HIGHLIGHTS AMBIENTE

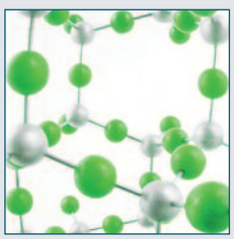
a cura di Luigi Campanella

• Super sabbia ingegnerizzata per purificare l'acqua, con effetti 5 volte maggiori rispetto alla sabbia normale: è quanto emerge da uno studio pubblicato sulla rivista *AppliedMaterials&Interfaces*. La sabbia, spiegano i ricercatori guidati da MainakMajumder, è stata utilizzata per purificare l'acqua per più di 6.000 anni, e il filtraggio tramite sabbia o ghiaia è un procedimento tuttora approvato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità. Il segreto è nell'utilizzo di ossido di grafite, in grado di filtrare dall'acqua anche mercurio e coloranti.

• La plastica è il materiale del futuro, ci sta aiutando più di ogni altro nell'affascinante ascesa alle nuove tecnologie: c'è plastica nei computer, sugli aerei, nelle astronavi, nelle macchine che salvano la vita in ospedale. Pochi sanno che:

1) gli imballaggi in plastica per gli alimenti hanno ridotto lo spreco di cibo nel mondo dal 48% al 3%;
2) il trasporto di merci con contenitori in plastica fa diminuire la CO_2 nell'aria, perché questi sono leggeri e fanno consumare meno carburante;
3) termovalorizzando gli imballaggi in plastica che ancora non possono essere riciclati si ricava energia pulita.

Se ognuno di noi fa un piccolo sforzo per mettere gli imballaggi in plastica ne contenitore giusto e non li getta via senza criterio, il sistema industriale della plastica li ricicla per trasformarli in nuove idee utili, risparmiando risorse e tutelando l'ambiente. Come ha detto il premio Nobel Paul J. Flory: "La plastica è il materiale che la natura si è dimenticata di creare".



• Con il prezzo del petrolio alle stelle, sopra i 100 dollari anche per la seconda parte dell'anno le aziende aderenti a Federchimica si aspettano che i prezzi non registreranno cali. Questo quadro aiuta a comprendere perché diversi player cercano ormai di realizzare in modo autonomo le materie prime necessarie alla produzione. Come? È presto detto: puntando sulla cosiddetta "green chemistry", che sta man mano portando le aziende non solo a rendere i processi produttivi più compatibili con l'ambiente, ma a ridisegnarli da zero, ripensando gli impianti industriali in modo completamente diverso. Si utilizzano, per esempio, gli idrocarburi ottenuti dalle piante, o si ricorre agli enzimi al posto dei catalizzatori a base di metalli tossici, o ancora si usano le biomasse ligno-cellulosiche per ottenere energia. Vista anche la scelta antinuclearista nel Paese, il futuro della scienza molecolare sembra sempre più, dicono gli esperti, orientato verso prodotti chimici che escono dalle bioraffinerie, come biocombustibili estratti da biomasse vegetali, residui agro-industriali, biomateriali e rifiuti organici. A conferma che la chimica verde rappresenta il mercato del futuro, un rapporto di PikeResearch stima che il suo valore passerà dagli attuali 2,8 miliardi di dollari a oltre 98 nel 2020. Non c'è da stupirsi, quindi, se dietro il primo esempio di polo chimico verde in Italia, che verrà realizzato nel corso dei prossimi cinque anni a Porto Torres, c'è la più grande azienda chimica italiana, Polimeri Europa, parte del gruppo Eni, che produce e commercializza polietilene, polimeri stirenici ed elastomeri. Dal 2013 entrerà pienamente in vigore un regolamento UE che prevede regole comuni in tutta Europa per la produzione e il controllo dei cosmetici.

