruppo di esperti sul cambiamento climatico dell'ONU, nella sua quinta valutazione (Fifth Assessment Report, AR5) presentata a Stoccolma a set-

tembre 2013, e così pure la Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile nel Dossier Kyoto 2013 e Dossier Clima 2014 e scienziati di Università sparse per il mondo, concordano su notizie che smentiscono quanti non accettano la gravità dei mutamenti climatici.

Nella relazione dell'IPCC si legge, testualmente tradotto:

Il riscaldamento del sistema climatico è inequivocabile e fin dal 1950 molti cambiamenti osservati sono senza precedenti. L'atmosfera e l'oceano si sono riscaldati, le quantità di neve e ghiaccio sono diminuite, i livelli dei mari sono aumentati e le concentrazioni di gas serra sono aumentati... nell'Emisfero Nord tra il 1983 e il 2012 si è verificato il più caldo trentennale degli ultimi 1400 anni... L'influenza umana sul sistema climatico è evidente¹³.

Se è vero che i cambiamenti climatici sono causati dall'Uomo, dovrebbe essere lui a porvi rimedio. Potrebbe per esempio rinunciare ai vantaggi economici che dai mutamenti climatici, a tempi brevi, deriverebbero.

A tempi lunghi c'è la catastrofe globale.

¹³ IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Changes) Working Group I, *Summary for Policymakers*, pp. 4, 5, 15.

Quest'ultima notizia sarebbe inutilmente allarmistica se non fosse supportata da autorevoli fonti e non fosse fornita *sic et simpliciter* solo per poi arrivare, dopo l'analisi e la presa di coscienza, a evidenziare i rimedi che ancora ci sono, per fortuna – conoscenza, fantasia, progetto futuro –, ma per poco tempo ormai e subordinati alla volontà politica non solo puntuale, ma unanime, che occorre per realizzarli.

Lo scioglimento dei ghiacci in Artide e la riapertura del passaggio a Nord Ovest offrono, ad esempio, alla Russia spazio per lo sfruttamento delle risorse nascoste dai ghiacci, pare sia circa il 20% del totale di petrolio e gas naturale.

Vivo ancora l'eco del disastro ambientale provocato dalla piattaforma petrolifera americana *Deepwater Horizon* nel 2010 nel Golfo del Messico, la Russia avvia lo sfruttamento dell'Artico, ignorando le precarie condizioni di sicurezza delle trivellazioni a basse temperature.

Canada e Stati Uniti sembrerebbero pronti a seguirla nell'impresa.

Nel 2010, milioni di barili di petrolio sono finiti in mare per una valvola rimasta aperta a 1500 metri di profondità e riparata solo dopo

106 giorni di inutili tentativi. L'episodio ha dimostrato che la tecnologia non è in grado, in condizioni estreme, di rimediare ai propri errori. Quel petrolio ancora galleggia nel mare di fronte a Louisiana, Florida, Mississippi, Alabama, mentre lo strato pesante giace per chilometri sul fondo dell'oceano con conseguenze ancora non valutabili su fauna e flora marina.

L'esempio non basta mai all'Uomo "produttivo"!

L'estrazione in Artico avrebbe conseguenze disastrose per le emissioni di CO₂ e per eventuali fuoriuscite, irreparabili in quelle condizioni climatiche.

Alcune organizzazioni ecologiche quali Greenpeace temono si voglia trarre profitto dallo scioglimento dei ghiacci, invece di porvi riparo, e si ignorino tra l'altro le esigenze delle popolazioni nomadi del Mar di Barents che vivono di caccia, pesca e allevamento delle renne.

Greenpeace ha fondato il movimento "Save Artic" e, a metà settembre 2013, trenta attivisti sono finiti agli arresti in Russia per tre mesi e dal governo di Vladimir Putin sono stati incriminati con accusa di pirateria, poi ritrattata, per la protesta culminata nell'assal-

to alla piattaforma petrolifera *Prirazlomnaya* che effettua le trivellazioni nel Mare di Pechora.

