ogr

Powered by
Fondazione
CRT

SMAC
VENICE

THE QUANTUM EFFECT

Una mostra organizzata da / An exhibition organized by
OGR Torino, hub della / of **Fondazione CRT, e /** and **SMAC Venice**

A cura di / Curated by **Daniel Birnbaum & Jacqui Davies**

A un secolo dalla sua nascita, la meccanica quantistica rappresenta una svolta intellettuale di portata incommensurabile. Affermando un nuovo paradigma scientifico, mette in discussione i capisaldi stessi attraverso i quali, per secoli, era stata interpretata la realtà. E ancora oggi le conseguenze di questa trasformazione continuano a produrre riverberi nella scienza, nella tecnologia e nelle arti.

La fisica quantistica infrange il sogno di un cosmo perfettamente prevedibile e governato da rapporti di causa ed effetto, lasciando il posto a un paesaggio dominato dall'incertezza: un regno di incessanti paradossi.

La mostra trae ispirazione concettuale dal romanzo *Locus Solus* di Raymond Roussel, pubblicato nel 1914, nel quale uno scienziato presenta invenzioni via via più bizzarre, tra cui otto enigmatici *tableaux vivants* ambientati all'interno di una struttura di vetro. L'intuizione di Roussel sarebbe stata in seguito superata dalla teoria quantistica, ancora più sorprendente nella sua stranezza.

***The Quantum Effect* si configura – per riprendere il titolo dell'installazione di Ryan Gander – come una *scuola di linguaggi*. Si articola in diversi sistemi di segni. Ci sono i linguaggi dell'arte e del cinema – immagine, suono, narrazione e installazione – mediante i quali le idee della meccanica quantistica vengono rese accessibili ai sensi e all'esperienza. C'è il linguaggio degli esperimenti scientifici, come quello della doppia fenditura che dimostra come la luce e la materia possano comportarsi sia come particelle sia come onde. Infine, c'è il linguaggio matematico delle equazioni: strutture simboliche astratte che formalizzano le teorie e le leggi della meccanica quantistica. I curatori hanno collaborato con Ulf Danielsson – professore di fisica teorica e Segretario del Comitato Nobel per la Fisica – per individuare e integrare nel percorso espositivo le equazioni fondamentali della teoria quantistica.**

A century after its birth, quantum mechanics stands as an incomparably profound intellectual breakthrough. The new scientific paradigm challenged the very framework through which reality had been understood for centuries. Today, the consequences of this transformation continue to unfold in science, technology and the arts.

Quantum physics shattered the dream of a perfectly predictable, causal cosmos and gave way to a landscape of uncertainty – a restless domain of paradoxes.

The exhibition draws conceptually on Raymond Roussel's 1914 novel *Locus Solus*, in which a scientist presents inventions of ever-increasing strangeness, including eight enigmatic *tableaux vivants* taking place inside a glass construct. What Roussel intuited, quantum theory would later eclipse through its own still greater strangeness.

The Quantum Effect operates – to quote the title of Ryan Gander's installation – as a *school of languages*. It unfolds across sign systems. There is the language of art and cinema – image, sound, narrative and installation – through which quantum ideas are rendered sensorial and experiential. There is the language of scientific experiments, such as the double-slit experiment, which demonstrates that light and matter can exhibit properties of both particles and waves. Finally, there is the mathematical language of equations – the abstract symbolic structures that formalise quantum theories and laws. The curators worked with Ulf Danielsson, professor of theoretical physics and Secretary of the Nobel Committee for Physics, to identify equations key to quantum theory to be embedded in the exhibition.

By placing artworks, experimental devices and mathematical formulations in dialogue, the exhibition affirms the validity of each of these languages while resisting their collapse into a single explanatory framework.

Mettendo in dialogo opere d'arte, dispositivi sperimentali e formule matematiche, la mostra riconosce la validità di ciascuno di questi linguaggi, evitando al tempo stesso di farli collassare in un unico quadro esplicativo.

Dalla metà del Novecento, e in misura crescente negli ultimi anni, la fisica quantistica è entrata nell'ambito dell'innovazione applicata. Secondo i suoi sostenitori, il calcolo quantistico promette di aprire la strada a scoperte scientifiche che oggi vanno ben oltre la nostra immaginazione. I concetti quantistici non sono più confinati ai calcoli teorici e agli esperimenti di laboratorio, ma sono diventati una risorsa per l'immaginario comune, capace di plasmare la definizione stessa di realtà.

Molto prima che *quantum* entrasse nel linguaggio comune, gli artisti si confrontavano già con discontinuità, indeterminatezza, frammentazione e pluralità delle prospettive. Dalle prime forme di astrazione al cinema sperimentale, passando per le pratiche concettuali, non mancano i momenti in cui arte e scienza sembrano convergere. Due esempi di tale convergenza rivestono particolare importanza per la mostra: la prima opera in vetro di Marcel Duchamp, *Glissière [Slitta]* (1913–15), e il monolite nero di *2001: Odissea nello spazio* (1968) di Stanley Kubrick.

