

L'atmosfera terrestre, si sa, è composta essenzialmente di azoto: le molecole di questo gas (N₂) la riempiono per oltre tre quarti (78%). Nella Terra primordiale la presenza in atmosfera dell'azoto era controllata, essenzialmente, dai processi geologici e da reazioni aeree. Circa 2,7 miliardi di anni fa, tuttavia, è entrato pesantemente in gioco un nuovo protagonista, la vita. Alcuni tipi di batteri, in particolare, sono intervenuti nel «ciclo dell'azoto», lo hanno potenziato e stabilizzato.

Il lavoro dei batteri e, oggi, delle piante che controllano il ciclo dell'azoto è preziosissimo. Perché consente di attingere una risorsa preziosa per la vita stessa (gli atomi di azoto) da una molecola pressoché inerte, l'azoto molecolare che fluttua libera e abbondante in atmosfera. Sappiamo che le molecole biologiche sono costituite soprattutto da carbonio. Ma l'azoto ha un ruolo da protagonista nel gioco biochimico.

Si calcola che in ogni cellula, per ogni 100 atomi di carbonio, ve ne siano infatti tra 2 e 20 di azoto. Lo troviamo, l'azoto, in abbondanza tanto negli amminoacidi (e dunque nelle proteine), quanto negli acidi nucleici (Dna, Rna). In pratica, non c'è vita senza azoto.

Il ciclo che trasporta il prezioso atomo dall'atmosfera agli organismi viventi e viceversa consiste, essenzialmente ma non solo, nel ridurre l'azoto molecolare presente nell'aria a ioni ammonio (NH₄⁺), che entrano poi in molte reazioni biologiche. Alla morte degli organismi, l'azoto "biologico" si ossida e torna in atmosfera come ione NO₂⁻, dove poi, attraverso un'altra serie di reazioni, viene trasformato nella stabile molecola N₂.

Questo ciclo è sostanzialmente stabile, dicevamo, da almeno 2,7 miliardi di anni. Tuttavia, come sostengono Donald E. Canfield, Alexander N. Blazer e Paul G. Falkowski in un articolo sull'ultimo numero della rivista Science, è stato fortemente perturbato - anzi, distrutto - dalle attività umane negli ultimi cento anni. Se qualcuno avesse ancora dubbi sul fatto che l'uomo è diventato un attore ecologico globale è bene che li fughi, studiando la storia del «ciclo dell'azoto». (...)

L'articolo:

<http://www.greenreport.it/new/index.php?page=default&id=7090>

Informazione di base:

http://it.wikipedia.org/wiki/Ciclo_dell%27azoto