

## La siccità potrebbe mettere in crisi la foresta amazzonica

Grassi G

**Abstract:** The main results of a long-term drought experiment in a large forest plot in the Amazon forest are briefly summarized.

**Keywords:** Drought, Amazon, Forest, Long-term experiment, Mortality.

**Citation:** Grassi G, 2005. La siccità potrebbe mettere in crisi la foresta amazzonica. *Forest@* 2 (2): 158-159. [online] URL: <http://www.sisef.it/>

Una ricerca condotta in Brasile fornisce importanti indicazioni su come potrebbe reagire la foresta pluviale amazzonica in risposta alla siccità, ciò ad uno dei fenomeni che i modelli climatici considerano sempre più probabili per questa regione nei prossimi decenni. I risultati, recentemente sintetizzati su *Science* da E. Stokstad (vol. 308, 15 aprile 2005, p. 346-347), sono stati a lungo attesi per capire le conseguenze che la siccità può avere sulla produttività forestale, sul rischio di incendi, sulla biodiversità e sulla capacità di accumulare carbonio di queste foreste.

L'impianto sperimentale, frutto uno straordinario sforzo di decine di ricercatori coordinati da D. Nepstad (del *Wood Hole Research Center* - Massachusetts), appare davvero impressionante e senza precedenti: 5600 pannelli di plastica posti nel sottobosco (tra 1 e 4 m di altezza), catturando ed allontanando l'80% della pioggia filtrante attraverso le chiome (senza considerare lo *stem-flow*), hanno creato una siccità artificiale su un ettaro di foresta. Il tutto è stato accompagnato da quattro torri alte 30 m, da cinque buchi nel terreno profondi 11 m - per esaminare le radici e l'acqua nel suolo - e da una trincea profonda 1.5 m tutto intorno all'area sperimentale.

Rispetto ad un'adiacente area campione, nei primi due anni la foresta ha evidenziato una notevole capacità di tollerare la siccità, anche grazie ad una serie di inaspettate risposte, quali la redistribuzione idraulica (di notte le radici assorbono acqua in profondità e la portano in superficie) e l'assorbimento di acqua da parte delle foglie. Poi, pian piano, gli alberi hanno rallentato la crescita e, a quattro anni dall'inizio dell'esperimento, hanno iniziato a morire, rilasciando grandi quantità di CO<sub>2</sub> nell'atmosfera. Inoltre, il fatto che a soffrire di più siano stati gli

alberi dominanti potrebbe rapidamente creare ampie aperture tra le chiome, che facilitando l'ingresso di luce aumenterebbe ulteriormente la siccità ed il rischio di incendi.

A questo punto, la questione chiave è quanto i risultati di questo esperimento siano estrapolabili, e quindi utilizzabili in modelli previsionali su vasta scala. La foresta esaminata è caratterizzata da una falda molto profonda e da una stagione secca particolarmente lunga: se questo potrebbe averle permesso di sviluppare risposte adattative efficaci (almeno nel breve periodo), le condizioni pedo-climatiche non appaiono pienamente rappresentative della tipica foresta pluviale amazzonica. Un analogo studio a più piccola scala condotto da J. Grace e colleghi (Università di Edinburgo), su una foresta caratterizzata da una falda più superficiale, ha evidenziato una mortalità meno marcata. Inoltre, i cambiamenti climatici si manifesteranno in modo più graduale di quanto immaginato dall'esperimento, dando forse alla foresta maggiori possibilità di adattamento. Tuttavia, sostengono gli autori, questo studio è importante perché, pur fornendo lo scenario "peggiore", resta pur sempre uno scenario credibile, capace di fornire indicazioni sulla capacità di sopportazione massima della siccità da parte di queste foreste. Il prossimo passo, a pannelli rimossi, sarà di osservare quanto e come la foresta sarà capace di riprendersi dalla siccità.

### Author's Box

Giacomo Grassi, laureato in Scienze Agrarie e dottore di ricerca in Colture Arboree, è funzionario scientifico della Commissione Europea, DG Centro Comune di Ricerca, Istituto per l'Ambiente e la Sostenibilità, Unità "Cambiamenti Climatici" - Ispra (VA); i suoi interessi di ricerca spa-

ziano nei campi dell'ecofisiologia forestale, della selvicoltura e dei cambiamenti climatici.

E-mail: [giacomo.grassi@jrc.it](mailto:giacomo.grassi@jrc.it)

---