Duchamp vedeva nel vetro sia un mezzo espressivo sia una metafora: una fragile soglia tra diverse dimensioni. La sua trasparenza rende meno immediata la percezione, lasciando il visitatore sospeso tra ciò che vede e ciò che può immaginare oltre. La forma della *Glissière* è una cifra ricorrente della mostra.

Nel 1968 Kubrick e lo scrittore Arthur C. Clarke presentarono al mondo uno degli enigmi più iconici della storia del cinema: il monolite. Nero ed imperscrutabile, è al contempo oggetto e soglia. Nel film, il monolite produce una cesura temporale, una frattura evolutiva capace di innescare azioni con effetti che si propagano attraverso lo spazio e il tempo. Nella mostra, la sua riconoscibile presenza architettonica trasforma lo spazio fisico in tempo cinematografico, propagando l'effetto quantistico.

From the mid-twentieth century, and increasingly in recent years, quantum physics has moved into the domain of tangible innovation. According to its enthusiasts, quantum computing promises to unlock scientific breakthroughs beyond our present imagination. Quantum concepts are no longer confined to theoretical calculations and laboratory experiments, but have become a shared imaginative resource shaping our very notion of reality.

Long before *quantum* became a buzzword, artists were grappling with discontinuity, indeterminacy, fragmentation and multiple perspectives. From early abstraction to experimental cinema and conceptual practices, one finds moments in which art and science seem to converge. Two examples of such convergence are of particular importance to this exhibition: Marcel Duchamp's first glass object, *The Glider* (1913–15), and the black monolith in Stanley Kubrick's *2001: A Space Odyssey* (1968).

Duchamp saw in glass both a medium and a metaphor – a fragile threshold between dimensions. Its transparency unsettles immediacy, holding viewers in suspension between what is seen and what might be imagined beyond. The shape of *The Glider* is a recurring cipher in the show.

In 1968, Kubrick and author Arthur C. Clarke introduced the world to one of cinema's most enduring enigmas: the monolith. Black and inscrutable, it is both object and threshold. In the film, the monolith produces a time-cut, an evolutionary rupture, triggering actions across space and time. In the exhibition, its familiar architectural presence transforms physical space into cinematic time – relaying the quantum effect.

THE QUANTUM EFFECT

Equazioni quantistiche selezionate dal Professor Ulf Danielsson
Segretario del Comitato Nobel per la Fisica
Quantum equations selected by Professor Ulf Danielsson
Secretary of the Nobel Committee for Physics

7
JACQUI DAVIES, CINEMATIC BLOSSOMING I – VI, 2025–26

Sei dispositivi, concepiti riassemblando frammenti tratti dal cinema e dalla cultura popolare, danno vita a nuove composizioni che corrispondono a specifici concetti quantistici. Ciascuno è attivato da dei monoliti, ognuno dei quali fa sbocciare una *Cinematic Blossoming [Fioritura Cinematografica]* che si propaga come un effetto quantistico nello spazio espositivo.

7
JACQUI DAVIES, CINEMATIC BLOSSOMING I – VI, 2025–26

Six Devices – each one engineered through the re-arrangement of fragments from cinema and popular culture, forming new compositions which correspond to particular quantum concepts. The devices are activated by the monoliths, each one producing a state of *Cinematic Blossoming* and unfolding as a Quantum Effect across the exhibition space.

Equazione di Dirac
Dirac's Equation

$$(i\partial\!\!\!/ - m)\psi(x) = 0$$

Paul Dirac formulò l'equazione che porta il suo nome nel 1928. L'espressione, oltre a conciliare la meccanica quantistica con la relatività ristretta, svelò una profonda simmetria tra materia e antimateria che sarebbe diventata fondamentale nella fisica delle particelle. L'equazione è infatti strettamente legata alla cosiddetta simmetria CPT, secondo la quale le leggi della fisica rimangono invariate sotto l'azione combinata della coniugazione di carica (C), della parità (P) e dell'inversione temporale (T). In altre parole, se immaginassimo un *mondo parallelo* in cui vengono applicate tutte e tre le trasformazioni – la materia diventa antimateria, lo spazio viene invertito specularmente e il tempo scorre all'indietro – le leggi della fisica rimarrebbero invariate, evidenziando la profonda importanza della simmetria CPT.

Paul Dirac introduced the Dirac equation in 1928 as a way to combine quantum mechanics with special relativity. It revealed a deep symmetry between matter and antimatter that became fundamental in particle physics. The equation is closely related to so-called CPT symmetry, which states that the laws of physics remain unchanged under the combined operations of charge conjugation (C), parity (P), and time reversal (T). One can imagine a p*arallel world* where all three transformations are applied: matter becomes antimatter, space is mirrored, and time runs backward. Even then, the laws of physics would remain the same, illustrating the deep significance of CPT symmetry.

2
ISA GENZKEN, OIL VIII, 2007

Servendosi di specchi, Isa Genzken sonda i confini tra oggetto, osservatore e ambiente, trasformando elementi architettonici e scultorei in spazi riflettenti in continuo cambiamento, che mettono in discussione il percepito ed evocano una sensazione di possibilità infinite e di fondamentale simmetria.

