

Emissioni di CO₂: quanto assorbe un albero?

blog.ecolstudio.com/emissioni-co2-assorbimento-alberi

19/11/2019

Inquinamento, surriscaldamento globale, emergenza climatica. Come è noto, tutelare alberi e foreste rappresenta una prima efficace soluzione a queste emergenze, grazie alla capacità di **assorbire le emissioni di anidride carbonica** e, quindi, purificare l'aria e ridurre l'effetto serra delle nostre attività. Ma quanta CO₂ può assorbire realmente un albero? Scopriamolo in occasione della **Giornata Nazionale degli Alberi**, che si celebra il **21 di novembre** di ogni anno.



Quanta CO₂ assorbe un albero?

Grazie a un recente studio dell'australiana **James Cook University** pubblicato su *Trends in Plant Science*, oggi possiamo misurare con più efficacia il contributo della vegetazione alla riduzione dell'effetto serra, sebbene il margine di incertezza resti sempre ampio. L'attività fotosintetica delle piante dipende infatti da molti fattori, di cui è difficile calcolare l'incidenza nel complesso: quantità di luce, qualità dell'aria e livelli di inquinamento atmosferico, temperatura e tasso di umidità, età e tipologia della pianta, eccetera.

Questa nuova misurazione si è basata sul rilevamento del **solfo di carbonile**, sostanza che le piante assorbono insieme alla CO₂ nel loro ciclo del carbonio e che quindi offre un'immagine dell'intensità della fotosintesi su scala globale. Misurando i livelli di questo composto in carotaggi di ghiaccio e in campioni di aria, gli scienziati sono arrivati a concludere che **le piante terrestri, attualmente, assorbono circa il 29% delle emissioni**: più di quanto fosse stato calcolato in precedenza attraverso modelli predittivi.

Singolarmente, un'essenza arborea di medie dimensioni che ha raggiunto la propria maturità e che vegeta in un clima temperato in un **contesto cittadino**, quindi stressante, **assorbe in media tra i 10 e i 20 kg CO₂ all'anno**. Se collocata invece in un bosco o comunque in un **contesto più naturale e idoneo** alla propria specie, assorbirà **tra i 20 e i 50 kg CO₂ all'anno**. Questo evidenzia l'importanza di tutelare il patrimonio forestale inserito nel proprio ecosistema.

Se aumentano le emissioni, come reagiscono le piante?

Attraverso la fotosintesi le piante trasformano il carbonio presente in atmosfera in legno e cellulosa, permettendo di ridurre l'effetto serra derivante dalle emissioni antropiche: l'effetto di questa capacità, detta **carbon sink** cioè "dissipatrice di carbonio", è dunque più rilevante di quanto immaginassimo. Se venisse meno il prezioso contributo delle foreste alla riduzione della CO₂, le conseguenze delle nostre attività sarebbero ben più disastrose.

Lo studio della James Cook University mostra anche come l'eccesso di anidride carbonica agisca come una sorta di "fertilizzante" per le piante. Lucas Cernusak, tra gli autori della ricerca, evidenzia come gli alberi producano più foglie e legno se sottoposti a una dose di CO₂ maggiore della norma. A livelli eccessivi, tuttavia, cambia la struttura dei tessuti delle foglie al punto da comprometterne le funzioni e renderne più difficoltoso, tanto per gli erbivori quanto per le larve, cibarsene.

Per questi motivi, **crece il timore negli scienziati per una vera e propria "overdose" di CO₂**: se le emissioni aumenteranno a dismisura, **le piante potrebbero non essere più in grado di garantire livelli ottimali di fotosintesi** e, dunque, potrebbe essere compromessa la loro attuale e salvifica funzione di **carbon sink** ovvero di attenuatrici dell'effetto serra. Non conoscere la risposta delle piante al crescere esponenziale delle emissioni di anidride carbonica ci impedisce, anche, di fare previsioni attendibili sul cambiamento climatico.

Super-piante per un maggiore assorbimento

Dal dipartimento di Agricoltura dell'University of Illinois potrebbe arrivare una soluzione: piante geneticamente modificate in grado di immagazzinare ed elaborare maggiori quantità di CO₂. Merito dell'**enzima in grado di catturare l'anidride carbonica** nel processo di fotosintesi, il **rubisco**. Attualmente, sono stati compiuti esperimenti sulle piante di tabacco: gli esemplari con il rubisco potenziato hanno **incrementato del 40% la propria attività fotosintetica**.

Non si conoscono ancora gli effetti che tale manipolazione potrebbe avere su piante ad alto fusto quali gli alberi, cioè la biomassa vegetale che più assorbe le emissioni, ma questi primi risultati aprono nuovi scenari interessanti non solo per la lotta ai cambiamenti climatici, ma anche per la produzione agricola globale. Una pianta che foto-sintetizza di più è una pianta che produce di più.

Si calcola che per avere le prime applicazioni commerciali di queste "super-piante" occorrerà circa un decennio.

Emissioni sotto controllo

Nell'attesa di nuove soluzioni, non resta che aiutare il patrimonio arboreo terrestre nel suo sempre più impegnativo compito, monitorando e riducendo quanto più possibile le nostre emissioni in atmosfera.

Uno strumento utile a ridurre le proprie emissioni è l'**Emission Trading Scheme (ETS)**, istituito con la Direttiva 2003/87/CE, che mira a limitare e regolamentare le emissioni di gas serra nei principali comparti industriali dei Paesi europei. L'ETS fissa un **teito massimo complessivo di emissioni** consentite sull'intero territorio comunitario nei vari settori di interesse (detti CAP), ai quali corrisponde un equivalente **numero di "quote" di gas serra che possono essere acquistate e/o vendute su un apposito mercato**. In questo modo, un comportamento virtuoso si traduce in un valore concreto per le imprese.

Ecol Studio può aiutarti a tenere sotto controllo le emissioni dei tuoi impianti, grazie a strumenti quali la gestione degli adempimenti legati all'Emission Trading Scheme, lo **Studio Meteo Diffusionale** e il **monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)**.

Contattaci allo 0583.40011 o scrivici a info@ecolstudio.com.

Un mondo migliore, insieme, è possibile!
