

IL GATTO DI SCHRÖDINGER

In particolare **Erwin Schrödinger** nel 1935 propose un famoso *esperimento mentale o ideale* (*gedanken Experiment*) per evidenziare le difficoltà *paradossali* cui si andava incontro passando dal mondo dei *quanti* a quello macroscopico “reale”.

Tale esperimento divenne subito noto come ***paradosso del gatto di Schrödinger***.

Un (povero) gatto (per fortuna *virtuale*) viene posto in un abitacolo che contiene un congegno (infernale) azionato da un meccanismo *puramente casuale*, provocato dall’emissione di una particella nucleare da parte di una sostanza radioattiva: se e quando la particella viene emessa, essa aziona il meccanismo che, rompendo un recipiente, sprigiona un gas mortale che uccide il povero animale.

Tutto ciò sarebbe triste, ma non paradossale, se l’evento potesse essere oggettivamente definito.

Invece la *meccanica classica* e la *meccanica quantistica* danno due risposte molto diverse nei riguardi dello stato di salute del gatto.

Da un punto di vista classico-tradizionale il gatto (oggetto macroscopico) o è *vivo* o è *morto*.

Invece da un punto di vista quantistico i due stati (vita-morte) *coesistono potenzialmente*.

Infatti, in un determinato istante, esiste una *certa probabilità* che la particella sia stata emessa e una *equivalente probabilità* che nessuna particella sia stata emessa dal nucleo radioattivo andando ad azionare il meccanismo mortale.

Per cui il *gatto di Schrödinger* si trova in uno *stato quantico* rappresentato da una simultanea-equivalente combinazione di vita e di morte (cioè : **vita + morte** ; e non, come nella meccanica classica, **vita o morte**).

In altri termini, fino a quando non viene “osservato” (= riduzione del pacchetto d’onda), per la meccanica quantistica, il gatto è “**vivo + morto**”.

Per conoscere-sapere in *quale* stato si trova, occorre “osservare”, misurare.

Ora, in base a questa logica, il presunto responsabile della sorte del gatto è proprio l’*osservatore* il quale, interagendo tramite la misurazione-osservazione, fa *precipitare realisticamente* la situazione quando, aprendo la stanza, rende reale l’uno o l’altro dei due stati, prima - secondo la teoria quantistica - *entrambi potenzialmente presenti*.

In realtà, occorre concludere - suggerisce Schrödinger - che la meccanica quantistica non è in grado di fornire una informazione completa quando si considera (come nell’esempio del gatto) un singolo evento macroscopico provocato dal comportamento di una singola particella.