2
ISA GENZKEN, OIL VIII, 2007

Through mirrors, Isa Genzken probes the boundaries between object, observer, and environment, turning architectural and sculptural elements into ever-changing, reflective spaces that challenge perception and evoke a sense of infinite possibility and fundamental symmetry.



Isa Genzken
***OIL VIII*, 2007**
mirrored room, music stand with collage on cardboard
site specific installation, dimensions variable
stand: 143 x 56 x 52 cm

7F

JACQUI DAVIES, CINEMATIC BLOSSOMING V, PAULI'S DREAM, 2026

Una notte Wolfgang Pauli, inflessibile custode intellettuale della meccanica quantistica e artefice della simmetria CPT, si risvegliò da uno strano sogno: una donna cinese che danzava con degli specchi. Sembrava il presagio di quanto sarebbe accaduto nel mondo reale quando, nel 1956, la scienziata di origine cinese Chien-Shiung Wu – nota anche come *Madame Wu* – dimostrò sperimentalmente che la parità (P) può essere alterata. Per Pauli fu un duro shock sul piano professionale.

7F

JACQUI DAVIES, CINEMATIC BLOSSOMING V, PAULI'S DREAM, 2026

One night, the uncompromising intellectual gatekeeper of quantum mechanics and architect of CPT Symmetry, Wolfgang Pauli, was woken by a strange dream. In it a Chinese woman appeared dancing with mirrors. It anticipated something in the real world: In 1956, Chinese-born Chien-Shiung Wu – or *Madame Wu* – proved experimentally that parity (P) can be altered – a huge professional shock to Pauli.

Riflessione quantistica
Quantum Reflection

$$\psi(x) = Te^{ikx} + Re^{-ikx}$$

La riflessione quantistica è uno specchio paradossale: le particelle non rimbalzano contro una parete rigida ma contro una forza di attrazione che dovrebbe invece richiamarle verso di sé. Questo fenomeno deriva dalla natura ondulatoria della materia: quando il potenziale cambia troppo bruscamente perché l'onda possa adattarsi, una parte di essa inverte la propria direzione. Osservata negli atomi ultrafreddi e nei neutroni lenti, la riflessione trasforma in specchio quantistico lo spazio vuoto in prossimità di una superficie.

Quantum reflection is a paradoxical mirror: particles bounce back not from a hard wall, but from an attractive force that should pull them in. This reflection emerges from the wave nature of matter — when the potential changes too abruptly for the wave to adapt, part of it reverses direction. Seen in ultracold atoms and slow neutrons, it transforms empty space near a surface into a quantum mirror.

6

MAN RAY, MARCEL DUCHAMP NEL SUO STUDIO CON GLISSIÈRE CONTENANT UN MOULIN À EAU (EN MÉTAUX VOISINS) (GILDER CONTAINING A WATER MILL [IN NEIGHBOURING METALS] 1913–15), 1923

La fotografia ritrae Marcel Duchamp con la sua prima opera in vetro, *Glissière Contenant un Moulin à Eau (en Métaux Voisins)* [in italiano, *Slitta contenente un mulino ad acqua (in metalli vicini)*] (1913–15). Duchamp, ispirato dalle enigmatiche forme architettoniche di Raymond Roussel, vedeva nel vetro un mezzo espressivo e, al tempo stesso, la metafora di una fragile soglia tra diverse dimensioni. La sua trasparenza rende meno immediata la percezione, lasciando lo spettatore sospeso tra ciò che vede e ciò che può immaginare oltre.

6

MAN RAY, MARCEL DUCHAMP IN HIS STUDIO HOLDING GLISSIÈRE CONTENANT UN MOULIN À EAU (EN MÉTAUX VOISINS) (GLIDER CONTAINING A WATER MILL [IN NEIGHBOURING METALS] 1913–15, 1923

The photograph shows Marcel Duchamp behind his first glass object, *The Glider* [*Glissière Contenant un Moulin à Eau (en Métaux Voisins)*] (1913–15). Duchamp, inspired by Raymond Roussel's enigmatic architectures, saw in glass both medium and metaphor – a fragile threshold between dimensions. Its transparency unsettles immediacy, holding viewers in suspension between what is seen and what might be imagined beyond.

8

CERITH WYN EVANS, PHASE-SHIFT)(MANIFEST [AFTER D.T.], 2026

Le lastre di vetro incrinato in questi *mobiles* richiamano *Il Grande Vetro* di Marcel Duchamp, facendo delle fratture una metafora dell'instabilità, della percezione e della rottura della

8

CERITH WYN EVANS, PHASE-SHIFT)(MANIFEST [AFTER D.T.], 2026

In these mobiles the cracked screens recall Marcel Duchamp's *The Large Glass*, transforming fracture into a metaphor for instability, perception, and the breakdown of linear space and time. The work





View of the exhibition Cerith Wyn Evans - Forms in Space... through Light (in Time), MAAT, Lisbon, 2025
Photo by Bruno Lopes, courtesy of EDP Foundation

concezione lineare dello spazio e del tempo. L'opera è al tempo stesso un D.T. – *delay in time* [*time delay*, o *ritardo temporale* in ambito scientifico], principio alla base della teoria ondulatoria in meccanica quantistica – e un *retard en verre* [in italiano, *ritardo in vetro*], espressione con cui Marcel Duchamp descriveva i propri lavori in vetro. Essa richiama inoltre l'immaginario quantistico di J. G. Ballard, autore del romanzo *Crash* (1973).

functions as both a D.T. – *delay in time* (an underlying principle of wave mechanics in quantum mechanics) – as well as a delay in glass (Marcel Duchamp's description of his glass works). It resonates with the quantum fiction of J. G. Ballard, author of the novel *Crash* (1973).

