

GreenAwards L'Italia che sa innovare / 11

Anche farmaci e profumi fanno male all'ambiente

di Micaela De Medici

Non li vediamo, eppure i profumi sono onnipresenti nella vita di tutti i giorni. Quasi tutti i prodotti per la cura della persona – dal sapone ai cosmetici, dal bagnoschiuma allo shampoo – contengono delle fragranze. Lo stesso vale per i detersivi per la casa. Eppure, nonostante delle fragranze venga fatto un uso massiccio, si sa ancora poco sul loro impatto ambientale. Un argomento, questo, al centro della ricerca del gruppo di Chimica analitica ambientale dell'Università Ca' Foscari di Venezia: un team misto – in tutto una quarantina di persone – nel quale collaborano ricercatori del Dipartimento di Scienze ambientali, Informatica e Statistica dell'ateneo e dell'Istituto per la Dinamica dei processi ambientali del CNR. I campi di interesse del gruppo spaziano dalla contaminazione ambientale ai processi di trasporto atmosferico, fino alle ricostruzioni paleoclimatiche e alla ricerca polare. Ma questa specifica ricerca, che ha preso in analisi 17 fragranze largamente usate per profumare i prodotti e ne ha cercato le tracce nella laguna di Venezia, è particolarmente innovativa perché sull'argomento quasi non esiste una letteratura.

«Il nostro lavoro si è concentrato sull'analisi delle fragranze in-

tese come nuovi contaminanti nella laguna di Venezia», spiega Marco Vecchiato, del dipartimento di Scienze ambientali, Informatica e Statistica, che ha condotto lo studio sulle fragranze assieme a Elena Gregoris, Elena Barbaro e Simone Cremonese, con il coordinamento dei professori Carlo Barbante e Andrea Gambaro. «Negli scorsi anni la preoccupazione riguardo alla persistenza nell'ambiente dei profumi al muschio ha animato il dibattito scientifico. Ora però ci si è resi conto che esiste un ambito più ampio di inquinanti "emergenti", mai presi in considerazione: tra questi rientra l'ampia categoria dei farmaci e dei prodotti per la cura personale. Rispetto agli inquinanti classici studiati da 40 anni – come i metalli pesanti e le diossine – dei quali si conoscono bene gli effetti nocivi sull'ambiente, di queste nuove sostanze, usate in modo massiccio, si sa poco: prima di essere immesse su mercato ne vengono studiati gli effetti sulla salute umana, molto meno su quella ambientale». In pratica, uno shampoo o un detersivo vengono testati perché non provochino dermatiti o allergie a chi li usa, ma non si tiene conto che la pelle umana viene a contatto solo con l'1% del prodotto. Il restante 99% viene lavato via e finisce nelle acque reflue che, nel

IL COMMENTO DI FRANCESCO BERTOLINI

Non puzziamo più come nel XVIII secolo, però...

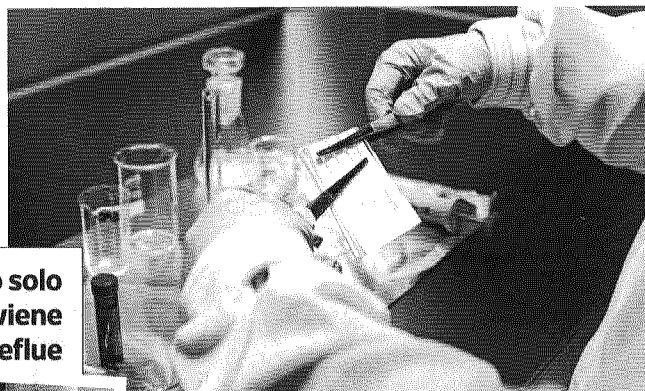
«Nel diciottesimo secolo la gente puzzava di sudore e di vestiti non lavati; dalle bocche veniva un puzzo di denti guasti... dagli stomaci un puzzo di cipolla e dai corpi, quando non erano più tanto giovani, veniva un puzzo di formaggio vecchio e latte acido e malattie tumorali. Puzzavano i fiumi, puzzavano le piazze, puzzavano le chiese, c'era puzzo sotto i ponti e nei palazzi. Il contadino puzzava come il prete, l'apprendista come la moglie del maestro, puzzava tutta la nobiltà, perfino il re puzzava, puzzava come un animale feroce, e la regina come una vecchia capra, sia d'estate sia d'inverno». Comincia così quello splendido libro di Süskind, *Profumo*, che

racconta di un'epoca dove creme e profumi erano merce rara. Oggi la puzza diffusa fortunatamente è quasi scomparsa, coperta di profumi di ogni tipo che ci accompagnano nella nostra quotidianità, fatta di deodoranti, profumi e creme di ogni tipo. Sempre più diffusi sono i prodotti non testati sugli animali; i rischi allergenici e gli effetti sulla nostra pelle sono il focus dei grandi produttori. Tale focus si deve allargare all'ecosistema, dove finiscono tutti i prodotti che ci rendono più gradevole l'esistenza ma di cui non si conoscono ancora in maniera sufficiente gli impatti ambientali.



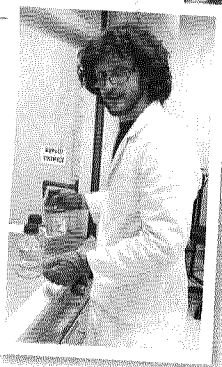
**Nella stanza bianca**

Nella pagina a fianco e qui sotto, due momenti di lavoro nella clean room, la stanza a contaminazione controllata dove si fanno i test. A sinistra, un esame di laboratorio e, in basso, Marco Vecchiato.