• Si chiama delitto di danneggiamento ed è lo strumento legale con cui si cercherà di rendere la vita più dura a vandali e imbrattatori di monumenti. Come promesso dall'ex ministro per i Beni culturali, Giancarlo Galan (dopo l'arresto di uno squilibrato che si era accanito su uno dei mascheroni della fontana del Moro a piazza Navona, staccato a colpi di sanpietrini) l'argomento è finito sul tavolo del Consiglio dei Ministri. Il risultato è il via libera a un disegno di legge che conferisce al governo la delega a riformare la disciplina sanzionatoria in materia di reati contro il patrimonio culturale. L'introduzione di nuove figure di reato prevede il danneggiamento, l'imbrattamento ed il deturpamento di beni culturali o paesaggistici, punito con reclusione da uno a sei anni (invece che dai sei mesi ai tre anni, com'è attualmente) e la considerazione dello stato di flagranza quando la documentazione fotografica ne denunci inequivocabilmente l'autore. Ma nel disegno di legge si punta anche a contrastare le gravi tipologie di crimini nel settore: furti di beni culturali a carico di enti pubblici e privati, chiese, biblioteche ed archivi, scavi clandestini e contraffazioni di beni. Sono previsti un inasprimento delle pene, l'allungamento dei tempi di prescrizione e la procedibilità d'ufficio. A subire un giro di vite saranno anche le esportazioni illecite e le violazioni in materia di scavi archeologici. Il ddl era stato presentato su proposta di Nitto Palma. Dopo l'episodio di piazza Navona, era stato il sindaco di Roma, Gianni Alemanno, ad invocare pene più severe e una maggiore azione repressiva per queste tipologie di reato. Così a stretto giro sono arrivati i ringraziamenti a Galan «per aver raccolto il nostro appello, con la presentazione del disegno di legge a sua firma approvato in consiglio dei ministri. Quanto accaduto a Piazza Navona ci ha mostrato che il danneggiamento delle opere d'arte deve essere considerato un reato grave perché si tratta di un danno non solo contro il nostro patrimonio ma anche contro la civiltà del nostro Paese e in generale contro l'umanità, e pertanto merita l'arresto».

Ma quali sono in dettaglio i cambiamenti? Innanzitutto gli strumenti di indagine, che permetteranno ai carabinieri di agire sotto copertura per contrastare il delitto di uscita o esportazione illecite di beni di rilevante valore culturale (con multe che vanno da 10 a 30 mila euro). Agli ufficia-

li di polizia giudiziaria del nucleo specializzato nella tutela del patrimonio culturale sarà inoltre permesso di creare siti civetta su internet per simulare acquisti e contrastare in maniera più efficace il traffico illecito. Vita dura anche per i tombaroli, arresto fino a 2 anni per il reato «di possesso ingiustificato di strumenti per il sondaggio del terreno o di apparecchiature per la rilevazione dei metalli all'interno di siti di interesse archeologico».

• La società civile produce e con le produzioni di mercato immette poi nell'ambiente effluenti solidi liquidi gassosi che possono mettere in pericolo l'ambiente stesso e la salute dei cittadini. La ricerca e la tecnica hanno messo a punto metodi protettivi e correttivi per contrastare questo processo. Ma le società cambiano e la storia ci insegna che cambiano anche gli inquinanti tipici di ogni epoca. Così i farmaci che tanti anni fa non erano nemmeno considerati fra gli inquinanti sono oggi indicati dall'UE fra i più pericolosi in quanto bioaccumulabili, relativamente stabili e rilevati a concentrazione sempre più rapidamente in crescita. La rimozione di una classe di inquinanti significa messa a punto di metodi analitici di adeguata accuratezza e sensibilità e di tecniche di rimozione idonee per il tipo di inquinamento considerato. L'industria farmaceutica si troverà, proprio in relazione all'allarme dell'UE, nella necessità di procedere ad adeguare i propri effluenti ai limiti che saranno sanciti. Questo però presuppone la disponibilità di competenze che devono essere prodotte ed acquisite a partire dalla scuola che ha il compito fondamentale di sensibilizzare verso problemi che sono certamente meno noti ad esempio dell'inquinamento da pesticidi o da metalli presenti. È una formazione interdisciplinare preziosa proprio nel momento in cui i programmi scolastici su indicazione ministeriale hanno scelto l'approccio delle "Scienze integrate".