10A
MARK LECKEY, TO THE OLD WORLD (THANK YOU FOR THE USE OF YOUR BODY), 2021–22
L'opera presenta più montaggi di una clip in cui un ragazzo si lancia di testa contro il pannello in vetro di una fermata dell'autobus. Il rumore del vetro che si infrange riempie lo spazio. La vetrata di una fermata dell'autobus e *Il Grande Vetro* di Marcel Duchamp, celebre per le sue incrinature, non condividono solo proporzioni e trasparenza: entrambe le opere danno forma al rapporto tra visibilità, fragilità e desiderio.

10A
MARK LECKEY, TO THE OLD WORLD (THANK YOU FOR THE USE OF YOUR BODY), 2021–22
The multiple edits of a clip of a young man hurling himself headfirst through the glass panel of a bus stop. The sound of breaking glass fills the space. The glass of a public bus stop and Marcel Duchamp's *Large Glass*, famously cracked, share more than proportions and transparency: both stage encounters between visibility, fragility, and desire.

7A
JACQUI DAVIES, CINEMATIC BLOSSOMING I, IN THE BLINK OF AN EYE, 2025
Come Alice e altri personaggi curiosi e coraggiosi, dobbiamo attraversare una soglia per scoprire cosa si trova al di là. Oltrepassando la superficie trasparente della *Glissière [Slitta]* di Duchamp, lasciamo il mondo della fisica classica ed entriamo nella realtà quantistica.

7A
JACQUI DAVIES, CINEMATIC BLOSSOMING I, IN THE BLINK OF AN EYE, 2025
Like Alice and other curious and brave protagonists, we must pass through the glass to know what lies beyond. Passing through the transparent surface of Duchamp's *Glider*, we leave the world of classical physics and enter the quantum reality.

Principio di indeterminazione di Heisenberg
Heisenberg's Uncertainty Principle

$$\Delta x \, \Delta p \geq \frac{\hbar}{2}$$

L'equazione di Heisenberg afferma che non è possibile determinare simultaneamente e con esattezza la posizione e la quantità di moto di una particella. Descrive l'evoluzione nel tempo delle proprietà quantistiche di un sistema all'interno di uno spazio degli stati a dimensione infinita, che comprende tutte le configurazioni possibili del sistema. Poiché sostituisce le traiettorie classiche con questa evoluzione astratta, l'equazione costituisce uno dei fondamenti su cui poggia l'intera struttura della meccanica quantistica.

Heisenberg's equation states that you cannot simultaneously observe the exact position and exact momentum of a particle. It describes how quantum properties change over time within an infinite dimensional state space containing all possible configurations of a system. By replacing classical trajectories with this abstract evolution, it provides one of the core foundations on which the entire structure of quantum mechanics is built.

3
STURTEVANT, DUCHAMP DESCENDANT L'ESCALIER, 1992
L'opera riprende l'iconica esplorazione del movimento, del tempo e della percezione. Reinterpretando il celebre

3
STURTEVANT, DUCHAMP DESCENDANT L'ESCALIER, 1992
This work revisits the iconic exploration of movement, time, and perception. By reinterpreting Duchamp's legendary



Sturtevant
***Duchamp descendant l'escalier*, 1992**
Black and white photograph

dipinto di Duchamp, Sturtevant mette in risalto la natura stratificata del movimento, creando una sovrapposizione visiva in cui coesistono più posizioni.

painting, the work emphasizes the layered nature of motion, creating a visual superposition where multiple positions coexist simultaneously.

4

FAUSTINE STUDIO, THE PAULI EFFECT, SUPERPOSITION I & II, 2025–26

Due spazi sembrano trovarsi in uno stato di *entanglement* rispetto a un asse di simmetria. In questa ambientazione sdoppiata, la versione di Sturtevant del *Nudo che scende le scale* di Duchamp compare due volte, in perfetta sincronia.

4

FAUSTINE STUDIO, THE PAULI EFFECT, SUPERPOSITION I & II, 2025–26

Two spaces appear to be entangled across a symmetrical axis. Within this doubled setting, Sturtevant's version of Duchamp's *Nude Descending a Staircase* appears twice – in perfect synchronicity.

Equazione di Schrödinger
Schrödinger's Equation

$$i\hbar\frac{\partial}{\partial t}\Psi(x,t) = \left(-\frac{\hbar^2}{2m}\frac{\partial^2}{\partial x^2} + V(x)\right)\Psi(x,t)$$

Il gatto di Schrödinger è un esperimento mentale che illustra il concetto di sovrapposizione. Riguarda un gatto chiuso in una scatola sigillata. Finché la scatola non viene aperta, il gatto è considerato in uno stato di sovrapposizione: al tempo stesso vivo e morto e in tutte le condizioni intermedie. Questo spiega l'idea secondo cui i sistemi quantistici, fino a quando non vengono osservati, possano esistere contemporaneamente in più stati. Nell'interpretazione a molti mondi, nessuna possibilità scompare: ogni esito si realizza, ciascuno nel proprio universo ramificato, rendendo l'equazione una mappa di una realtà che si divide all'infinito.

