

Attualità

Inquinamento: da Unige nuovi sensori per il monitoraggio ambientale che si ispirano alle farfalle

Il gruppo di ricerca Rely-Photonics del Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale ha messo a punto una nuova tecnologia che si ispira alle farfalle Morpho

GT Redazione
02 APRILE 2021 16:10



Ancora una volta, la Natura diventa ispirazione per l'innovazione. Il gruppo di ricerca Rely-Photonics del Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale dell'Università di Genova ha infatti messo a punto una nuova tipologia di sensori per il monitoraggio ambientale che si ispira alle ali delle farfalle Morpho.

Lo studio è stato pubblicato su [Advanced Optical Materials](#), dove viene spiegato il funzionamento di questi sensori, in cui l'interazione tra la luce e una nanostruttura altamente ingegnerizzata genera fenomeni complessi che conferiscono un colore anche a materiali intrinsecamente trasparenti. Proprio perché il colore appartiene alla struttura, e non a coloranti o pigmenti, può essere controllato, per esempio quando il sensore interagisce con un inquinante.

La nanostruttura dei nuovi sensori viene creata assemblando decine di strati di materiali plastici trasparenti, ognuno con uno spessore più di mille volte inferiore al diametro di un capello. Ciascuno dei materiali è selezionato e modificato in modo da interagire con una specifica classe di inquinanti. I polimeri impiegati possono essere ricavati da scarti industriali da fonti rinnovabili oppure, come nel recente studio, essere il risultato di altissima tecnologia industriale per permettere l'interazione con diverse classi di inquinanti e quindi di creare un nuovo sensore olistico, che non necessita di alcun recettore chimico.

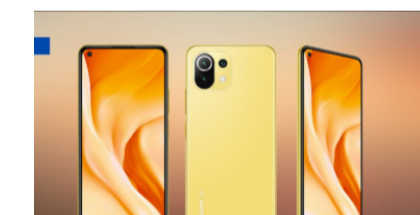
Il funzionamento è, sulla carta, semplice: quando le molecole di inquinante incontrano il sensore si diffondono all'interno degli strati polimerici, la cui permeabilità e le cui proprietà sono opportunamente ingegnerizzate. Questo processo stabilisce delle interazioni molecola-polimero che modificando la nanostruttura e quindi il colore del sensore. Come la permeabilità, il colore dei sensori è ingegnerizzato dai ricercatori, che gli impartiscono un'accesa tonalità verde, che dopo l'esposizione agli inquinanti vira verso il rosso, proprio come un semaforo. Un'analisi spettrale della risposta all'inquinante permette poi di identificare la molecola o addirittura miscele di inquinanti e la loro concentrazione con limiti di rilevabilità anche inferiori alla parte per milione.

Le applicazioni dei nuovi sensori, insieme con altri che il gruppo dell'Università di Genova sta sviluppando, saranno molteplici. Il monitoraggio ambientale è uno dei principali, visto che i sensori permettono di identificare possibili inquinanti rilasciati in atmosfera come i liquidi degli impianti di refrigerazione o prodotti derivanti da industria ed attività produttive nei contesti urbani. Inoltre, la possibilità di rilevare composti specifici li rende sfruttabili nel controllo di processi industriali e persino per la valutazione dello stato di conservazione degli alimenti durante l'intera filiera produttiva.

Argomenti: [studi](#) [università](#)



In Evidenza



HOME & LIFE
Gli smartphone e le tv di Xiaomi sono in super sconto

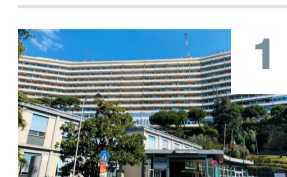


SPONSOR
Rimettersi in forma dopo la Pasqua ora è più facile e divertente!

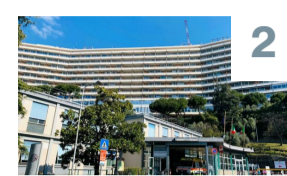
In Valle d'Aosta ci sono le... "Belin House"

Caligo a Genova, l'esperto: «Ecco come si forma la nebbia di mare»

I più letti di oggi



1 Insegnante 32enne vaccinata con Astrazeneca, ricoverata in Rianimazione



2 Insegnante deceduta dopo il vaccino, saranno donati gli organi

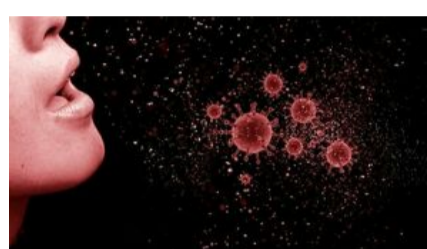


3 Pasqua e Pasquetta in zona rossa, cosa si può fare (e cosa no)



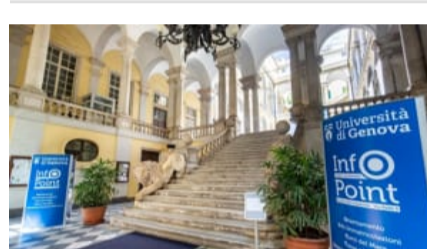
4 Covid, balzo in avanti dei contagi: 710 nuovi casi, la metà in provincia di Genova

APPROFONDIMENTI



Covid, la ricerca delle università di Genova, Okinawa e Francia: «Il distanziamento non basta»

9 gennaio 2021



Università, prima laurea magistrale al Polo Penitenziario

11 marzo 2021

SHOPTODAY

SCONTO
40%



CAPSULE COMPATIBILI A MODO MIO

GENOVATODAY

CANALI

Cronaca
Sport
Politica
Economia e Lavoro
Cosa fare in città

Zone
Guide Utili
Video
Segnalazioni
Ultime Notizie Italia

LINKS

Presentazione
Registratori
Consensi GDPR
Privacy
Invia Contenuti

ALTRI SITI

ALTRI SITI

TorinoToday
NovaraToday
MilanoToday
PisaToday
IlPiacenza

APPS & SOCIAL



Per la tua pubblicità

citynews

Chi siamo · Press · Contatti

© Copyright 2010-2021 - GenovaToday supplemento al plurisettimanale telematico MilanoToday reg. tribunale di Roma n. 34/2014 P.iva 10786801000