

Fertilizzare il mare per combattere l'effetto serra

IL PROGETTO è di uno scienziato australiano: versare urea negli oceani per far aumentare il fitoplancton che, come le piante terrestri, cattura l'anidride carbonica. Ma molti la ritengono un'idea pericolosa

di Davide Ludovisi

Da qualche settimana in Australia e in Asia è in programmazione *Five Ways to Save the World*, (Cinque modi per salvare il mondo), un documentario prodotto dalla Bbc in onda su Discovery Channel, che forse tra non molto arriverà anche in Italia. Il documentario racconta cinque progetti scientifici particolarmente innovativi per combattere il riscaldamento globale; tra questi spicca quello del professor Ian Jones, direttore dell'Ocean Technology Group dell'University of Sydney.

Ian Jones propone di diminuire l'anidride carbonica nell'atmosfera partendo dal mare. Gli oceani, infatti, brulicano di fitoplancton: una variegata moltitudine di alghe mono o pluri-cellulari, spesso invisibili ad occhio nudo, che costituiscono la base della ca-



tena alimentare degli ecosistemi acquatici. Si stima che la maggior parte di tutti i processi fotosintetici del pianeta siano dovuti alla liberazione dell'ossigeno nelle acque marine da parte di questi organismi. Il fitoplancton, in sostanza, agisce come le piante sulla terra ferma. Attraverso la fotosintesi, libera ossigeno assorbendo anidride carbonica. Quando uno di questi organismi muore, affonda nelle profondità oceaniche trattenendo l'anidride carbonica immagazzinata. Ciò che il professor Jones vorrebbe fare è aggiungere il mare con l'urea, un composto presente anche nell'urina che viene usato nella preparazione dei fertilizzanti, grazie al suo alto contenuto di azoto. Aggiungendo quindi questa sostanza, le aree dell'oceano che scarsamente di-

Gli oppositori sostengono che, insieme alle alghe buone, crescerebbero anche le tossiche

plancton, si trasformerebbero in una sorta di «foresta» acquatica, combattendo così gli effetti del riscaldamento globale. «Per accrescere sia le proteine marine che immagazzinare l'anidride carbonica si dovrebbero fornire nutrienti supplementari agli strati superiori dell'oceano», spiega Ian Jones. «Nutrienti supplementari possono provenire dall'oceano profondo, dal cianobatterio

che fissa l'azoto, o dal processo Haber-Bosch», un metodo di sintesi industriale utilizzato in agricoltura per convertire l'azoto presente nell'aria in fertilizzante. «Crediamo che la via migliore per alimentare l'oceano sia di produrre i nutrienti in fabbriche sulla terra ferma e portarli lontano dalla costa, dove a volte sono troppo presenti», continua Jones. Si convertirebbe l'urea in granuli, in forma liquida, liberandola nell'oceano attraverso dei tubi.

«Se lo studio del professor Jones vuole essere applicato su piccola scala, in modo simile ai precedenti esperimenti di fertilizzazione con il ferro, sarebbe molto interessante - commenta Jef Huisman, professore di Microbiologia acquatica all'Università di Amsterdam - Non credo sarebbe

Un primo tentativo doveva essere condotto nelle Filippine ma la popolazione si è opposta

invece saggio applicare una fertilizzazione di questo tipo su vasta scala. Il problema è che non sappiamo come gli ecosistemi marini risponderebbero nel tempo. Così come la fertilizzazione dei prati a volte favorisce la crescita di erbe nocive al posto dell'erba verde, la fertilizzazione degli oceani potrebbe favorire la fioritura di alghe dannose». Anche Pat Gilbert, del Center for