Schrödinger's cat is a thought experiment that illustrates the concept of superposition. It involves a cat in a sealed box. Until the box is opened, the cat is considered to be in a superposition – both alive and dead and everything in between. This highlights the idea that quantum systems can exist in multiple states simultaneously until observed. In the Many Worlds Interpretation, none of the possibilities vanish – every outcome happens, each in its own branching universe, making the equation a map of an endlessly splitting reality.

7B

JACQUI DAVIES, CINEMATIC BLOSSOMING II, DÉJÀ VU, 2025

Per alcuni, l'inquietante familiarità che a volte ci può capitare di sentire senza riuscire a spiegarne il motivo è la traccia di una vita passata o parallela. La macchina da presa segue il gatto di Schrödinger attraverso un labirinto di possibilità e di esistenze, in un viaggio che resta inosservato fino al momento in cui il gatto viene finalmente percepito.

7B

JACQUI DAVIES, CINEMATIC BLOSSOMING II, DÉJÀ VU, 2025

For some, the eerie feeling of familiarity we can't quite place is testimony to a past or parallel life. The camera follows Schrödinger's cat on an unobserved journey through a maze of possibilities and existences until finally it is observed.

11

EMILIJA ŠKARNULYTĖ, INITIAL CONDITION (Ψ_0), 2025

La ricerca di Škarnulytė è incentrata su un'intensa indagine dei punti di incontro tra arte e scienza. Il suo lavoro esplora il tempo profondo e le strutture invisibili del nostro universo. La scultura mette in risalto le proprietà simil-quantistiche del materiale di cui è fatta, il vetro: né del tutto solido né liquido, ma in uno stato intermedio.

11

EMILIJA ŠKARNULYTĖ, INITIAL CONDITION (Ψ_0), 2025

Škarnulytė's practice centres on an intense exploration of the intersections between art and science. Her work explores deep time and the invisible structures of our universe. The sculpture emphasises the quantum-like properties of its material, glass – not fully solid or liquid but something in between.







Jacqui Davies
***Cinematic Blossoming II, Déjà vu*, 2025**

Equazione dello spaziotempo di Einstein
Einstein's Space Time Equation

$$R_{\mu\nu} - \frac{1}{2}Rg_{\mu\nu} + \Lambda g_{\mu\nu} = \frac{8\pi G}{c^4}T_{\mu\nu}$$

L'equazione di campo di Einstein è alla base della concezione moderna della gravità. Mette in relazione la curvatura dello spaziotempo con la distribuzione della materia e dell'energia, mostrando che la gravità è la geometria stessa dell'universo. Prevede l'esistenza dei buchi neri, l'espansione cosmica e le onde gravitazionali.

Einstein's field equation is the foundation of our modern understanding of gravity. It links spacetime curvature to the distribution of matter and energy, showing that gravity is the geometry of the universe itself. It predicts black holes, cosmic expansion, and gravitational waves.

10B
MARK LECKEY, THOUGHT: AND THE MOON, 2016–25
L'immagine della luna che eclissa il sole sembra predirne il destino: implodere fino a formare un buco nero. Nell'equazione di Einstein, la massa e l'energia determinano la curvatura dello spaziotempo, principio alla base di oggetti come i buchi neri.

10B
MARK LECKEY, THOUGHT: AND THE MOON, 2016–25
The image of the moon eclipsing the sun seems to predict its fate – imploding to form a black hole. In Einstein's equation, mass and energy determine how space-time curves, which is the principle behind objects such as black holes.

Teletrasporto
Teleportation

$$|\Phi\rangle = \frac{1}{\sqrt{2}}(|00\rangle + |11\rangle)$$

Il teletrasporto quantistico è un processo mediante il quale lo stato quantistico di una particella viene trasmesso da un luogo a un altro, senza che la particella stessa si sposti nello spazio. Anziché trasportarla fisicamente, il processo trasferisce le sue informazioni quantistiche, rendendo di fatto possibile ricostruirne a distanza lo stato originario.

Quantum teleportation is a process by which the quantum state of a particle is transmitted from one location to another, without moving the particle itself through space. Rather than physically transporting the particle, the process transfers its quantum information, effectively making it possible to reconstruct the original particle's state at a distant location.

1
DARA BIRNBAUM, TECHNOLOGY/TRANSFORMATION: WONDER WOMAN, 1978–79
Birnbaum decostruisce il personaggio televisivo della supereroina attraverso un montaggio serrato, gesti ripetuti in loop ed esplosioni di luce. Ne emerge non tanto una narrazione quanto un'indagine sul linguaggio dei media. Al centro vi è il momento della trasformazione di Wonder Woman: una vorticosa rotazione accompagnata da un intenso bagliore, seguito da un istantaneo trasferimento altrove. Il gesto diventa così un atto di teletrasporto: un passaggio immediato tra diversi stati dell'essere, del genere e del potere.

