

LA SETTIMANA DELLA SCIENZA

Le foreste europee sono minacciate dai cambiamenti climatici

LUIGI BIGNAMI
divulgatore

I cambiamenti climatici attualmente in corso potrebbero pesantemente influenzare in modo negativo lo sviluppo di almeno la metà delle foreste europee (che occupano circa 2 milioni di chilometri quadrati), in quanto risulterebbero molto vulnerabili a fenomeni come gli incendi violenti, l'arrivo di insetti nocivi per gli alberi e venti particolarmente forti, che negli ultimi anni sono tutti aumentati in numero o intensità a causa del "riscaldamento globale". A questa conclusione sono giunti ricercatori del Max Planck Institute for Biogeochemistry che hanno analizzato i dati per il periodo 1979-2018 relativi ai fattori di disturbo per gli ecosistemi forestali nel nostro continente e i cui risultati sono stati pubblicati su Nature Communications. Stando allo studio circa 33,4 miliardi di tonnellate di biomassa forestale sarebbero a rischio. La situazione non sarebbe uniforme sul continente, ma sarebbe peggiore là dove il riscaldamento globale si fa sentire con maggiore intensità, ossia nelle fasce estreme a nord e a sud del continente europeo. Sembra che a risentirne maggiormente siano gli alberi più vecchi e con dimensioni maggiori. Tra tutti gli elementi negativi associati ai cambiamenti climatici quello che preoccupa di più sembrano essere gli attacchi portati dagli insetti. Sottolinea Henrik Hartmann, tra gli autori della ricerca: «Lo studio degli ultimi anni, con riferimento soprattutto al 2018, ha dimostrato che la minaccia per le foreste rappresentata dagli insetti nocivi è particolarmente aumentata in seguito ai cambiamenti climatici. Il rischio che un ulteriore riscaldamento climatico aumenti

questa situazione è molto forte». Il quadro delineato dai ricercatori non dice quali sono le misure da prendere, ma risulta ovvio che una riduzione della crescita della temperatura terrestre è senza dubbio la strada principale da seguire.

Acqua potabile dal mare

Secondo lo studio *The sociopolitical factors impacting the adoption and proliferation of desalination: A critical review*, pubblicato su *Desalination* la risposta a una sempre maggiore richiesta di acqua potabile legata all'aumento della popolazione mondiale che abita sempre di più le aree costiere del pianeta, è senza dubbio la tecnologia di desalinizzazione.

Ciò grazie al fatto che i costi dell'acqua desalinizzata stanno sempre più scendendo in rapporto allo sviluppo tecnologico. Il gruppo di lavoro, tuttavia, sottolinea senza mezzi termini che la desalinizzazione comporta anche alcuni seri problemi, comprese questioni ambientali, che spesso sono sottovalutati da chi adotta tale tecnologia.

Va ricordato che anche se in Europa l'acqua desalinizzata utilizzata è una quantità piccolissima rispetto a quella prelevata dai fiumi o dalle falde acquifere, la maggior parte dell'acqua potabile degli Emirati Arabi invece, proviene da più di 70 grandi impianti di desalinizzazione, che soddisfano il 42 per cento del fabbisogno idrico del paese e quasi il 100 per cento di acqua potabile. Da soli gli Emirati Arabi Uniti producono circa il 14 per cento del totale mondiale di acqua desalinizzata. Spiega Yazan Ibrahim del Center for Membranes and Advanced Water Technology (Cmat), tra gli autori della ricerca: «Le scarse risorse di acqua dolce nei paesi del medio oriente e del Nord Africa legato a un forte sviluppo tecnologico e umano delle aree hanno determinato negli ultimi anni un forte aumento del numero e delle dimensioni degli impianti di desalinizzazione».

Ma quali sono i punti a loro favore e a loro sfavore? «Abbiamo identificato 8 punti di forza e 7 punti deboli», spiega Ibrahim. «Alcuni tra i punti di forza sono la possibilità di decentrare

l'approvvigionamento idrico e la velocità con la quale si possono fornire le tecnologie di desalinizzazione che permettono di aiutare e far crescere velocemente le comunità remote e le strutture turistiche. Vi è poi il fatto che la desalinizzazione può fornire quantità

sufficienti di acqua come e quando necessario, il che può migliorare in modo significativo la sicurezza idrica di una nazione, sostenendo anche le stabilità regionali, evitando qualsiasi conflitto sulle risorse idriche». Per quanto riguarda i punti deboli invece, lo studio dimostra come i più critici siano gli impatti visivi, il rumore e i problemi di utilizzo del suolo.

Vi sono poi forti preoccupazioni da parte delle comunità locali le quali difficilmente vogliono tali impianti e poi vi è il fatto che affidarsi eccessivamente alla desalinizzazione potrebbe avere conseguenze sulla salute umana perché l'acqua desalinizzata è poverissima di sali minerali. Non ultimo vi è il fatto che l'energia richiesta per la desalinizzazione è a oggi quasi unicamente affidata ai combustibili fossili con le note ricadute ambientali che essi producono.

Non c'è dubbio dunque, che un equilibrio tra acqua desalinizzata e acqua continentale per soddisfare le esigenze di richiesta di acqua potabile sarebbe la giusta soluzione almeno finché non si risolveranno tutti i problemi legati alla tecnologia dell'acqua desalinizzata.

