

**Duecento milioni di anni fa
Gli animali notturni furono i primi
a comunicare attraverso i suoni**

La capacità degli animali di emettere suoni vocali ha avuto origine circa 200 milioni di anni fa, nata dalla necessità degli animali notturni di comunicare tra loro al buio. Questo è quanto sostiene il team di scienziati cinesi e statunitensi

della Henan Normal University e dell'Università dell'Arizona in uno studio pubblicato sulla rivista Nature Communications. Secondo lo studio, infatti, la vocalizzazione, non presente nei primi

animali, risalirebbe agli ultimi 100-200 milioni di anni. Da allora le creature si sarebbero evolute per diventare diurne, ereditando la capacità di comunicare acusticamente attraverso ringtoni, cinguettii e ruggiti.

ALCUNE SPECIE VIVONO PIÙ DI TREMILA ANNI

Il bosco degli alberi highlander Ecco il segreto dell'immortalità

Uno studio condotto in Cina su 34 esemplari di Ginkgo biloba: nel procambio, cordone cellulare tra la corteccia e il tronco, sono silenziati i geni dell'invecchiamento

di Fabio Marzano

I più anziani erano già sulla Terra dalla fine dell'età del Bronzo. Chissà quante ne hanno viste. Al contrario di tutti gli organismi viventi, molti alberi non sentono il peso degli anni. Alcuni superano compleanni a tre zeri senza battere ciglio e sfidano la meccanica del tempo. Le foglie ingialliscono e cadono ma tronco e radice rimangono pietrificati in un'eterna giovinezza. Privilegio o condanna, tra gli evergreen più antichi ci sono il Pinus longeva e le sequoie giganti della California, il cipresso calvo delle paludi americane e il Ginkgo biloba. Sono specie che possono superare tra i mille e i tremila anni di età. Il segreto della quasi immortalità di questi monumenti della natura, come di altri aspetti delle piante quali la fioritura, è da sempre un rompicapo. Se chiedi a un fisiologo vegetale, ti risponderà: semplice, non sono progettati per morire.

Ora, uno studio condotto in Cina dalla Yangzhou University su 34 esemplari ultracentenari di Ginkgo biloba ha dimostrato che il segreto è inciso in un tessuto invisibile. Dall'esame dei campioni di legno è emerso non solo che i ritmi di crescita di questa conifera non rallentano con gli anni ma possono accelerare con l'avanzare dell'età. Per decifrare il paradosso i biologi molecolari hanno sequenziato il codice genetico delle foglie confrontandolo con quello del procambio, un cordone cellulare a metà tra corteccia e tronco dove si producono tutte quelle fibre indispensabili per lo sviluppo di un albero. Mentre nelle foglie i geni associati all'invecchiamento funzionano alla perfezione, nel procambio sono silenziati. Possiamo immaginare il Ginkgo come una sorta di chimera vegetale con capelli bianchi e fisico da ventenne.

Le dimensioni delle foglie, qualità dei semi e capacità di fotosintesi di questo albero rimangono poi invariate sin dalla giovinezza. Ben inteso, qualche disturbo, con la terza età, non si può escludere. La ricerca, tra le più complete mai eseguite sull'immortalità degli alberi e pubblicata di recente sulla rivista internazionale Proceedings of the National Academy of Sciences, ha rivelato che il Ginkgo non è del tutto immune dalla senescenza. Dopo i primi duecento anni, per esempio, gli ormoni della crescita si riducono. Un recente studio sulle sequoie giganti della California, tra i più longevi alberi sulla Terra, ha dimostrato che in questa fase di maturità la produzione di tessuti diminuisce

I casi



Ginepro millenario

Il ginepro californiano cresce in tutto il mondo su terreni rocciosi. Vive anche 3000 anni



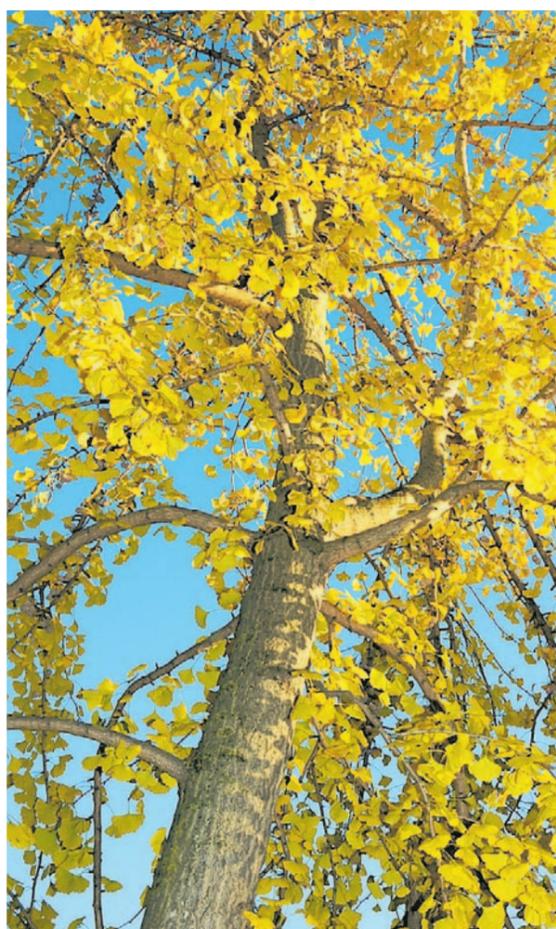
Oliveira do Mouchão

L'ulivo più antico del mondo è in Portogallo: ha un diametro di 11 metri. Età 3350 anni