1
DARA BIRNBAUM, TECHNOLOGY/TRANSFORMATION: WONDER WOMAN, 1978–79
Birnbaum deconstructs the superheroine's television persona through rapid edits, looping gestures, and explosions of light. What emerges is less a narrative than an inquiry into the grammar of media itself. Central is the moment of Wonder Woman's transformation: a dazzling spin, followed by sudden displacement. This gesture reads as an act of teleportation: an instantaneous relocation across states of being, of gender, of power.

7D
JACQUI DAVIES, CINEMATIC BLOSSOMING VI, TELEPORTATION, 2025
Il teletrasporto oscilla tra fisica e sogno. Nella meccanica quantistica non si tratta di corpi che svaniscono, ma di una

7D
JACQUI DAVIES, CINEMATIC BLOSSOMING VI, TELEPORTATION, 2025
Teleportation hovers between physics and dream. In quantum mechanics, it is not bodies vanishing but a transmission



Mark Leckey
***Thought: and the Moon*, 2016–25**
Lightbox
172 x 121.3 x 10 cm
Courtesy the Artist and Cabinet, London

trasmissione resa possibile da uno stato di *entanglement*: un'eco incorporea che esiste simultaneamente altrove. La fantascienza trasforma tutto questo in spettacolo, come accade in *Star Trek* tra raggi di teletrasporto, portali scintillanti e salti istantanei attraverso lo spazio e il tempo.

through a state of entanglement - a ghostly echo simultaneously exists elsewhere. Science fiction magnifies this into spectacle: *Star Trek* beams, shimmering portals, the instant leap across space and time.

Materia oscura ed energia oscura
Dark matter and dark energy

$$H^2 = \frac{8\pi G}{3}(\rho_{\text{baryon}} + \rho_{\text{DM}} + \rho_{\text{radiation}} + \rho_{\Lambda}) - \frac{kc^2}{a^2}$$

L'equazione di Friedmann descrive l'espansione dell'universo in base al suo contenuto di materia ed energia. Le osservazioni mostrano che la sola materia visibile non è sufficiente a spiegare il comportamento del cosmo, suggerendo l'esistenza sia della materia oscura sia dell'energia oscura. Questa componente invisibile plasma le galassie e l'universo, svolgendo un ruolo cruciale nella loro evoluzione.

The Friedmann equation governs the universe's expansion based on its energy and matter content. Observations show visible matter alone can't explain cosmic behaviour, implying the existence of dark matter as well as dark energy. This unseen mass shapes galaxies and the universe, playing a crucial role in its evolution.

7C
JACQUI DAVIES, CINEMATIC BLOSSOMING IV, DARK MATTER, 2025
La sconcertante idea che gran parte del nostro universo sia impossibile da percepire e conoscere richiama alla mente il misterioso monolite nero di *2001: Odissea nello spazio* di Stanley Kubrick e l'effetto dirompente che esso esercita su noi primati, tanto nel film quanto davanti allo schermo.

7C
JACQUI DAVIES, CINEMATIC BLOSSOMING IV, DARK MATTER, 2025
The mystifying idea that most of our universe in undetectable and unknowable calls to mind the dark enigmatic monolith in Stanley Kubrick's *2001: A Space Odyssey* and its seismic effects on us primates – both in the film and in the audience.

9
RIRKRIT TIRAVANIJA, UNTITLED 2025, (THE SAVAGE DETECTIVES), 2025
Uno strano incontro tra due figure dalle sembianze scimmiesche, che rappresentano l'artista e un suo caro amico, intente a rispecchiarsi l'una nell'altra mentre osservano, come ipnotizzate, una replica di *Peigne [Il Pettine]* di Marcel Duchamp. La criptica iscrizione incisa sul pettine da Duchamp, *3 o 4 gocce dall'alto non hanno nulla a che fare con la ferocia*, introduce un enigma intorno alla differenza che le due figure incarnano. Il pettine d'acciaio diventa una soglia fanta-quantistica che separa e al tempo stesso pone in *entanglement* i due uomini-scimmia.

9
RIRKRIT TIRAVANIJA, UNTITLED 2025, (THE SAVAGE DETECTIVES), 2025
A strange encounter between two apelike figures, doubles of the artist and a close friend, who mirror one another as they gaze, as if mesmerised, at a replica of *Marcel Duchamp's Peigne*. The comb bears Duchamp's cryptic inscription, *3 or 4 drops from a height have nothing to do with savagery*, introducing a riddle around the distinction the figures embody. The steel comb becomes a quantum-fictional threshold separating and entangling the two ape-men.

