

Anidride carbonica

Giorgio Nebbia

L'anidride carbonica, la cui formula chimica è CO_2 , è una strana sostanza dai tanti volti: è una "merce" quando le piante la "acquistano" (sia pure senza pagare niente) dall'atmosfera per produrre gli zuccheri, l'amido, la cellulosa dei loro tronchi, foglie, radici, mediante la fotosintesi clorofilliana. È un rifiuto, uno scarto, quando gli animali, e fra questi gli animali umani, la eliminano con la respirazione in seguito alla "combustione" degli alimenti. È una merce quando la si produce industrialmente per addizionarla alle bevande gassate - le bollicine dell'acqua "in bottiglia" e delle bevande analcoliche sono costituite da anidride carbonica molto pura immessa sotto pressione nelle bottiglie; è un rifiuto quando si forma in seguito alla combustione della benzina, del gasolio, del gas naturale, del carbone, in seguito alla scomposizione dei calcari durante la fabbricazione del cemento, e, allo stato gassoso, viene immessa nell'atmosfera.

Invisibile, è un gas incolore e privo di sapore e di odore, ci avvolge, in questa gran circolazione dall'aria ai boschi, ai campi coltivati, agli animali, alle industrie e poi di nuovo nell'aria, con un movimento di alcune centinaia di miliardi di tonnellate all'anno; la sola combustione dei combustibili fossili ne immette nel mondo, ogni anno, nell'atmosfera, circa 30 miliardi di tonnellate che fanno aumentare in maniera lenta, continua, inarrestabile, la concentrazione dell'anidride carbonica nell'atmosfera, con conseguenti modificazioni climatiche per "effetto serra".

Non sarebbe possibile cercare di impedire il flusso dell'anidride carbonica nell'atmosfera ricavandone qualcosa di utile? Davanti alle enormi quantità di gas con cui si ha a che fare, in molti paesi industriali vengono studiati nuovi processi o metodi. Il Dipartimento americano dell'energia ha mobilitato i migliori studiosi del problema che hanno suggerito varie soluzioni.

Nelle vicinanze delle grandi centrali termoelettriche (pensate a Civitavecchia, Montalto di Castro, Piombino, La Spezia, Brindisi, eccetera) ciascuna delle quali immette ogni anno nell'atmosfera da 10 a 30 milioni di tonnellate di anidride carbonica, i gas dei camini potrebbero essere iniettati nel mare in cui l'anidride carbonica si scioglie; a parte le difficoltà tecniche e i costi, il processo non evita che, col passare del tempo, l'anidride carbonica ritorni poi dal mare all'atmosfera.

Se però si inietta l'anidride carbonica a una profondità superiore a 300 metri, difficili da trovare nei mari vicini all'Italia, l'anidride carbonica si stratifica sul fondo del mare e addirittura forma dei composti solidi che potrebbero restare lì a lungo, forse per sempre, segregati dall'atmosfera. Ma l'anidride carbonica potrebbe anche essere usata come materia prima. La società Solvay, nello stabilimento di Rosignano, scompone il calcare (carbonato di calcio) per produrre l'anidride carbonica che serve a fabbricare il carbonato sodico (la "soda") materia prima per molti processi e prodotti industriali. In questo modo, però, non si toglie dalla circolazione l'anidride carbonica, ma la si trasferisce dal calcare alla soda, dalla quale, prima o poi torna nell'ambiente.



fondazione biblioteca archivio luigi micheletti

L'anidride carbonica è costituita da un atomo di carbonio C unito con due atomi di ossigeno, più o meno così: $O=C=O$; Se portassimo via gli atomi di ossigeno, l'atomo di carbonio potrebbe essere utilizzato per fabbricare degli idrocarburi: il metano CH_4 , prima di tutto, ma anche molti altri. Purtroppo "portare via" ossigeno è difficile e richiede energia. Tuttavia la strada della chimica basata su un solo atomo di carbonio è battuta da molti studiosi in tutto il mondo.