E c'è chi sequestra il carbonio nel suolo

«L'idea del professore australiano può creare protossido di azoto e aumentare ancora più l'effetto serra. Senza considerare cosa significhi in termini energetici produrre l'urea da fornire agli oceani. Francamente la trovo un'idea pazzesca». Commenta così Alessandro Piccolo l'esperimento di Ian Jones. Il professor Piccolo, ordinario di Chimica Agraria presso l'Università Federico II di Napoli parte in realtà da un presupposto simile, cioè dal fatto che si possono limitare le emissioni di anidride carbonica in atmosfera dei processi naturali, ma usando un approccio completamente diverso. Il progetto Mescosagr, guidato da Piccolo, mira a sequestrare il carbonio nel suolo. «La prima tecnica, più tradizionale - spiega - è quella di immettere nel terreno agricolo materia organica non compostata, per esempio i residui umidi della raccolta differenziata. Questo materiale è una fonte nutritiva per i suoli agricoli e ha anche la capacità di intrappolare il materiale organico labile presente nella terra». Il metodo usato è quello comune alle pratiche agronomiche: mentre con l'aratura vengono rivoltate le zolle una macchina immette il compost. L'Ipcc dell'Onu ha stimato che circa il 20% dell'effetto serra sia dovuto alle attività agricole. «Il 10% delle emissioni totali di CO2 è derivato dalla combustione di carburanti fossili. Se noi riuscissimo a ridurre soltanto del 10% le emissioni naturali, quindi, potremmo riequilibrare l'apporto di anidride carbonica nell'atmosfera», spiega il professor Piccolo.

Environmental Sciences dell'University of Maryland, ed esperta dell'impatto delle alghe sull'ambiente, è molto scettica. «Le preoccupazioni riguardo l'arricchimento degli oceani con l'urea sono molte. Come nutrimento ricco di azoto, l'urea è utilizzata da molte alghe tossiche che causano morie di pesci o possono avere ripercussioni sulla salute umana quando il pesce è consumato», spiega la scienziata. Inoltre, «per rendere possibile l'utilizzo di urea, ci sarebbe bisogno di energia, ovvero combustibili fossili, e questo contrasta con l'obiettivo di diminuire gli inquinanti in atmosfera». Ciò che ha in mente il professore australiano, in ogni caso, è più di un'idea. Dalle sue ricerche è nata Ocean Nourishment, una tecnologia brevettata che si pro-

pone di rivitalizzare gli oceani assorbendo CO2 nelle profondità marine e fornendo ai pesci maggiori proteine. La Ocean Nourishment Corporation è una società che sta lavorando per commercializzare questa tecnologia. A quanto pare, Ian Jones inizialmente guardava alle Filippine. Ma il progetto non è andato avanti per l'opposizione della popolazione sostenuta anche dal Dipartimento per l'Ambiente e le Risorse Naturali. Secondo quanto riporta il quotidiano della Federazione Emirati Arabi Uniti, Gulf News, verso la metà di marzo lo scienziato australiano avrebbe individuato la regione del Golfo per dirigere i suoi progetti. Ma, dice John Ridley della Ocean Nourishment Corporation: «Al momento non abbiamo esperimenti in corso».

IL RAPPORTO In occasione della giornata mondiale contro il fumo, escono nuovi dati sull'epidemia e su come smettere

Oms: al bando la pubblicità del tabacco in tutto il mondo

di Cristiana Pulcinelli

Durante il XX secolo il fumo ha ucciso 100 milioni di persone nel mondo. Nel XXI secolo potrebbe uccidere un miliardo. Queste due frasi campeggiano sul rapporto sull'epidemia da uso di tabacco che l'Oms ha appena pubblicato in vista dell'appuntamento del 31 maggio prossimo: il *World No Tobacco Day*, la giornata mondiale contro il tabacco.

Il tabacco è la prima causa di morte prevenibile nel mondo ed è l'unica sostanza legale che è così dannosa per la salute: uccide da un terzo alla metà dei consumatori. Sono cifre impressionanti, eppure il numero dei fumatori aumenta. Un po' perché il tabacco è ancora venduto a prezzi contenuti, un po' perché le campagne pubblicitarie sono sempre più aggressive e l'informazione sui suoi effetti in molte zone del mondo non sono sufficientemente diffuse.

