

Per la prima volta sono stati osservati i legami di idrogeno dell'acqua

Trasparente e insapore, l'acqua si presenta ai nostri occhi come l'elemento naturale più semplice sulla faccia della Terra. Eppure, non solo è essenziale per la nostra sopravvivenza, ma la sua composizione nasconde molte caratteristiche interessanti. Un gruppo di ricerca internazionale guidato dal *Centro d'Accelerazione Lineare di Stanford (Slac)* è riuscito a **vedere per la prima volta i suoi legami quantistici, degli "strattoni" tra le molecole quando vengono eccitate**. E sono proprio questi legami ad essere alla base di alcune particolari proprietà dell'acqua, tra cui un'insolita tensione superficiale - che permette a molti insetti di camminare sulla sua superficie -, una grande capacità di immagazzinare calore e una densità minore quando è allo stato solido.

Una molecola di acqua (H<sub>2</sub>O) è costituita da due atomi di idrogeno e un atomo di ossigeno. In particolare, tra gli atomi di idrogeno di una e l'atomo di ossigeno delle altre, si creano suddetti legami, i quali sono sempre stati difficili da osservare. Oggi, finalmente, gli scienziati ce l'hanno fatta. **Questi hanno utilizzato una potente fotocamera elettronica ad alta velocità (MeV-UED), che ha permesso di scattare delle istantanee ritraenti i movimenti molecolari** provocati da brevi impulsi - derivanti di un potente fascio di elettroni - diretti su getti di acqua mille volte più sottili del diametro di un capello umano. Questo ha permesso di vedere come gli atomi di idrogeno di una molecola attirino gli atomi di ossigeno delle altre per poi, sotto impulso energetico, respingerle e aumentare lo spazio tra queste.

L'esperimento ha fatto luce sulla natura più profonda dell'elemento naturale più importante del nostro pianeta. La possibilità, infatti, di vedere i suoi **legami di idrogeno in movimento**, potrebbe dare il via a studi specifici in grado di fornire sia importanti rivelazioni su come abbia portato all'origine e alla sopravvivenza della vita sulla Terra, sia informazioni essenziali per lo sviluppo di innovativi metodi di energia rinnovabile.

[di Eugenia Greco]