

ATTENZIONE – WARNING

## COMMEDIA QUANTISTICA RELATIVISTICA

IN QUESTO SPETTACOLO VENGONO ESPOSTE TEORIE SCIENTIFICHE CORROBORATE DA ESPERIMENTI

OGNI LEGAME O RIFERIMENTO A FATTI, PERSONE, LUOGHI, ACCADIMENTI O ASPETTI DEL MONDO REALE È VOLUTO E INTENZIONALE. L'ESTREMA REALTÀ DI ALCUNE SCENE, D'ALTRONDE, POTREBBE OFFENDERE LA SENSIBILITÀ DI PERSONE POCO AVVEZZE ALL'ASSUNZIONE DI ASSERTIONI SCIENTIFICHE. LA VISIONE DELLO SPETTACOLO È QUINDI CONSIGLIATA A UN PUBBLICO ADULTO, CONSAPEVOLE E INTELLIGENTE. GLI AUTORI DECLINANO OGNI RESPONSABILITÀ RELATIVA AD UN EVENTUALE UTILIZZO DELLA RELATIVITÀ, SIA ESSA SPECIALE O GENERALE, E DELLA MECCANICA QUANTISTICA, IN CONDIZIONI NON CONTROLLATE.

## RMQ

RMQ è una rappresentazione che conclude il secondo Laboratorio di Scienza a Teatro del Corso di Laurea in Arti e Scienze dello Spettacolo della Sapienza. Il teatro scientifico ha spesso la caratteristica di limitarsi all'aneddotica, a vicende umane o storiche, lasciando poco spazio ai contenuti scientifici, oppure diventa un insieme di dimostrazioni ed esperimenti scientifici senza trama né personaggi. L'idea di questo laboratorio, ideato da Carlo Cosmelli e con la regia di Danilo Chillon, con la collaborazione del Dipartimento di Fisica e del Centro Teatro Ateneo, è quella di rappresentare alcuni contenuti di teorie difficilmente accessibili ai non esperti, e quindi di elaborare metafore per rappresentarli. RMQ rappresenta uno studio per una messa in scena della Relatività e della Meccanica Quantistica, in forma di Commedia. Lo spettacolo comprenderà i quadri: Il rosario, OndaParticella, Funzione d'onda, La collina, HiggsTango, Wormholes, più un'introduzione e una conclusione. I testi, le scenografie, le musiche e i video sono stati tutti elaborati e realizzati nell'ambito del Laboratorio con la collaborazione degli studenti.

### ATTORI IDEAZIONE REGIA SCENE

Danilo Chillon, Carlo Cosmelli, Antonella Ferruccio, Isabella Ripoli, Andrea Saccaro, Piera Utzeri  
Consulenza coreografica di Alex Cantarelli e Mimma Mercurio – Costumi di Camilla Cosmelli

## I QUADRI DELLA COMMEDIA

### ONDAPARTICELLA

Una delle caratteristiche di un oggetto microscopico, così come descritto dalla Meccanica Quantistica, è di possedere contemporaneamente proprietà diverse e tra loro incompatibili: ad esempio, la proprietà di essere una particella, tipo una pallina, un oggetto cioè localizzato nello spazio e nel tempo, oppure di essere un'onda, come un'onda del mare, un oggetto esteso nello spazio e nel tempo. Particelle sono ad esempio l'elettrone, il protone, il fotone...

### FUNZIONE D'ONDA

La Meccanica classica descrive lo stato di ogni sistema specificando alcune proprietà possedute dal sistema. Per esempio nel caso di una pallina, la posizione, la velocità, il peso, il diametro, il colore... La Meccanica Quantistica descrive invece lo stato di ogni sistema fisico (in particolare i sistemi microscopici) assegnando una "funzione". Questa funzione ha la forma di una serie di onde legate alla probabilità che la particella abbia tutte le proprietà che la caratterizzano, per esempio la posizione in un certo luogo. Una particella, fin quando non viene misurata, ha la "potenzialità" di essere trovata in molti posti diversi, mentre acquista la proprietà di essere in un luogo preciso solo nel momento in cui viene misurata o quando interagisce con un qualunque oggetto esterno.

### LA COLLINA

La Relatività Generale lega la geometria dello spazio-tempo alla presenza di masse che distorcono lo spazio-tempo piatto descritto dalla Relatività speciale. Uno degli effetti è il rallentamento degli orologi quando mi sposto verso una massa. In questo caso il tempo viene realmente rallentato se, per esempio, passo dal tempo misurato su di una montagna, a quello misurato a livello del mare. Nel caso di spostamenti in presenza di un forte campo gravitazionale questo effetto può essere molto pronunciato.

### HIGGS TANGO

Il bosone di Higg's è una particella la cui esistenza è stata predetta da Higg's nel 1964 e rivelata al CERN da due esperimenti indipendenti nel 2012. Il bosone di Higgs è una particella che trasporta un'interazione. Questo vuol dire che, a seguito dell'interazione con altre particelle, "avviene" qualcosa. Nel caso del bosone di Higgs quello che avviene è che le particelle con cui interagisce acquistano una massa, differente a seconda della forza dell'interazione fra il bosone e la specifica particella. Il bosone di Higgs è quindi una particella che dà la massa a tutte le particelle del nostro universo.

### WORMHOLES

Alcuni sviluppi teorici prevedono la possibilità che esistano i cosiddetti "Wormholes" (cunicoli vermiformi). I Wormholes sono cunicoli dello Spazio-Tempo che potrebbero metterci in comunicazione con il nostro stesso universo ma in tempi diversi da quello in cui viviamo, rendendo forse possibili alcuni viaggi nel tempo, oppure con altri universi, sia completamente diversi dal nostro, sia con copie simili ma non identiche. Questi cunicoli spazio-temporali si potrebbero aprire e chiudere in tempi molto brevi.