«La vita impossibile»

Stando a Huw Griffiths, biologo marino del British Antarctic Survey (Bas) ciò che ha scoperto a circa un chilometro sotto i ghiacci dell'Antartide non dovrebbe essere lì. Il suo gruppo di lavoro infatti, si è imbattuto in un habitat di forme di vita mai osservate che abitano un ambiente che si trova nel buio totale e a centinaia di chilometri di distanza da qualunque possibile fonte di cibo nota. La presenza di tali organismi in un simile ambiente così estremo per la vita, pone serie

domande su tutto ciò che ritenevamo di conoscere sulla sopravvivenza in condizioni ritenute impossibili.

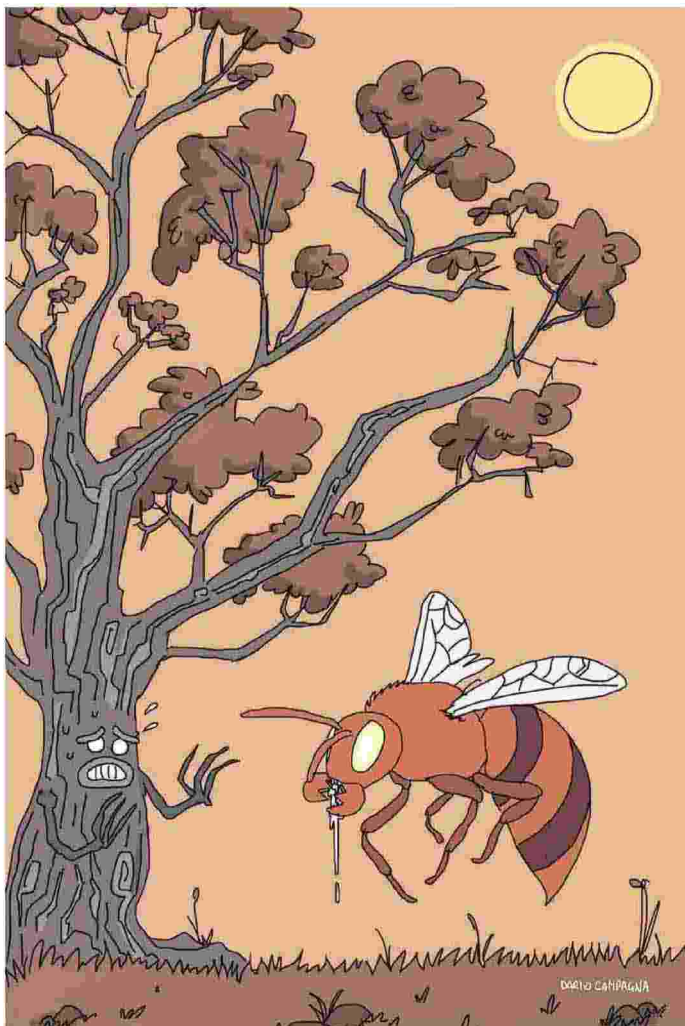
Lo studio, realizzato da un gruppo internazionale di ricercatori, è stato pubblicato su *Frontiers in Marine Science*. Come spesso accade nella ricerca scientifica la scoperta dei nuovi organismi si è verificata in modo del tutto casuale, in quanto il gruppo di lavoro a cui facevano capo James Smith e Paul Anker stava compiendo trivellazioni nel ghiaccio per motivi geologici, in quanto desideravano portare in superficie campioni di fondale oceanico, prelevati perforando la piattaforma di ghiaccio nota come Filchner-Ronne che si estende galleggiando sul mare. Prima di arrivare sul fondo marino la trivella è dovuta scendere di circa 900 metri nel ghiaccio per poi incontrare dapprima l'acqua liquida e poi il fondale che avrebbe dovuto perforare. Ma ecco la sorpresa: appoggiato sul fondale marino vi era un grosso masso ricoperto da 16 spugne e altri 22 animali non ancora identificati. La scoperta ha sorpreso gli scienziati perché, in teoria, quegli animali non avrebbero dovuto trovarsi in un ambiente simile. Si sa che sono sessili, ossia che vivono immobili su fondale marino e che per mangiare devono filtrare i nutrienti contenuti nell'acqua circostante e poiché il luogo dove sono stati trovati si trova a quasi 300 chilometri dal fronte glaciale e quasi un chilometro sotto il ghiaccio, lì non arriva la luce solare (il che esclude la presenza di organismi fotosintetici che possano fare da nutrimento alle spugne). Secondo Griffiths poi, vi è il fatto che la corrente più vicina che proviene dal mare aperto, che potrebbe trasportare cibo, si trova a 600 chilometri di distanza. In tali condizioni si capisce come per qualunque forma di vita sembrerebbe impossibile sopravvivere. Ma quegli organismi sono lì, vivi e vegeti. È così sorta più di un'ipotesi per spiegare quelle forme di vita quasi aliene, anche se al momento nessuna esaustiva. Una vuole, per esempio, che quegli organismi potrebbero avere un ciclo vitale lunghissimo, anche di migliaia di anni (e non sarebbe la prima volta che in Antartide si scoprono organismi con più di 10mila anni di vita) e lentissimo, e questo farebbe sì che essi si debbano nutrire da una o due volte l'anno a una o due volte al secolo, cioè durante le rare occasioni in cui un po' di nutrienti riescano a raggiungerli dal mare aperto. Ma il mistero della vita di quegli abissi è

ancora tutto da capire.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Antartide

Sotto i ghiacci ci sono organismi mai osservati che abitano nel buio totale



La presenza di organismi in un simile ambiente così estremo per la vita, pone serie domande su tutto ciò che ritenevamo di conoscere

FOTO AP



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

045688