



Astrofisica e salute: lo studio della luce aiuta nella lotta al Covid-19

INAF ha messo in evidenza l'efficacia dei raggi UV nel neutralizzare Sars-CoV-2. Ma svolge altre ricerche positive per la salute e la vita, spiega il coordinatore Giovanni Pareschi

L'Istituto Nazionale di Astrofisica è l'Ente di ricerca italiano del Ministero dell'Università e Ricerca per lo studio dell'Universo. Con più di 1200 dipendenti, distribuiti in 16 unità di ricerca in Italia, è attivo nello studio sia dell'infinitamente grande che dell'infinitamente piccolo: nel caso specifico sui virus, e in particolare su SARS-CoV-2, causa del Covid-19. Come ha raccontato Giovanni Pareschi, Dirigente di Ricerca all'INAF, in occasione di **Contagio Congresso***, l'Istituto si è distinto in uno studio di livello internazionale che mette in luce l'efficacia dei raggi ultravioletti nel neutralizzare il particolare coronavirus.

Dottor Pareschi, da dove parte il vostro studio che ha messo in luce l'effetto degli UV-C sul virus responsabile del Covid-19?

L'INAF studia tutti i componenti dell'Universo, incluse anche le particelle sub nucleari che rappresentano i mattoni della materia, ed è coinvolta in varie linee di studio, una delle quali riguarda l'origine e la ricerca della vita al di fuori della sfera terrestre. In occasione della pandemia, ci è stato chiesto di metterci a disposizione della società con i nostri servizi e ricerche e sono stato nominato coordinatore nazionale dal presidente dell'INAF, il professor Nichi D'Amico, da poco scomparso.

Il nostro Istituto svolge attività di ricerca che ha finalità e ricadute anche sulla società. Così abbiamo messo a fuoco l'ambito nel quale poter offrire il nostro contributo nella lotta alla pandemia. Siamo partiti da una delle materie meglio conosciute, l'uso e il trattamento della luce. In particolare ci siamo concentrati sullo studio e le evidenze dell'UV per inattivare agenti patogeni come Sars-CoV-2. Abbiamo creato una rete di ricerca e di collaborazione con l'équipe dell'Università di Milano, guidato da Mario Clerici, docente di Patologia generale e direttore scientifico dell'IRCCS di Milano della Fondazione Don Gnocchi, e con Mara Biasin e Daria Trabattoni, del Dipartimento di Scienze biomediche e cliniche "L. Sacco", operando così con medici e biologi che si occupano di immunologia. Abbiamo così potuto condurre esperimenti in ambienti di elevata sicurezza – in uno dei pochissimi laboratori in Italia predisposto a questo – manipolando virus in vitro.

Dove avete orientato in particolare la ricerca?

Abbiamo svolto delle prove sperimentali sull'inattivazione del virus mediante l'impiego di raggi UV-C, prodotta tipicamente da lampade al mercurio, come quelle utilizzate negli acquari per mantenere l'acqua igienizzata.

Qual è stato il principale valore dello studio coordinato da INAF?

In letteratura scientifica si conosce da tempo il potere germicida della luce UV-C – tipicamente alla intorno alla lunghezza d'onda di 254 nanometri, cioè della riga di fluorescenza delle lampade al mercurio, ovvero 254 miliardesimi di metro – su batteri e virus. Essa, infatti, è in grado di danneggiare i legami molecolari di DNA e RNA che costituiscono questi microorganismi. È un po' come riuscire a interrompere un circuito in una scheda elettronica, che nel caso dei virus è rappresentato dal genoma di nucleotidi, inattivando così il meccanismo che gli permette di replicarsi occupando cellule dell'ospite. Così abbiamo inattivato anche SARS-CoV-2, dimostrando che l'effetto si mantiene anche dopo alcuni giorni.

Non mancano sistemi basati su questa luce ultravioletta, per esempio per disinfettare ambienti e superfici in ospedali e luoghi pubblici, specie negli Stati Uniti dove questa tecnologia è particolarmente utilizzata già da alcuni decenni. Il valore della nostra ricerca è stato mettere in luce il fatto che non fosse stata ancora effettuata una misura diretta della dose di raggi UV necessaria per rendere innocuo il virus responsabile della pandemia Covid-19 e di dare una misura quantitativa della dose richiesta per l'inattivazione.