

"Realismo" della locality e non-locality

"An experimental test of non-local realism"

Nature 13 February 2007

"Most working scientists hold fast to the concept of 'realism'—a viewpoint according to which an external reality exists independent of observation. But quantum physics has shattered some of our cornerstone beliefs."

"Experiments with entangled pairs of particles have amply confirmed these quantum predictions, thus rendering local realistic theories untenable."

*"Maintaining realism as a fundamental concept would therefore **necessitate the introduction of 'spooky' actions that defy locality.**"*

"... a broad and rather reasonable class of such non-local realistic theories is incompatible with experimentally observable quantum correlations. In the experiment, we measure previously untested correlations between two entangled photons, and show that these correlations violate an inequality proposed by Leggett for non-local realistic theories. Our result suggests that giving up the concept of locality is not sufficient to be consistent with quantum experiments, unless certain intuitive features of realism are abandoned".

Simon Gröblacher, Tomasz Paterek, Rainer Kaltenbaek, Časlav Brukner, Marek Zukowski, Markus Aspelmeyer & Anton Zeilinger.

SECONDO LA TCU:

Si confonde il "realismo" "*a viewpoint according to which an external reality exists independent of observation*" con due fenomeni fisici concreti e tangibili: gli esperimenti relativi alla **locality** e a quelli della **non-locality** che, se giustamente interpretati confermano la piena "realtà" (la realtà che dice che la luna continua ad esistere anche quando non la guardiamo...).

I fenomeni di locality e non-locality esistono sempre, coesistono, anche quando non li "guardiamo".

La locality nella dimensione spazio-tempo, la non-locality nella dimensione spazio.

E' una differenza dimensionale, solo geometrica!

I nostri sensi, il nostro normale autoapprendimento consolidato dal nostro cervello, i nostri "preconcetti", ci portano a non capire la differenza tra le due dimensioni, poiché "viviamo" nella locality, nello

spazio-tempo, e "immaginiamo" surreale la non-locality, la dimensione spazio senza tempo: la contemporaneità.

Crediamo che non possa esistere lo spazio in se senza un tempo.

Viceversa, **la semplicità geometrica che lascia "vedere" il meccanismo causale** è nel modello della catena di neutrini sullo stesso asse di Planck della TCU dove la catena rigida di spin/antispin ha un unico step quantistico per una lunghezza qualsiasi; perciò l'entanglement è il fenomeno che governa la non-locality.

I fotoni/antifotoni insieme agli elettroni/positroni che costituiscono il neutrino/antineutrino sono elementi coerenti primi che manifestano chiaramente il fenomeno; ma anche gli atomi, le molecole e in definitiva la materia allo stato coerente (che assume le caratteristiche del macroatomo (stato Bose-Einstein) o meglio della macro onda coerente) hanno le caratteristiche della non-locality. (fattore di scala).

E' una "realtà" inusuale ai nostri sensi perché il disordine, l'isotropia delle alte temperature in cui viviamo rispetto allo zero assoluto (il riferimento) rompe la coerenza.

La decoerenza comporta che solo "entanglement unitari", singoli step, (o piccoli gruppi coerenti) differenziano la materia componendola attraverso step di processo, di *anichilizzazione e riformazione di coppie* che definiamo processo di propagazione/conduzione tra un piano di Planck ed uno attiguo. Tale **dinamica di processo** scandisce il **tempo**, così legato geometricamente allo spazio e definendo, quindi, lo "spazio-tempo" l'unica **dimensione geometrica di processo**.

Viviamo per mezzo di questo processo fondamentale e perciò solo questo "**guardiamo**", ma dobbiamo, invece, anche "**vedere**" e comprendere l'entanglement, la non-locality, lo spazio: cose che esistono e sono ancor più fondamentali, prime.

Prima esiste lo spazio e poi lo spazio-tempo (la dinamica dello spazio).

Questa la geometria, questa la causalità!

Questa la "realtà", senza abbandonare "*certain intuitive features of realism*" e senza introdurre "*spooky actions that defy locality*".

La sperimentazione concorda con la meccanica quantistica e la relatività. La TCU coniuga entrambe "realisticamente" e senza indeterminazione...