Il problema ha implicazioni mondiali, e la territorialità della Russia non è scusa sufficiente per decisioni che avranno ripercussioni negative sulla salvezza del Mondo, di cui la Russia fa solo parte senza priorità.

L'IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change, nell'AR5 (Fifth Assessment Report 2013) è chiaro: l'uomo influenza il clima.

Human influence on the climate system is clear. This is evident from the increasing greenhouse gas concentrations in the atmosphere, positive radiative forcing, observed warming, and understanding of the climate system¹⁴.

Se si cercavano alibi per il riscaldamento globale e per i fenomeni ad esso legati, tra cui lo scioglimento dei ghiacci ai poli, ora non ci sono più dubbi: la maggior parte degli incrementi di temperatura osservati dalla metà del XX secolo sono, con molta probabilità, da attribuirsi ai gas serra prodotti dall'Uomo e solo una piccola percentuale si spiegherebbe con cause naturali quali le variazioni nelle emis-

¹⁴ *Ibidem*, p. 15.

sioni solari, le oscillazioni dell'orbita terrestre, l'attività vulcanica o altro.

L'effetto serra è un fenomeno naturale, necessario alla vita del Pianeta: i gas detti serra presenti in atmosfera si comportano più o meno come il vetro, cioè lasciano entrare i raggi solari, che riscaldano la superficie terrestre, ma trattengono la radiazione infrarossa, cioè il calore, con conseguente aumento di temperatura. L'effetto serra è indispensabile alla vita della Terra, che si mantiene così a circa 14° invece che a -18° , ma la situazione, stabile per secoli, dalla rivoluzione industriale, e più negli ultimi cinquant'anni, ha subito modifiche pericolose.

I principali gas serra presenti in atmosfera sono: il vapore acqueo, l'anidride carbonica CO_2 , il metano CH_4 , l'ozono O_3 , l'ossido di Azoto N_2O . L'attività dell'Uomo ha aumentato i gas serra, la CO_2 in particolare, soprattutto per l'incremento di combustibili fossili e per la deforestazione.

L'ONU, tramite l'IPCC, nel 2007 affermava che nel XXI secolo, a causa delle attività antropiche, responsabili dell'aumento dei gas serra nell'atmosfera, la temperatura media superficiale poteva innalzarsi da $1,1$ a $5,8^{\circ}\text{C}$ entro il 2100.

FANTASIA

Peggy e Olaf,
amici di... freddo!



L'avventura di Peggy, la Pinguina freddolosa, ebbe inizio in un giorno di primavera di un anno imprecisabile, nelle isole della Terra del Fuoco, dove era nata.

L'arcipelago della Terra del Fuoco, contrariamente al suo nome, è un luogo freddo, bagnato da mari tempestosi e costituisce l'ultima propaggine dell'America Meridionale.

Inoltre gli iceberg, blocchi di ghiaccio mossi dalle correnti, rendono pericolosa la navigazione.

Peggy, per la precisione, aveva schiuso il suo uovo nell'isolotto montuoso e frastagliato noto con il nome di Capo Horn, estremità Sud dell'arcipelago, a

56° e 58' (56 gradi e 58 primi) di latitudine Sud e 67° e 36' (67 gradi e 36 primi) di longitudine Ovest.

È questa la zona in cui gli oceani Atlantico e Pacifico si uniscono causando un violento intrecciarsi di onde e di correnti. Le tempeste sono all'ordine del giorno. Seguono i venti che soffiano e si incrociano alla velocità di cento e più chilometri all'ora. Assecondano pure i movimenti del mare, le cui correnti raggiungono incredibile forza nello stretto di Drake, fra l'Antartide e le ultime propaggini del continente americano.

Peggy ricordava di aver udito una notte grida di Uomo venire dal mare.

Erano pescatori provenienti dal Nord, sorpresi dalla tempesta e sbattuti sugli scogli dalla furia delle onde.

Nessun Animale avrebbe potuto prestare loro aiuto. Forse l'Orso Olaf, se fosse stato presente, ma egli era a caccia di pesce all'altro capo dell'isola.

