

L'AQUILA: DA UN DOCENTE GSSI UNA SCHIUMA PER RIDURRE IL RISCHIO INFEZIONI DA CORONAVIRUS

29 Maggio 2020



L'AQUILA – Una schiuma capace di evitare la contaminazione dei bagni pubblici riducendo le possibilità di contagio da coronavirus. È il progetto concepito da due scienziati italiani con competenze molto diverse: Roberto Verzicco insegna Continuum Mechanics al Gran Sasso Science Institute dell'Aquila e Fluidodinamica all'Università di Roma "Tor Vergata", mentre Arcangelo Liso è professore di Ematologia presso l'Università di Foggia.

Le simulazioni al computer del comportamento delle molecole di un fluido condotte dal professor Verzicco e la conoscenza dei meccanismi di contagio da parte di virus e batteri, campo di cui è esperto il professor Liso, sono confluite in una serie di esperimenti che hanno infine condotto al risultato sperato: "Abbiamo messo a punto una schiuma", spiegano i due scienziati, "che se spruzzata nei bagni impedisce la diffusione degli aerosol contenenti sostanze biologiche e quindi anche agenti patogeni".

La ricerca è iniziata ben prima della pandemia da Covid-19, ma la schiuma messa a punto da Verzicco e Liso potrebbe rivelarsi utilissima alla ripresa delle attività, una volta passata la fase acuta dell'emergenza coronavirus. "Con la riapertura di scuole, uffici e locali pubblici", spiega il professor Verzicco, "ci si potrà ingegnare a sanificare i tavoli, le scrivanie i computer, e a definire le distanze di sicurezza, ma c'è un luogo dove tutti prima o poi devono andare: il bagno. E avere uno strumento per sanificarlo in modo efficiente ed economico sarà fondamentale". Ma qual è il meccanismo che può trasformare la toilette in un possibile luogo di contagio? "Gli aerosol contenti particelle biologiche", risponde il professor Liso, "si formano quando l'urina colpisce la ceramica del water o l'acqua, ma anche durante lo scarico. E possono raggiungere le superfici di altri oggetti: il lavandino, la carta igienica, l'erogatore del sapone... La nostra idea è di impedirne la formazione e quindi la diffusione nell'aria".

Ecco perché l'idea di una schiuma da spruzzare prima di utilizzare i servizi igienici o che sia erogata in automatico quando al water si avvicina una persona. "Ma non è stato banale trovare la formula giusta", avverte Verzicco.

"La schiuma non deve essere tossica, né corrosiva o inquinante. Deve persistere abbastanza da impedire la formazione di bioaerosol ma non deve essere troppo consistente, altrimenti quando si scarica lo sciacquone non verrebbe lavata via oppure richiederebbe troppa acqua. Dopo anni di sperimentazioni e prove siamo arrivati a una formulazione molto particolare: una schiuma completamente diversa da quelle che si trovano in commercio e che ha dimostrato un'efficacia straordinaria. Abbiamo fatto prove con fotografie ad alta risoluzione e tracciamento di particelle: effettivamente impedisce la formazione di bioaerosol e ne blocca la diffusione impedendo quindi la contaminazione da agenti patogeni".

La storia di questa invenzione risale a quando sia Verzicco che Liso erano due giovani ricercatori che svolgevano le loro ricerche presso la Stanford University, in California.

"Nel gruppo di studenti italiani Arcangelo era l'unico laureato in medicina e visto che l'accesso alle cure da quelle parti non è

immediato ci rivolgevamo a lui quando avevamo problemi di salute”, ricorda Verzicco.

“Siamo rimasti in contatto da allora e quando, a distanza di anni, io per motivi personali lui per ragioni professionali, ci siamo imbattuti nel problema di igienizzare i bagni per ridurre il rischio di infezioni abbiamo deciso di lavorarci insieme”.

Così ora la fluidodinamica e l’ematologia si sono messe anche al servizio della lotta al coronavirus. I due scienziati hanno depositato domanda di brevetto per la schiuma.

“Naturalmente è necessario effettuare gli studi epidemiologici su grandi numeri per poter trarre conclusioni definitive”, avvertono.

“Tuttavia appare chiaro che la combinazione di nuove soluzioni ingegneristiche e modelli comportamentali virtuosi potranno dare enormi vantaggi nella lotta alla diffusione del virus”.