



VERSO LA COMPRENSIONE DEI MISTERI DELLE NUVOLE: LE GRANDI GOCCE FAVORISCONO LA CREAZIONE DI NUOVE GOCCIOLINE

Pubblicati i risultati di una ricerca del Politecnico di Torino in collaborazione con il Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation di Gottinga

Torino, 15 dicembre 2020 - Sulla rivista **Geophysical Research Letters** sono stati pubblicati i risultati di una ricerca condotta dai ricercatori del Politecnico di Torino e del Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation (MPIDS) di Gottinga, che spiega come la precipitazione di grandi gocce e particelle di ghiaccio possa favorire la nucleazione di nuove gocce o nuclei di ghiaccio a partire dagli aerosol presenti in atmosfera.

Le nuvole svolgono un ruolo cruciale nella definizione delle condizioni meteorologiche e del clima: l'attivazione degli aerosol - siano essi polveri inorganiche, particelle di fuliggine, inquinanti, molecole di acidi o ioni - come nuclei di condensazione influisce sul ciclo di vita di una nuvola. Una comprensione dettagliata di questi meccanismi è necessaria per poter formulare previsioni sempre più affidabili.

Tra i problemi irrisolti sulla dinamica delle nuvole, ancora non è chiaro come e perché il numero di particelle di ghiaccio al loro interno superi il numero di particelle di ghiaccio che potenzialmente potrebbero essere attivate: quali sono le principali cause di questo eccesso di particelle?

I ricercatori del Politecnico di Torino e del MPIDS hanno studiato, per mezzo di simulazioni numeriche, uno dei possibili processi di generazione di nuove goccioline d'acqua o particelle di ghiaccio, suggerito da recenti esperimenti di laboratorio. Hanno quindi mostrato come la precipitazione di una particella di ghiaccio in un ambiente saturo o leggermente sottosaturo porti a condizioni necessarie alla condensazione in un'ampia regione della sua scia e hanno mostrato in quali condizioni alcune particelle di aerosol "fortunate" possano rimanervi "intrappolate" per un tempo sufficientemente lungo da consentire la loro attivazione come nuclei di condensazione di una nuova gocciolina.

Secondo Taraprasad Bhowmick, dottorando in Fisica presso il Politecnico di Torino *"Questo studio segna un grande risultato che apre nuove potenziali linee di ricerca, rilevanti per la fisica delle nuvole e le scienze del clima"*.

Una modellazione più realistica delle diverse condizioni delle nuvole e un'analisi dettagliata della crescita dai singoli aerosol entrati in contatto con tali idrometeore sono tra i prossimi obiettivi della ricerca.