Del resto, come tutti gli Animali delle isole, Olaf non amava gli Uomini. L'Orso aveva una lunga storia dietro di

sé. Non ne aveva mai parlato a nessuno ma Peggy era così piccola e così coraggiosa nella sua insistenza che un giorno finì per raccontargliela, tacendo i particolari più scabrosi per non impressionarla troppo.

Difficile dire come divennero amici.

Forse perché Peggy aveva sempre freddo e il calore del nido non le bastava mai.

Forse perché in famiglia la prendevano sempre in giro per quel suo batter di becco ad ogni alito di vento.

Forse perché un giorno ne ebbe abbastanza dei rimproveri dei genitori e degli scherzi dei fratelli e volle fare quattro passi da sola.

Forse perché è destino che ognuno di noi cerchi da solo la propria strada, sta di fatto che in quel giorno di primavera Peggy lasciò il nido per conoscere il Mondo.

Se non le fosse apparsa davanti, improvvisa come in un sogno, quella massa bianca e invitante che le sbarrava il cammino e la riparava dagli elementi

contrari, Peggy se la sarebbe vista brutta o, peggio, sarebbe tornata indietro, con l'unico risultato di buscarsi qualche beccata di punizione!

Invece si cacciò a capofitto nel morbido pelo e assaporò per un attimo la novità, senza porsi domande.

Scoprì poi che quel rifugio caldo aveva occhi, unghie e muso ed era difficile trovare il capo e la coda perché era enorme!

Peggy aveva troppo freddo per provare paura.

Olaf era troppo vecchio per irritarsi.

Durante interminabili istanti, l'Orso scoprì lentamente le terribili zanne... e la Pinguina, chissà come, comprese che si trattava di un sorriso ed era dedicato proprio a lei!

Fu così che divennero amici.

Peggy e Olaf iniziarono a vivere in simbiosi, cioè l'uno per l'altra. Anche a caccia andavano insieme. Era facile riconoscere da lontano la sagoma massiccia del plantigrado e sulla testa, o su una spalla, il puntino nero del pennuto.

La Pinguina indicava all'Orso il pesce, e l'altro, che era ormai quasi cieco, l'afferrava per istinto e, seguendo le istruzioni della piccola amica, procurava cibo per entrambi.

Peggy si era accorta dell'infermità di Olaf, ma l'Orso sapeva bene che mai avrebbe tradito il suo segreto.

I sogni di Peggy si erano avverati: non doveva più bagnarsi e dormiva al caldo. Inoltre si divertiva come non mai e imparava ogni giorno qualcosa dall'esperienza e saggezza del compagno.

Olaf, da parte sua, cominciava ad invecchiare e non apprezzava la solitudine come un tempo. Talvolta si annoiava, aveva guai con gli occhi e temeva che gli Elefanti Marini, inoffensivi di fronte alla forza, sarebbero diventati arroganti e aggressivi se si fossero accorti del suo punto debole.

L'Orso non sapeva che farsene della compassione, e la sola idea di essere vinto o deriso da qualche Animale più giovane alle cui offese non avesse saputo opporre resistenza lo faceva fremere di sdegno e di collera.

Indice

Prefazione	7
Analisi e sintesi	9
Conoscenza - Riscaldamento globale e scioglimento dei ghiacci	17
Fantasia - Peggy e Olafi amici di... freddo!	34
Conoscenza - Riscaldamento globale e deforestazione	58
Fantasia - Il Coccodrillo Giacomino	68
Conoscenza - Riscaldamento globale, innalzamento del livello degli oceani, scomparsa delle terre a livello del mare, esperimenti nucleari nelle isole del Pacifico	98
Fantasia - Elle Di la Lucertola trasformista	110
Conoscenza - Riscaldamento globale e la perdita della biodiversità. A Racconigi, un recupero felice: Sempre nidificano Cicogne	142
Fantasia: La Cicogna che aveva perso l'orientamento	152
Futuro - Riscaldamento globale. Stato dell'arte e progetti	184
Riscaldamento globale. Conclusioni	235