La pelle umana viene a contatto solo con l'1% del prodotto. Il restante 99% viene lavato via e finisce nelle acque reflue

migliore dei casi, passano da un impianto di depurazione che abbatte alcuni degli inquinanti, mentre, nel caso peggiore, vengono riversate direttamente nell'ambiente. Lo stesso vale per un farmaco, che viene assorbito solo in parte dal corpo umano: il resto viene espulso e finisce nell'ambiente. «Il nostro studio è stato realizzato a Venezia, un banco di prova straordinario perché, con la sua laguna, è un contesto urbano immerso in un ambiente naturale protetto, quindi c'è la possibilità di mettere questi due ambienti a confronto», racconta Vecchiato. E continua: «In tutto esistono ben 10.500 fragranze: la stessa sostanza, o un mix di sostanze, può essere utilizzata per profumare la candeggina, un detersivo o un sapone. Noi ne abbiamo prese in analisi 17 tra quelle in commercio, scegliendo le più stabili e persistenti, e che quindi potrebbero resistere più a lungo se immesse nell'ambiente. Ci siamo focalizzati su sostanze nuove sulle quali non erano mai stati fatti studi: tra tutti i composti presi in esame, l'unico del quale finora è stata studiata la presenza nell'ambiente è il benzil-salicilato, inserito dalla UE tra le 26 fragranze allergeniche per l'uomo e riportato obbligatoriamente sull'etichetta dei prodotti. Negli ultimi anni i salicilati hanno avuto un aumento della produzione perché hanno un rapporto costo-efficacia molto vantaggioso. Nel 2010 la produzione mondiale di benzil-salicilato ammontava a 8.500 tonnellate. Solo adesso, però, si stanno effettuando studi sui suoi possibili effetti tossici e i risultati indicano una capacità di alterare l'equilibrio ormonale paragonabile a quella del Bisfenolo A (sostanza chimica usata nella sintesi di materie plastiche e resine). Naturalmente sono necessari ulteriori approfondimenti per avere maggiori certezze, ma certo è che le indicazioni ottenute finora non sono rassicuranti». I ricercatori dell'ateneo, quindi, hanno osservato la presenza nell'ambiente di sostanze utilizzate tra i componenti di prodotti per la cura personale, focalizzandosi su composti non ancora presi in considerazione in altri studi.



zione, ma si tratta di sostanze che vengono rilasciate costantemente ogni giorno. Se si pensa che solo in Italia si consumano più di 12 kg di detersivi all'anno a testa (la media europea è di 10), si ha un'idea dell'enorme quantità di composti che viene sversata in acqua». Il punto è proprio questo: non si sa ancora quali siano gli effetti di questa tossicità cronica. Soprattutto, bisogna sottolineare che l'esposizione costante dell'ambiente a livelli di tossicità non acuta potenzialmente non è meno nociva rispetto a picchi di concentrazione più elevata. «Perciò è importante che la ricerca continui. Per adesso l'abbiamo portata

avanti con fondi liberi perché eravamo convinti, come infatti è successo, che avremmo ottenuto risultati interessanti. Ora stiamo cercando finanziamenti in modo da riuscire a rispondere alle domande ancora irrisolte». In questo gruppo di ricerca è, ovviamente, molto stretto il legame con il territorio – sono tante le aziende che si rivolgono al centro per protocolli di controllo ambientale o per consulenza su un settore nel quale non hanno competenze – ma sono numerosissime anche le collaborazioni con centri di eccellenza, italiani e internazionali, tra i quali il CNR-IAMC di Capo Granitola (Tp), il CNR-ISMAR di Bologna e Trieste, il CNR-ISAC di Lecce; le università di Trento, Pisa e Padova; l'università di Berna, il Laboratoire de Glaciologie et Géophysique de l'Environnement di Grenoble, il Niels Bohr Institute - Centre for Ice and Climate di Copenhagen; e ancora, la Ohio State University e la Montana State University negli Usa. Quanto ai progetti per il futuro, c'è senza dubbio l'idea di continuare la ricerca e il campionamento delle fragranze, magari in altre aree. In questo senso, conclude Vecchiato, «le collaborazioni con gli altri centri sono molto importanti per riuscire a capire e a quantificare dove finiscano queste sostanze e quali siano i loro effetti sull'ambiente».

g - continua

Rilasciate ogni giorno. «Il nostro lavoro è solo al primo gradino: una volta selezionate le 17 fragranze, ne abbiamo attestato la presenza nell'ambiente. Da qui si apre una serie di domande alle quali ancora va data una risposta: dove vanno a finire le sostanze disciolte nell'acqua? Quanto a lungo persistono nell'ambiente? Vengono intrappolate dai sedimenti, finiscono nell'atmosfera? Vengono trasportate o accumulate dalla fauna ittica? Quali danni generano? Le persone non ne hanno perce-

LA NUOVA FORMULA

I Sette Green Awards si rivolgono ai centri di ricerca italiani di eccellenza. Al termine del nostro viaggio nell'Italia che sa innovare in maniera sostenibile, assegneremo delle borse di studio a quegli istituti che, a nostro giudizio, hanno raggiunto vette di eccellenza.

© RIPRODUZIONE RISERVATA