

## RELATIVITY

### **Progetto ACCA: Paradosso di Schroedinger - installazione**

di **Anna Caser** - **Cecco Adriano**

Il Paradosso di Schroedinger, come noto, nasce come risposta alla formulazione del cosiddetto esperimento EPR (Einstein, Podolsky, Rosen) che sosteneva che la meccanica quantistica era una teoria non completa perché dava luogo a conseguenze paradossali.

Schroedinger perciò immaginò di mettere un gatto in una scatola, insieme ad un atomo radioattivo. Se l'atomo decade un contatore geiger presente nella scatola rileva il cambiamento del livello di radioattività, mettendo in azione un martello che colpisce e rompe una fiala di gas tossico. Il gatto muore. Però, fino a quando l'osservatore non aprirà la scatola, perturbando il sistema e determinando lo stato dell'atomo, la funzione d'onda dell'atomo stesso si trova in due stati sovrapposti. E allora anche il gatto deve trovarsi in una sovrapposizione di stati: morto o vivo allo stesso tempo.

Questo paradosso voleva essere una discussione di una particolare interpretazione della meccanica quantistica. Ma nell'immaginario collettivo il gatto di Schroedinger ha finito per simboleggiare la stranezza irriducibile della meccanica quantistica rispetto alla nostra esperienza quotidiana.

Si potrebbe pensare che l'osservatore modifica le leggi della fisica, tuttavia l'invarianza delle leggi fisiche per osservatori diversi è una simmetria dello spazio-tempo chiamata simmetria di Lorentz, che definisce lo spazio-tempo isotropo: cioè tutte le direzioni e tutti i moti uniformi sono equivalenti, nessuno è speciale: **è la relatività**.

La relatività associata alla meccanica quantistica forma la teoria quantistica e relativistica dei campi.

L'opera ACCA prende spunto dal paradosso di Schroedinger per cui in una scatola riportante su due lati la nota equazione d'onda, contiene al suo interno il simbolo della radioattività e un piccolo recipiente contenente materiale simbolicamente tossico. Qualora fossero valide le condizioni del paradosso, il gatto anch'esso contenuto nella scatola, potrebbe essere contemporaneamente nella condizione di vita o di morte. Il simpatico animale è rappresentato nei due stati.

Con la realizzazione a quattro mani di quest'opera ci è parso di dare uno spunto di riflessione, anche con humor, di un concetto scientifico complicato e che comunque è rappresentativo di una teoria scientifica, la meccanica quantistica, che ha rivoluzionato la scienza del secolo scorso.

I materiali utilizzati sono legno, vetro, spago, cartone alluminio e pietre colorate, tutto materiale di riciclo.

Installazione L'opera misura: cm 33 H x 20 L x 20 L