La campagna quest'anno è dedicata ai giovani. Nel mondo, dice l'Oms, sono 1 miliardo e 800 milioni i ragazzi tra i 10 e i 24 anni e l'85% di essi vive nei paesi in via di sviluppo. Paesi dove spesso le industrie del tabacco possono fare pubblicità diretta ai propri prodotti. E siccome i produttori sono alla ricerca di nuovi acquirenti, una grossa fetta di giovani sono a rischio. In effetti, uno studio pubblicato recentemente su *The Lancet* dimostra che l'abitudine di fumare aumenta soprattutto tra le ragazze tra i 13 e i 15 anni in varie parti del mondo. Alcuni studi hanno dimostrato che, vietando la pubblicità, il consumo di tabacco scende del 16%. La richiesta dell'Oms, quindi, è di estendere a tutti i paesi il bando della pubblicità e della promozione delle sigarette che spesso viene mascherata con la sponsorizzazione di eventi. Una volta che si è iniziato a fumare, soprattutto se in giovane età,

smettere è molto difficile. Due recenti studi analizzano il problema. Il primo, pubblicato sul *British Medical Journal*, sostiene che se i medici comunicassero lo stato di salute ai pazienti fumatori, in termini di «età polmonare», questi sarebbero molto più propensi ad uscire dalla dipendenza dalle sigarette. Il secondo studio dimostra che la decisione di smettere di fumare difficilmente si prende da soli e che è più facile prenderla in gruppo. I ricercatori, analizzando migliaia di persone per 32 anni, hanno visto che spesso a smettere erano interi gruppi di fumatori. Questo vuol dire, dicono gli autori dello studio pubblicato sul *New England Journal of Medicine*, che i programmi per smettere di fumare dovrebbero essere collettivi, ma anche che chi decide di smettere può essere d'aiuto anche a molti altri fumatori con cui è in contatto.

INDAGINE Il 50% nasconde la malattia

Disagio sociale per gli psoriaci

Si vergognano, pensano di non essere compresi, vivono un forte disagio sociale tanto da nascondere la propria malattia e, in molti casi, chiedono esplicitamente un aiuto psicologico. Sono i malati di psoriasi così come vengono fotografati da un'indagine nazionale condotta dall'Associazione per la difesa degli psoriaci (Adipso) per capire qual è la qualità della vita dei pazienti. La psoriasi è una malattia infiammatoria della pelle non infettiva, ma cronica e recidivante, ovvero alterna momenti in cui gli effetti sono più incisivi e momenti di tregua. Dagli oltre 4000 que-

IN ITALIA Roberto Boffa: «Contro le sigarette più informazione»

Il Belpaese declassato Non investe in prevenzione

Il test per misurare l'età polmonare di cui si parla nell'articolo qui a fianco è stato possibile grazie a uno spirometro particolare. «Lo strumento è disponibile in Italia già da qualche mese, però attenzione: non è detto che in un fumatore il valore della spirometria sia alterato, d'altra parte ci sono rischi oncologici e cardiovascolari che questo dispositivo non può rilevare», spiega il dottor Roberto Boffa, pneumologo e responsabile del Centro antifumo dell'Istituto nazionale dei tumori di Milano. «L'informazione è la migliore motivazione per smettere di fumare, e forse comu-

nicare il valore della quantità di monossido di carbonio nell'organismo di un fumatore è la via più efficace - continua Boffa - un dato strettamente correlato all'ictus e all'infarto». In realtà in Italia si sta facendo ancora troppo poco per aiutare i circa tredici milioni di fumatori presenti nel nostro paese ad uscire dalla dipendenza dalle sigarette, tanto che l'Europa ci ha declassato dall'ottavo al decimo posto nell'ultimo anno per l'offerta dei servizi per la disassuefazione. I motivi principali sono il basso numero di centri antifumo e il fatto che l'Italia non destina un

euro delle entrate derivanti dalle imposte sulle sigarette per la prevenzione al fumo.

Boffa e il suo staff sono da anni impegnati in attività di comunicazione ed è uno dei promotori delle iniziative in occasione del World No Tobacco Day del 31 maggio presso l'Istituto nazionale dei tumori di Milano, che vedranno, tra gli altri, la partecipazione delle protagoniste di Realitypod, il primo reality in podcast contro il fumo. Il progetto è nato all'interno del corso di podcasting del Master in Comunicazione della scienza della Sissa di Trieste dall'iniziativa di due studentesse. Cliccando nella sezione Realitypod del sito <http://medialab.sissa.it/mrpd> si può ascoltare e scaricare sul proprio lettore mp3 il percorso che sta portando Giulia ad uscire dalla dipendenza dalle sigarette, seguita dal dottor Boffa e intervistata periodicamente da Chiara.

d.l.

