



Ossidazione e riduzione

Nei cicli chimici lo zolfo si ossida generalmente in aria dallo zolfo organico o elementare a ossidi di zolfo come SO_2 e SO_3 trasformandosi infine come solfato in sali M(II)SO_4 , $\text{M(I)}_2\text{SO}_4$ o acido solforico H_2SO_4 . I composti di solfato si dissolvono molto facilmente in acqua, ricadendo come pioggia, sia come sali che sotto forma di piogge acide.

Nei cicli chimici i composti ossidati si devono ridurre. Questo processo non avviene in atmosfera ma solo a terra e negli oceani e avviene attraverso complicate reazioni chimiche grazie ai batteri. I prodotti più importanti sono zolfo, idrogeno solforato terribilmente puzzolente e dannoso per la salute e composti di zolfo organici.



Zolfo e clima

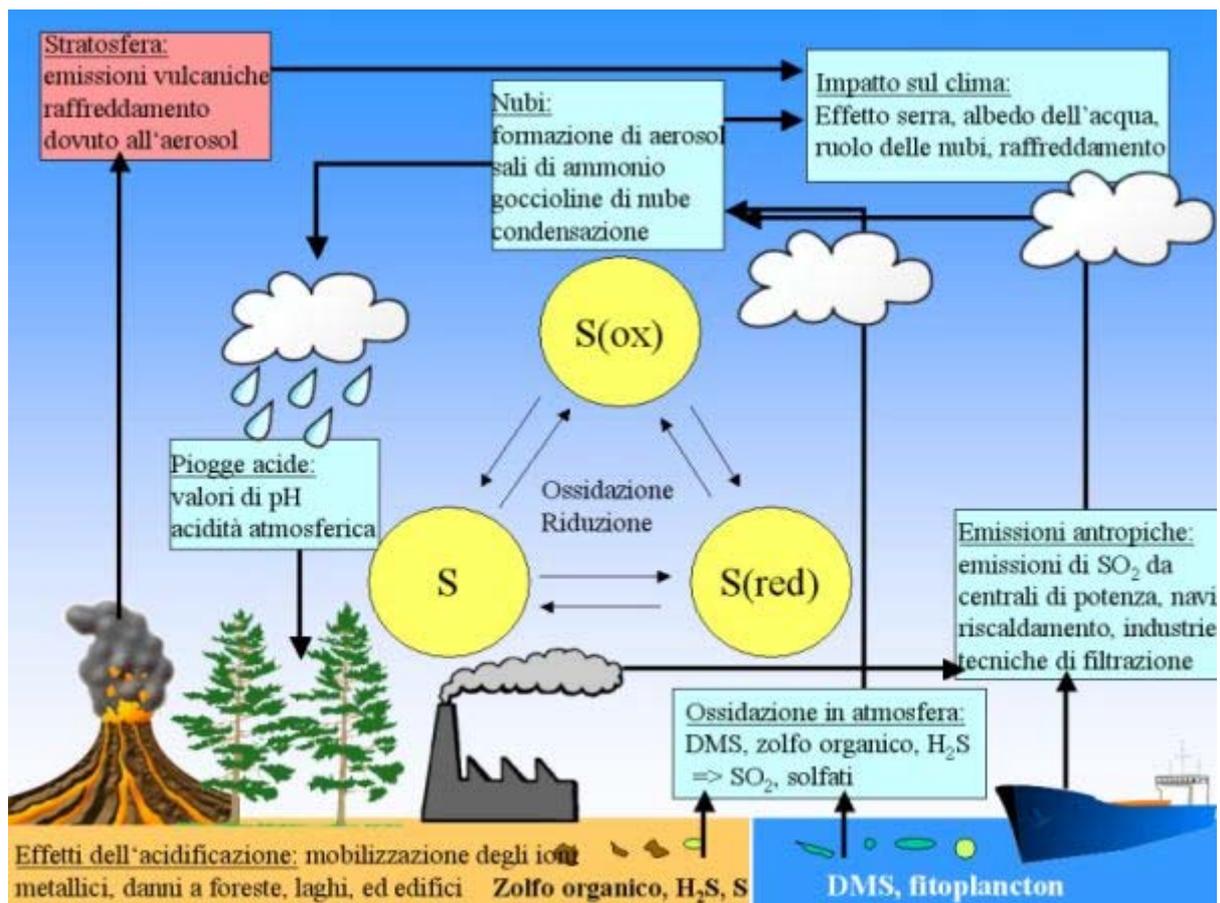
I composti di zolfo hanno un importante ruolo nel nostro ambiente e per il sistema climatico. Da un lato contribuiscono alle piogge acide. Ma dall'altro sono particolarmente importanti per la formazione delle nuvole (come spiegato nel numero di Gennaio 2006 di questa rivista). Infine, gran parte dello zolfo viene emesso nell'aria dalle eruzioni vulcaniche. Se l'eruzione è molto forte, le particelle emesse possono salire alla stratosfera (9-12 km di altitudine) e raffreddare metà del nostro pianeta di 1-2°C.

In the following scheme you can see factors which contribute to the sulphur cycle and how they are related to the climate system. Lo schema che segue mostra i fattori che contribuiscono al ciclo dello zolfo e le modalità con le quali sono collegate al sistema climatico.



2. I sali degli oceani sono fatti di solfati. Alcuni vengono rilasciati come spuma negli strati bassi dell'atmosfera, ma non hanno un forte impatto sul clima.

Foto: © Rob Hartill



3. I composti di zolfo hanno un importante ruolo nel nostro sistema climatico in molteplici modi. Lo schema offre una panoramica.

Schema: Elmar Uherek

Autore:

Elmar Uherek - Istituto per la Chimica Max Planck , Mainz

Traduzione italiana: Michela Maione, Simonetta De Angelis, Università di Urbino