5A – 5B
RYAN GANDER, SCHOOL OF LANGUAGES, 2023
CHRONOS KAIROS 01.01, 2025
L'opera trasforma un generico ambiente d'ufficio in una scena surreale di instabilità percettiva: da sotto una banale scrivania compare inspiegabilmente un gorilla. Secondo Gander il primate,

5A – 5B
RYAN GANDER, SCHOOL OF LANGUAGES, 2023
CHRONOS KAIROS 01.01, 2025
The work transforms the generic office into a surreal scene of perceptual instability: beneath an ordinary office desk, a gorilla inexplicably appears. According to Gander, the ape,





Rirkrit Tiravanija, *Savage detectives*, 2025
Courtesy of the artist and Galerie Chantal Crousel, Paris
© Jiayun Deng

affettuosamente chiamato Brenda, sta imparando a contare. Sulla parete c'è un orologio che segna le 88:88. Un momento che si colloca al di fuori del tempo e della realtà convenzionali.

affectionately named Brenda, is learning how to count. On the wall is a clock, the time reads: 88:88. This is a time outside of classical time and reality.

Fissione nucleare
Nuclear fission

$$E = mc^2$$

L'equazione di Einstein mostra che una minuscola quantità di massa può essere convertita in un'enorme quantità di energia. Questo principio è alla base della fissione nucleare, nella quale la scissione dei nuclei atomici libera un'energia di gran lunga superiore a quella prodotta da qualsiasi reazione chimica, alimentando bombe e reattori e rivelando lo sbalorditivo potenziale racchiuso nella materia stessa.

Einstein's equation shows that a tiny amount of mass can be converted into enormous energy. This principle powers nuclear fission, where splitting atomic nuclei releases energy far beyond chemical reactions, fuelling both reactors and bombs, and demonstrating the staggering potential hidden in matter itself.

Calcolo quantistico
Quantum Computing

$$|\psi\rangle = \cos\left(\frac{\theta}{2}\right)|0\rangle + e^{i\phi}\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)|1\rangle$$

Un qubit può trovarsi in una sovrapposizione di due stati, aprendosi così a possibilità precluse ai bit classici. Richard Feynman intuì che questo comportamento quantistico poteva essere sfruttato per realizzare computer molto più potenti per determinate applicazioni, quali la simulazione della natura stessa. La capacità del qubit di esistere contemporaneamente in più stati è la chiave del potenziale rivoluzionario del calcolo quantistico.

A qubit can exist in a superposition of two states, blending possibilities in a way that classical bits cannot. Richard Feynman recognized that this quantum behaviour could be harnessed to build computers far more powerful for certain tasks, such as simulating nature itself. The qubit's ability to exist in multiple states at once is the key to quantum computing's revolutionary potential.

7E
JACQUI DAVIES, CINEMATIC BLOSSOMING III, TIME FORKS PERPETUALLY TOWARDS INNUMERABLE FUTURES. IN ONE OF THEM I AM YOUR ENEMY, 2025
Dal meccanismo di Anticitera dell'antica Grecia agli odierni computer quantistici, gli strumenti di calcolo si sono evoluti, forse, più rapidamente dell'umanità stessa. Oggi i progressi della fisica quantistica offrono all'umanità opportunità senza precedenti. Ma, come ha dimostrato la storia, possono anche aprire la strada a forme di distruzione su una scala finora sconosciuta. La bomba atomica e il computer quantistico sono manifestazioni di una trasformazione più profonda. La *luce di mille soli*, per citare Robert Oppenheimer, resta inseparabile dall'ombra apocalittica che proietta.

7E
JACQUI DAVIES, CINEMATIC BLOSSOMING III, TIME FORKS PERPETUALLY TOWARDS INNUMERABLE FUTURES. IN ONE OF THEM I AM YOUR ENEMY, 2025
From the Antikythera mechanism of ancient Greece to contemporary quantum computers, computation has evolved, perhaps faster than humankind. Advances in quantum physics present humankind with unparalleled opportunities. But as history has demonstrated it can also unlock destruction on a hitherto unknown scale. The atomic bomb and the quantum computer are symptoms of a deeper transformation. *The radiance of a thousand suns*, to quote Robert Oppenheimer, remains inseparable from the apocalyptic shadow it casts.

Azione del *worldsheet* nella teoria delle stringhe
String Theory world sheet action

$$S = -\frac{T}{2}\int \sqrt{-h}h^{\alpha\beta}g_{\mu\nu}\partial_\alpha X^\mu \partial_\beta X^\nu$$



Ryan Gander
***School of languages*, 2023**
Animatronic gorilla, audio, desk, fan
Installed: 125 x 340 x 230 cm
Installed: 49 ¼ x 133 ⅞ x 90 ½ in
Audio: 27:16
© Ryan Gander; Courtesy of Lisson Gallery and Christen Sveaas' Art Foundation

La teoria delle stringhe è un quadro teorico nel quale le particelle puntiformi della fisica classica vengono sostituite da oggetti chiamati stringhe. La teoria descrive come queste stringhe si propaghino nello spazio e interagiscano tra loro; nello specifico, l'azione del *worldsheet* descrive come una stringa si muova e oscilli nello spaziotempo. Le vibrazioni danno origine a particelle diverse, compresa una forma quantistica della gravità, all'interno di un universo che potrebbe avere più dimensioni di quante ne possiamo osservare.

String theory is a theoretical framework in which the point-like particles of particle physics are replaced by objects called strings. String theory describes how these strings propagate through space and interact with each other. In string theory, the world sheet action describes how a string moves and oscillates in spacetime. The vibrations give rise to different particles, including a quantum form of gravity, within a universe that may have more dimensions than we can observe.

