

Nei laboratori dell'Insubria si studia il computer del futuro

Pubblicato: Lunedì 9 Luglio 2007

La **Nsa** (*National security agency*) americana ne tiene sotto controllo ogni minimo progresso, la canadese **D-Wave System**, nel cuore della *Sylicon Valley*, ne ha realizzato un prototipo capace di elaborare dati a una velocità sorprendente.

Non stiamo parlando di un'invenzione da *spy story* ma di quello che molti hanno già chiamato il futuro dell'informatica. Si tratta di un calcolatore speciale, basato su logiche completamente diverse da quelle viste finora, il **computer quantistico**.

✖ **Tra i ricercatori che ne stanno studiando la fattibilità c'è anche Giulio Casati**, ordinario di "Fisica teorica, modelli e metodi matematici" alla sede di Como dell'Università dell'Insubria. Già Prorettore dal 1998 al 2001, il docente dell'ateneo varesino ha fatto parlare di sé per essere stato tra i pionieri della **Fisica del caos** ed è proprio nell'ottica di quella disciplina che il suo gruppo di scienziati sta affrontando la nuova sfida della ricerca.

Casati, siamo davvero di fronte alla svolta che porterà il computer del futuro?

«Preferirei un approccio più prudente. Diciamo che siamo in un momento particolare, si stanno cercando di fondere due delle più grandi innovazioni del secolo scorso: la teoria dell'informazione e la **meccanica quantistica**. La prima riguarda l'informatica e il progresso tecnologico mentre la seconda è un insieme di teorie che ha rivoluzionato la fisica tradizionale. Siamo ancora molto lontani però dalla realizzazione di un calcolatore basato su questi principi».

Eppure su questo argomento l'attenzione delle organizzazioni d'intelligence, prima fra tutte quella americana che ne ha sostenuto gli studi con importanti investimenti, è molto alta. Come spiega questo interesse?

«Perché in ballo c'è la segretezza delle informazioni. Le applicazioni più importanti della fisica quantistica riguardano infatti il trattamento e l'elaborazione dei dati. Trasportare un messaggio da un punto a un altro secondo le logiche di cui ci stiamo occupando significa farlo in modo molto più sicuro».

Può spiegarci come?

«Non è semplice, dovrei parlare a lungo. Posso provare a semplificare: mettiamo di trasferire un messaggio da una persona all'altra. Esso potrà essere tradotto solo se, colui che lo riceve, dispone di una chiave di lettura. I principi quantistici tutelano la riservatezza perché permettono di individuare immediatamente quando un'altra persona, oltre al destinatario, viene a conoscenza della chiave. Un rimedio contro le intercettazioni che con i metodi classici non avviene».

Quanto dovremo aspettare prima di vedere in funzione questi sistemi?

«Per quanto riguarda il trasferimento dei dati penso cinque o sette anni. Servirà molto più tempo invece per la creazione di un vero e proprio calcolatore quantistico. Se devo essere sincero ho anche una buona dose di scetticismo: se da un lato i nuovi principi della fisica, basati sui **quant**i, potrebbero permettere sistemi di calcolo molto più veloci e affinati dall'altro hanno per oggetto particelle di dimensioni piccolissime, quasi invisibili. È una bella sfida pensare di farne dei computer, dovrebbero essere piccolissimi».

Tra le citazioni del matematico statunitense [Richard Feynman](#) ce n'è una molto curiosa su questo tema: "Se credete di aver capito la teoria dei quanti, vuol dire che non l'avete capita". Che ne dice?

«È una frase famosa, come si fa a non dargli ragione? La meccanica quantistica è per sua natura contraria al senso comune. Impone di abbandonare i principi che stanno alla base della fisica classica, della realtà a cui la nostra mente è abituata, di ribaltare i nostri concetti. E non è intuitiva e poi è difficile... Penso sia proprio per questo che è così affascinante».

[Redazione VareseNews](#)

redazione@varesenews.it