



HIGHLIGHTS AMBIENTE

a cura di Luigi Campanella



• A rendere note le statistiche sulle emissioni di anidride carbonica per ogni nazione è stata la US Energy Information Administration (EIA), che i grafici Mark McCormik e Paul Scruton del *Guardian* hanno poi elaborato, ricavandone una sorta di mappa globale (scaricabile all'indirizzo: <http://image.guardian.co.uk/sys-files/Guardian/documents/2011/02/10/CarbonWeb.pdf>). L'atlante si presenta con tanti pallini, di grandezza diversa a seconda della quantità di emissioni. A dominare la classifica dei Paesi più inquinanti c'è la Cina, dove il boom economico è andato di pari passo con quello delle emissioni: nel 2009 queste sono salite del 13% rispetto all'anno precedente, tanto quanto la Grecia, il Perù e la Germania messi insieme. Al secondo posto ci sono invece gli Stati Uniti, sebbene nel corso del 2009 abbiano per la prima volta diminuito le proprie emissioni di anidride carbonica, scese a livelli così bassi come non accadeva dal 1995-1996. Chiude il podio delle nazioni più inquinanti l'India, che ha aumentato i propri livelli di emissioni, per lo più per il crescente consumo di carbone nelle industrie. E malgrado giochino ancora un ruolo principe nello scenario delle emissioni globali, l'Europa, la Russia, il Canada e il Sudafrica, hanno invece sensibilmente diminuito il loro contributo alle emissioni di gas serra. Se però i dati vengono letti diversamente, ovvero calcolando le emissioni in proporzione del numero di abitanti delle diverse nazioni, lo scenario cambia sensibilmente: in testa si trova il territorio di Gibilterra, con 152 tonnellate di CO₂ emesse procapite, contro neanche le sei della Cina e l'1,38 dell'India.



• Opportunità per la chimica nel campo dell'acqua:

- sviluppo di tecnologie a basso costo e possibilmente correlate a dispositivi portatili per l'analisi ed il trattamento di acqua contaminata che siano efficaci ed appropriate per l'uso da parte di popolazioni locali nei Paesi in via di sviluppo;
- sviluppo di metodi analitici per rispondere alle richieste del Direttivo Internazionale dell'acqua per le priorità di monitoraggio delle sostanze; particolare attenzione a dispositivi sensori;
- analisi avanzate per alcuni sospetti metaboliti;
- indirizzare verso prodotti a minimo consumo di acqua e di energia;
- contribuire alla realizzazione di sistemi di distribuzione anti corrosione con materiali che possono prevenire perdite e rilasci oggi molto rilevanti (fino al 4%);

- studio del trasporto delle sostanze negli ambienti acquatici, inclusi i nuovi inquinanti come residui farmaceutici e nano particelle;
- valutazione dell'impatto degli inquinanti su sistemi biologici e delle conseguenti interazioni;
- sviluppo di processi di riuso delle acque reflue per assicurare appropriata qualità all'acqua riciclata;
- sviluppo di processi per il recupero dall'acqua di composti chimici di valore (fosfati, ammoniaca, minerali);
- sviluppo di processi capaci di minimizzare lo smaltimento di acque di scarico rispetto all'ambiente;
- strategie integrate per l'uso dell'acqua in industria ed in agricoltura;
- metodi di redistribuzione dell'acqua;
- metodi energeticamente efficienti e controllati per la purificazione delle acque e la loro disinfezione (processi ossidativi avanzati, membrane, filtri e biofiltri);
- processi economici di desalinizzazione delle acque salmastre.



• Tutte le massaie lo conoscono, in quanto viene normalmente utilizzato per rivestire pentole e padelle rendendole antiaderenti ed evitando spiacevoli incidenti di cottura. È il Teflon: un nome commerciale per una sostanza che i chimici conoscono come politetrafluoro-

roetilene (PTFE), ma che viene presentata sul mercato anche come Fluon e Algoflon (il nome dato dalla prima ditta produttrice italiana, la Montecatini, nel 1954). Chimicamente parlando, si tratta di un polimero, una materia plastica liscia al tatto e resistente alle alte temperature (fino a 200 °C e oltre), caratterizzata da una buona inerzia chimica. Come spesso accade, la sua "scoperta" - che risale al 1938 - fu accidentale: il Teflon fu responsabile della occlusione di una bombola di tetrafluoroetilene (il suo precursore gassoso) e ne venne subito notata l'elevata resistenza agli agenti chimici più aggressivi, la proprietà che lo ha reso famoso. In questi ultimi anni, molto allarme è stato suscitato dalla notizia che il Teflon avrebbe proprietà cancerogene. Come spesso accade, la questione è più articolata di come i giornali l'hanno affrontata. Tutto è nato da un rilievo mosso dall'EPA (Ente americano per la protezione dell'ambiente) alla Dupont riguardo all'incompletezza di un dossier riguardante la presenza di acido perfluorooctanoico (PFOA) nelle acque: il PFOA è un tensioattivo usato nella polimerizzazione del Teflon e a suo carico esistono evidenze di tossicità in animali, in seguito ad esposizioni massicce. Gli studi sulla tossicità e le interazioni del PFOA con l'organismo umano sono attualmente in corso, ma - alla luce dei dati disponibili e delle considerazioni espresse - sembra piuttosto improbabile che l'utilizzo di pentole di Teflon possa risultare in un rischio effettivo per gli utilizzatori.