• Il regolamento Europeo Reach può essere considerato un grande traguardo di civiltà e di crescita sociale, ma al tempo stesso può rappresentare - se non se ne gestiscono le procedure attuative in modo ragionato - un pericoloso filtro capace di selezionare le imprese sulla base, non della qualità produttiva, ma delle capacità di fare fronte a tutti i passi che il regolamento impone per continuare la propria attività nel mercato garantendo proprio da parte del produttore attraverso un certificato sicurezza e qualità ad ogni composto o prodotto immesso. Si può parlare di una vera e propria sostenibilità del Reach, per garantire la quale sono necessarie infrastrutture gestionali e capacità tecniche. Queste devono essere prodotte dal sistema formativo scuola + università ed in tal senso le raccomandazioni dei Ministeri competenti (Salute e Istruzione Università Ricerca) sono divenute sempre più veri e propri appelli. L'Università affronta questo compito formativo partendo da competenze già in parte plasmate, la scuola lo deve fare partendo da una "lavagna vuota" ed il compito è più difficile: instillare nei giovani i principi dei regolamenti europei (rispetto della comunità, autocontrollo) e la sensibilità per il Reach in relazione al contributo che esso fornisce alla qualità dell'ambiente e della vita. Dovranno essere esaltate le potenzialità o l'aspetto occupazionale ma soprattutto il dovere sociale dei tecnici ad impegnarsi verso nuovi metodi, nuovi prodotti, nuovi composti capaci di rispondere ai criteri base del Reach.

• I colori artificiali di sintesi stanno progressivamente sostituendo quelli naturali comportando rischi per l'ambiente e la salute a causa della tossicità di molti di essi. Il primo colorante di sintesi è stata la moveina nel 1856 per mano di W.H. Perkins; da allora si calcola che ne sono stati prodotti più di 15.000. Il pericolo che può derivare dal loro uso, soprattutto se applicato ai tessuti ha indotto negli USA l'industria tessile e quella dei coloranti a darsi un codice di comportamento. Anche in campo alimentare si registra un abuso di coloranti, in questo caso ostacolati da leggi più rigorose e preventive tanto che nella maggior parte dei Paesi i coloranti alimentari sono soggetti a norme molto ristrettive.

• Sono stati presentati al 35° congresso annuale dell'Associazione Italiana di Epidemiologia, svoltosi dal 7 al 9 novembre a Torino, i risultati dello studio "Sentieri" (acronimo di Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento), coordinato dall'Istituto Superiore di Sanità, in collaborazione con l'Università di Roma "La Sapienza", il Centro Europeo Ambiente e Salute OMS, il Dipartimento di Epidemiologia del Servizio sanitario regionale del Lazio e l'Istituto di fisiologia clinica del CNR, nell'ambito del Programma Nazionale Strategico "Ambiente e Salute" promosso dal Ministero della Salute. Lo studio, durato cinque anni, ha analizzato il rischio per la salute della popolazione residente in 44 siti contaminati per i quali sono state avviate, in alcuni casi concluse e, comunque previste, le bonifiche ambientali.

«Sentieri conferma i risultati di alcune precedenti indagini relative alla mortalità nelle aree ad elevato rischio di crisi ambientale», ha detto il prof. Enrico Garaci, Presidente dell'Istituto Superiore di Sanità «mostrando che lo stato di salute delle popolazioni residenti nei siti esaminati appare risentire di effetti avversi più marcati rispetto alle regioni di appartenenza. Deve essere tuttavia sottolineato il fatto che le cause di morte studiate, con rare eccezioni, riconoscono una molteplicità di fattori causali, peraltro non tutti noti». In particolare, «la mortalità osservata nei siti contaminati è risultata del 15% più elevata di quella media regionale per le cause di morte correlate al rischio ambientale», ha continuato Garaci «ma sarebbe fuorviante e scientificamente poco valido affermare che ogni incremento della mortalità osservato possa essere attribuito all'inquinamento in uno specifico sito. Per questa ragione, in molti casi, gli elementi emersi dallo studio hanno condotto i ricercatori a formulare raccomandazioni per ulteriori studi di approfondimento».