ENERGIA Costruita negli Emirati Arabi grazie al Mit

La prima città a zero emissioni

di Luca Borsato

Il progetto si chiama Special Free Zone (SFZ) e con i suoi 7 chilometri quadrati di estensione sarà la prima città a zero emissioni del mondo. Verrà costruita proprio nel cuore di Abu Dhabi, la capitale degli Emirati Arabi Uniti, il terzo più grande esportatore di petrolio al mondo.

Pannelli fotovoltaici e solari termici forniranno l'82% del fabbisogno energetico dei suoi futuri 50.000 residenti. Il 17% verrà fornito dai termovalorizzatori di ultima generazione che bruceranno rifiuti organici e il restante 1% dagli impianti eolici che produrranno energia

sfruttando la forza del vento.

La costruzione di questa città totalmente ecologica, che costerà circa 22 miliardi di dollari, rappresenta una delle numerose iniziative del Masdar Institute, una istituzione scientifica indipendente e non-profit, con sede sempre ad Abu Dhabi, che si occupa di approfondire la ricerca sulle energie e le tecnologie alternative. La capitale ha deciso di finanziare l'intero progetto allo scopo di trasformare gli Emirati Arabi Uniti in un polo internazionale all'avanguardia nella ricerca delle nuove energie a zero emissioni che, con l'esaurimento dei combustibili fossili che si prevede non lontano, andranno a costituire il prossimo mercato del settore energetico.

Per questo motivo nel dicembre del 2006 il Masdar Institute ha firmato un accordo di cooperazione scientifica con il Massachusetts Institute of Technology (MIT), nel quale il prestigioso istituto statunitense si è impegnato a trasferire i propri standard di eccellenza per aiutare lo sviluppo della ricerca ad alto livello nel paese arabo.

La realizzazione della città a zero emissioni rappresenta quindi uno dei traguardi più preziosi frutto di questa collaborazione scientifica internazionale. Il progetto è stato infatti presentato dal Masdar Institute proprio al MIT il 5 maggio scorso.

INIZIATIVA A Milano e a Roma

Le mani all'asta per aiutare l'Ail

Il 27 maggio a Milano, il 5 giugno a Roma. L'Ail, Associazione Italiana contro le Leucemie, organizza anche quest'anno l'asta per raccogliere fondi. Per Milano si tratta del quinto anno, per Roma invece è la prima volta. Ad essere messe all'asta saranno le impronte delle mani di personaggi famosi: cantanti, attori, artisti, sportivi. A tutti l'Ail ha chiesto di «dare una mano». Insieme a loro, ci saranno gli artisti che hanno dato la loro interpretazione all'impronta. La casa d'aste Christie's ha rinnovato il suo impegno conducendo le due aste. Il ricavato dell'asta di Milano si lega alla

campagna «Ail accoglie, un sostegno economico ai pazienti e alle loro famiglie» e sosterrà le gravose spese che i pazienti e i loro familiari debbono affrontare durante i lunghi periodi di permanenza a Milano.

Il ricavato dell'appuntamento romano, invece, servirà in particolare a finanziare l'ospedale ematologico domiciliare Rom-mil Giuseppe Papa.

L'obiettivo è quello di evitare il ricovero in ospedale ai pazienti che possono essere curati nella propria casa, permettendo loro di migliorare la qualità della vita e di lottare al meglio contro la malattia, nel proprio ambiente familiare.

All'asta di Roma andranno in vendita le impronte di, tra gli altri, Francesco Totti, Walter Veltroni, Sabrina Ferilli. A Milano, Ferruccio De Bortoli, Margherita Buy, Zlatan Ibrahimovic e molti altri. A Milano l'appuntamento è a Palazzo Clerici, via Clerici 5 il 27 maggio alle 19. A Roma a Palazzo Massimo Lancellotti, piazza Navona 114 il 5 giugno alle 19.