

Storia del varesino che osservava il sodio

Pubblicato: Mercoledì 25 Marzo 2009

✖ La natura è imprevedibile. O meglio, lo è fino a quando non impariamo a guardarla nel modo giusto. Così, nel mondo della ricerca, le "sorprese" sono all'ordine del giorno: basta lasciarsi stupire. Tra le scoperte che cambiano le carte in tavola, qualche settimana fa, ne è emersa una firmata "Varese".

Il ricercatore varesino **Mario Valle**, infatti, è fresco di una [pubblicazione sulla prestigiosa rivista Nature](#), proprio perché è stato in grado di "prevedere l'imprevisto". Ha dimostrato, infatti, che **sottoposto ad altissime pressioni, il sodio non si comporta come gli altri materiali**, ma in modo anomalo: invece di diventare un metallo, **diventa isolante e trasparente**. Un'anomalia che potrebbe avere risvolti industriali interessanti, e che forse **ci aiuterà capire meglio il comportamento delle stelle**.

Abbiamo detto che Mario Valle è varesino, quindi il suo lavoro è un onore per la città (una pubblicazione su Nature è un prestigio riservato solo ai migliori ricercatori). La sua, però, è una ricerca internazionale da capo a piedi. Per prima cosa, pur vivendo a Varese, Mario Valle è un **ricercatore "transfrontaliere"**: «Ogni giorno faccio la spola tra Varese, dove vivo», ci spiega Valle, «E il [Centro Nazionale Svizzero di Supercalcolo](#), a Manno».

In secondo luogo, questa scoperta è frutto di un lavoro di squadra che ha coinvolto ricercatori cinesi e tedeschi. «Da una parte c'è l'intuizione teorica, quella del cinese Yanming Ma», spiega Valle, «Questa è stata successivamente applicata prima in una simulazione al computer, nei laboratori svizzeri, e poi sperimentalmente, cioè raggiungendo effettivamente quelle altissime pressioni. Di questa parte si è occupato Mikhail Eremets con il suo laboratorio in Germania».

Nella ricerca di questo varesino, quindi, c'è un esempio brillante delle tecniche della ricerca moderna. Si parte sempre da una teoria, che prima si prova a dimostrare con una simulazione al computer e poi si conferma con un esperimento diretto.

La simulazione al computer non è affatto cosa semplice, ed è proprio qui la bravura di Mario Valle. Al Centro Nazionale Svizzero di supercalcolo ha elaborato **un software in grado di emulare le diverse strutture cristalline**. Non solo: oltre a simularle, il cervellone è anche in grado di individuare tra tutte quelle più interessanti, quelle cioè che potrebbero stupirci con comportamenti anomali o particolari.

Per questo Mario Valle è quello che si definisce uno **Scienziato Visuale**. Ecco come ci spiega il suo mestiere: «Nel nostro laboratorio si producono tonnellate di numeri. Io provo a trasformarli in dati visibili, geometrici, intelligibili». Un lavoro fondamentale che mette in relazione la ricerca attuale, fatta di numeri e calcoli, alla realtà delle cose, fatta di forme geometriche.

Nessuno può aiutarci a capire meglio, quindi, perché il sodio è così "originale", rispetto agli altri materiali. A grandi linee possiamo spiegarlo così: solitamente quando i materiali sono sottoposti ad altissime pressioni, gli elettroni si "liberano" dal loro nucleo, per muoversi lungo tutto il materiale. Nel caso del sodio, invece, la struttura crea delle "sacche" che catturano gli elettroni, limitandone i movimenti. Da qui l'aspetto isolante e, poi, la trasparenza.

Un'originalità interessante, premiata da Nature. **La ricerca però non si ferma**. Nei prossimi mesi si

proverà ad applicare lo stesso sistema di analisi ad altri materiali. E poi, come tutti i veri scienziati, Mario Valle proverà a cercare una "regola", qualcosa che ci aiuti a capire meglio perché alcune strutture si comportano diversamente dalle altre. Qualcosa che spieghi ciò che oggi non è spiegabile. La direzione sembra promettente, sicuramente avvincente. Mario Valle, infatti, ci avverte: «Potrebbero esserci sorprese».

Redazione VareseNews

redazione@varesenews.it