

**IN PUGLIA
UN «NASO
CHIMICO»
PER SALVARE
L'AMBIENTE**

di **Salvatore Avitabile**

X

Tecnologie

LA (NUOVA) SFIDA

In Puglia il «naso chimico» per salvare l'ambiente

Ecco come i ricettori «fiuteranno» prodotti inquinanti e composti volatili

Nel team europeo fa parte anche l'**Università del Salento**, unica del Mezzogiorno

di **Salvatore Avitabile**

L'inquinamento ambientale è una delle piaghe dei nostri territori. E non solo del Mezzogiorno. La ricerca da anni lavora per prevenirne le cause e neutralizzarne gli effetti. Ora c'è un progetto che punta alla nascita di un naso chimico per «fiutare» gli inquinanti ambientali. Si chiama Initio ed è finanziato per quasi tre milioni di euro nell'ambito del programma europeo Horizon2020 (Future and Emerging Technologies).

Un progetto innovativo che coinvolge ricercatori ed esperti di varie Università. C'è anche una meridionale, è l'**Università del Salento**, in modo particolare i ricercatori del gruppo di Chimica Fisica. Del partenariato di progetto fanno parte l'Università di Roma «Tor Vergata» (capofila, coordinatore di progetto il professor Roberto Paolese), il Trinity College di Dublino (Irlanda), l'Università di Jyväskylä (Finlandia), l'Istituto di Chimica e Biologia delle membrane e nano-oggetti del-

l'Università di Bordeaux (Francia) e la Tallinn University of Technology (Estonia). Sono coinvolte anche due imprese private: Interspectrum Ou (Estonia) ed Eurochem Italia Srl.

Ludovico Valli, ordinario di Chimica Fisica, guida il gruppo di ricerca dell'**Università del Salento**, a cui fanno parte anche Simona Bettini, Gabriele Giancane e Livia Giotta. Spiega: «Assieme ai colleghi europei progetteremo recettori di nuova generazione, in grado di segnalare la presenza di specifici pesticidi e altri inquinanti». Poi aggiunge: «Questi recettori saranno successivamente integrati in nano-dispositivi intelligenti, che potranno essere utilizzati direttamente sul campo. Noi, ricercatori dell'**Università del Salento** ci occuperemo, in particolare, di immobilizzare i recettori sul dispositivo, una parte molto delicata della ricerca. Siamo lieti e onorati di far parte di questo prestigioso progetto che

ci vedrà impegnati per i prossimi tre anni».

Ma il progetto in cosa consiste? In modo particolare punta a sviluppare «nasi chimici» di nuova generazione con lo scopo di rilevare gli inquinanti «chirali» di origine farmaceutica e agrochimica. «Si tratta di sostanze che esistono in due forme non sovrapponibili (come le mani sinistra e destra): questa peculiarità molecolare, nota come enantiomeria - aggiungono i ricercatori salentini - influisce non solo sul loro impatto ambientale - i due enantiomeri possono degradarsi in tempi molto diversi -, ma anche sulla loro tossicità - una mano sinistra può fare più danni di una mano destra o viceversa. La sfida è dunque riuscire a identificare e rimuovere



l'una o l'altra forma. Il progetto vuole così contribuire al monitoraggio e alla **salvaguardia ambientale**. Ma perché si parla di «naso chimico»? «I recettori olfattivi del nostro naso - proseguono i ricercatori - sono in grado di “cappare” una grande varietà di “odori” (composti chimici volatili) attraverso

un meccanismo noto come “riconoscimento molecolare”, al quale seguono eventi biochimici e biofisici che consentono la trasduzione fisiologica del segnale. Alcuni animali possiedono un sistema olfattivo ancora più sensibile del nostro, che consente loro di percepire molte sostanze presenti in tracce».

Concludono: «Un “naso chimico” è un dispositivo che mima il fenomeno biologico di riconoscimento molecolare (caratterizzato da elevate selettività e sensibilità) attraverso recettori sintetici preparati in laboratorio che, immobilizzati su idonee superfici, sono in grado di indurre la generazione di un segnale elettrico (o ottico), quando vengono in contatto con la sostanza che si vuol rivelare. La capacità di rispondere selettivamente a una sola delle due forme chirali è una proprietà tipicamente biologica. Per questo la terminologia “naso chimico” è particolarmente pertinente e mette in luce le caratteristiche “bio-mimetiche” del dispositivo».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



I protagonisti

In alto i ricercatori salentini con quelli degli altri Atenei
Nella foto piccola
Ludovico Valli,
coordinatore del gruppo

