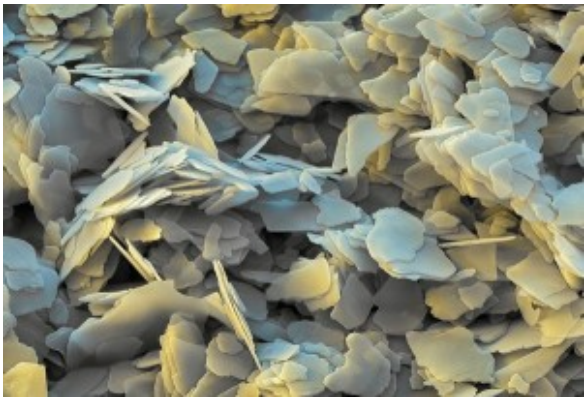
Stop all’inquinamento! Arrivano i prodotti al titanio

Come ormai è noto a tutti l’inquinamento è una delle piaghe che ci siamo autoinflitti. Non potendo ricorrere né ad incantesimi né a miracoli, molti scienziati si sono ingegnati per cercare di debellare questo male. Secondo diversi studi un possibile alleato all’energie rinnovabili è il biossido di titanio (TiO_2). Quest’ultimo è una polvere cristallina (numero CAS 13463-67-7) usata principalmente come pigmento bianco nelle vernici, nelle materie plastiche e nel cemento; per tale ragione, è anche comunemente chiamato “bianco di titanio”. Di seguito viene descritto come questa sostanza chimica potrebbe essere utilizzata per ridurre l’inquinamento atmosferico.

1. 

   Biossido di titanio visto al microscopio elettronico

Filtro solare al titanio

Secondo una ricerca di geoingegneria, spargere nell'aria particelle di biossido di titanio potrebbe contribuire a ridurre il riscaldamento globale.

"L'idea è nata in seguito all'eruzione del 1991 del Monte Pinatubo nelle Filippine", racconta Davidson, l'ingegnere chimico responsabile del progetto nonchè direttore della società di consulenza inglese *Davidson Technology.* "L'eruzione immise nella stratosfera 20 milioni di tonnellate di anidride solforosa la quale formò una sottile nebbiolina di acido solforico che ridusse le temperature globali di circa mezzo grado centigrado per due anni. L'acido solforico però danneggia lo strato di ozono arrivando perfino a interrompere la circolazione nella stratosfera", dice Davidson." Il biossido di titanio, invece, è sette volte più efficace nel disperdere la luce, il che significa che ne basta molto meno per raggiungere l'effetto desiderato e, di conseguenza, l'impatto sulla circolazione atmosferica sarebbe decisamente minore". Secondo l'ingegnere chimico basterebbero circa tre milioni di tonnellate di biossido di titanio, sparso a formare uno strato spesso un milionesimo di millimetro, per disinnescare gli effetti del riscaldamento globale causato dal raddoppio dei livelli di biossido di carbonio (anidride carbonica).

Davidson precisa che i rischi ambientali legati alla dispersione del titanio nell'atmosfera sarebbero minimi. "Sono stati effettuati molti test di esposizione alle polveri di biossido di titanio", ha dichiarato il ricercatore "che io sappia, non esistono prove di pericoli per la salute. Con queste concentrazioni minime è improbabile che vi siano problemi". Ciononostante, la storia ci insegna che "ogni volta che abbiamo diffuso sostanze chimiche nell'atmosfera, siamo rimasti sorpresi dalle reazioni che ne sono risultate", replica Rob Jackson, professore di Scienze Ambientali alla Duke University del North Carolina. "I clorofuorocarburi, o CFC, sono l'esempio più lampante", aggiunge.

Davidson ribatte però che l'umanità ha bisogno di una "polizza d'assicurazione" contro gli effetti catastrofici del riscaldamento globale. "Saremmo poco lungimiranti se non svolgessimo adesso ricerche su un sistema che potrebbe rivelarsi sicuro". (Fonte: nationalgeographic.it)

2. **Jeans al titanio**

Jeans al titanio

Una possibile alternativa alle noiosissime giornate a targhe alterne è quella di indossare dei jeans al "titanio". Tony Ryan, docente di chimica alla Facoltà di Scienze dell'Università di Sheffield, ha infatti creato un liquido che, versato sui jeans, renderebbe quest'ultimi dei veri e propri mangia-smog ambulanti. Infatti, il tessuto rivestito con particelle di biossido di titanio riuscirebbe in questo modo ad intrappolare lo smog (in particolare gli ossidi di azoto) e a trasformarlo in sostanze inerti che si lavano via in lavatrice. Il dottor Ryan assicura che i jeans anti-smog non sono pericolosi per la salute umana e che saranno in commercio entro due anni. "Se migliaia di persone utilizzassero l'additivo avremmo un sensibile miglioramento della qualità dell'aria", ha fatto sapere il professor Ryan.

3. **Tegole mangia-smog**

La lotta all'inquinamento atmosferico passa anche dal tetto. A produrre la "tegola mangia-smog" è Wierer, azienda del Gruppo

Monier con sede a Chienes, in provincia di Bolzano.

Il biossido di titanio, aggiunto allo strato di finitura superficiale della tegola, è in grado di accellerare la reazione di ossidazione degli elementi inquinanti rendendoli innocui e facilitandone il dilavamento grazie all'acqua piovana. Secondo dei calcoli una copertura di circa 200 metri quadrati realizzata con una soluzione di questo tipo permette di eliminare dall'atmosfera, in un anno, gli agenti inquinanti dovuti alle emissioni di un'automobile a benzina euro 4 con una percorrenza di circa 18mila Km/anno.

4. **Vernici ecologiche**

Il biossido di titanio, composto fondamentale di queste particolari eco-pitture, agisce in questo caso da fotocatalizzatore sotto l'azione dei raggi ultravioletti e abbatte i principali fattori di inquinamento (biossido di azoto, biossido di zolfo, monossido di carbonio, benzene, ammoniaca, formaldeide, particolato atmosferico PM10) trasformandoli in sostanze inerti e del tutto innocue.

Vernici ecologiche

Ad avvalorare l'efficacia delle pitture fotocatalitiche è intervenuto anche il CNR che, in una relazione sul tema, ha stabilito che un metro quadro di superficie trattata con tali vernici è in grado di decomporre in appena un'ora, il 90% dell'inquinamento presente in 80 m^3 di aria.

Il principio della fotocatalisi può essere applicato anche a materiali di rivestimento generici come piastrelle e asfalto.

Il biossido di titanio potrebbe diventare quindi un valido alleato contro l’inquinamento atmosferico ma gli esperti sottolineano che non è “La Soluzione”. Bisogna quindi impegnarsi a ridurre le emissioni di gas serra e ad investire nell’energie rinnovabili. Speriamo solo che i politici non intravedano in questa sostanza una possibile scappatoia per evitare di impegnarsi di più per ridurre l’inquinamento.