Il pino loricato

Italus, con oltre 1200 anni, è stato scoperto di recente nel Parco del Pollino



▲ **Ginkgo biloba** Come altre specie centenarie anche il legno del Ginkgo biloba è ricco di sostanze contro i parassiti

Il Ginkgo è una sorta di chimera vegetale con i capelli bianchi e un fisico da ventenne

nel tronco ma aumenta nelle radici. E potrebbe trattarsi di un trucco per sopravvivere. Questi highlander di rado muoiono per vecchiaia: nella maggior parte dei casi è la mole colossale, o periodi prolungati di siccità, a dire l'ultima parola. Il generale Sherman per esempio, una delle celebri sequoie giganti californiane, ha una concentrazione di legno di 430 chili per metro cubo. Il cipresso di San Francesco in provincia di Rimini, con un'età stimata di oltre mille anni, è stato puntellato proprio per prevenire un probabile crollo dovuto al peso esorbitante.

Ma a differenza di altri alberi longevi, il Ginkgo biloba è già un fossile vivente, ultimo rappresentante di una famiglia che si è sviluppata circa 300 milioni di anni fa e oggi è estinta. In botanica è considerato la più antica stirpe di albero da semi presente sul nostro pianeta. Questa pianta, originaria delle foreste temperate della Cina, sembra essersi acclimatata a puntino anche in Italia. Un esemplare di oltre 250 anni cresce ancora all'Orto botanico dell'Università di Padova mentre quello di Brera è tra gli alberi monumentali della città di Milano. Secondo lo studio degli scienziati cinesi, l'algoritmo di giovinezza del Ginkgo potrebbe valere per tutti gli alberi millenari. Come per il cipresso calvo delle paludi (Taxodium distichum). Nell'area protetta del Black River in North Carolina a maggio dell'anno scorso è stato scoperto un esemplare che ha superato i 2600 anni secondo l'esame del radiocarbonio. Si tratta di una delle specie di albero più longeve e diffuse, come il Ginkgo, anche in Italia: dal Parco della Burcina in provincia di Biella a quello del Neto a Calenzano vicino a Firenze dove possono raggiungere i 40 metri di altezza.

I numeri

34

Alberi
Gli esemplari centenari di Ginkgo biloba esaminati nella ricerca cinese

1439

La CO2
Le tonnellate di CO2 sequestrate in un anno dalla sequoia General Sherman



Numeri Utili
di Marco Cattaneo

E Londra premia l'agricoltura verde

All'inizio dell'anno Boris Johnson ha annunciato una svolta verde solo in parte inaspettata. Promettendo di fare del Regno Unito "il paese più pulito, il più verde sulla faccia della Terra", il premier britannico seguiva da una parte le orme di David Cameron e Theresa May, e dall'altra si proponeva come leader globale del contrasto al cambiamento climatico. E, con la Brexit alle porte, il governo di Londra sembra fare sul serio. Tra pochi giorni il Regno Unito non potrà più accedere ai sussidi comunitari per le politiche agricole, ma Downing Street ha annunciato una svolta vista positivamente da molti ricercatori in campo ambientale: si cambierà radicalmente destinazione d'uso a 3 miliardi di sterline in sussidi all'agricoltura, che saranno concentrati sui benefici per il clima e per gli ecosistemi. Per intenderci, la politica agricola europea ha sempre concentrato i finanziamenti sull'aumento della produzione e sulla protezione del mercato continentale. A partire dal 2021, invece, Londra intende invertire la rotta. E inizierà a distribuire sussidi agli agricoltori anche per la fornitura di beni pubblici come sequestro del carbonio negli alberi o nel terreno, miglioramento dell'ecosistema con fiori idonei agli impollinatori, restauro delle torbiere e altre misure. Rimediando a politiche che, secondo il governo britannico, hanno esternalizzato i costi ambientali, favorendo il consumo di suolo e lasciando aumentare indiscriminatamente il ricorso a fertilizzanti e pesticidi. Per facilitare la transizione, i sussidi diretti saranno gradualmente eliminati nell'arco di sette anni, e per il momento il disegno di legge riguarda la sola Inghilterra. Galles, Scozia e Irlanda del Nord potranno determinare autonomamente le proprie politiche agricole. A parità di finanziamenti, dunque, il Regno Unito favorirà le aziende che adottano criteri di sostenibilità, magari a scapito della produttività. Non senza qualche margine di dubbio, in un paese la cui bilancia commerciale in campo agricolo pende già decisamente verso il rosso, ma che spera di compensare le perdite richiamando flussi turistici anche nelle aree rurali.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

L'Autore



Marco Cattaneo, fisico e giornalista, dirige Le Scienze Mind e National Geographic

© RIPRODUZIONE RISERVATA