12
TOMÁS SARACENO, HYBRID WEBS, 2019–25

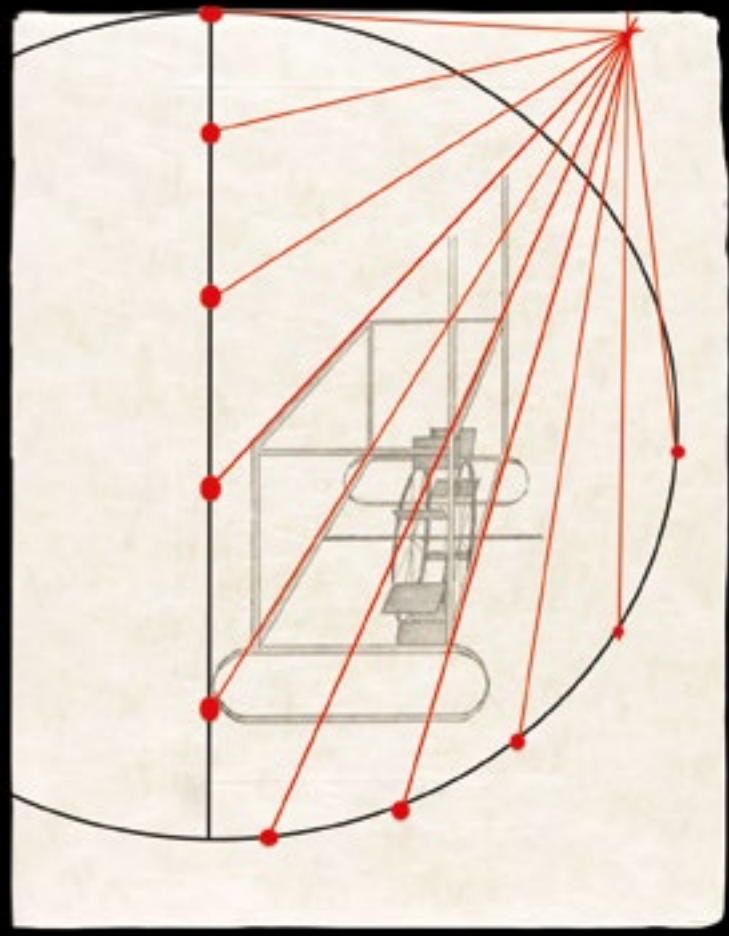
A partire dalle ragnatele terrestri, le opere di Saraceno si spingono verso dimensioni cosmiche, creando connessioni tra arte, scienza e universo. Le sue vaste installazioni richiamano i filamenti delle galassie e della materia oscura, evocando strutture che tengono unito il cosmo. Collegando le ragnatele a queste forme celesti, Saraceno mette in evidenza l'universalità dell'*entanglement*, in cui microcosmo e macrocosmo si rispecchiano l'uno nell'altro. La sua visione richiama la teoria delle superstringhe, secondo la quale il tessuto stesso della realtà è costituito di stringhe in vibrazione.

12
TOMÁS SARACENO, HYBRID WEBS, 2019–25

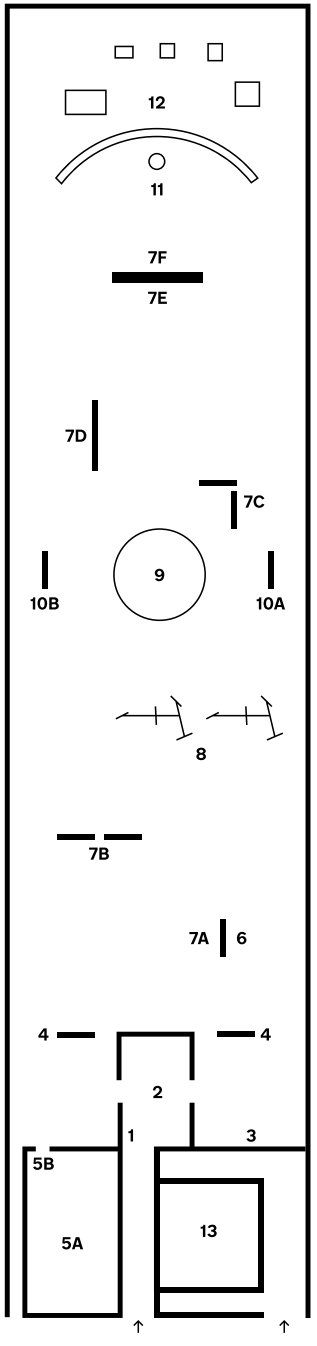
Saraceno's works move beyond earthly webs to explore cosmic dimensions, connecting art, science, and the universe. His vast installations echo the filaments of galaxies and dark matter, evoking structures that bind the cosmos. By linking spider webs to these celestial forms, Saraceno highlights the universality of entanglement, where micro and macro mirror each other. His vision resonates with superstring theory, which imagines vibrating strings as the fabric of reality itself.



Tomás Saraceno
***Hybrid solitary solitary solitary Instrument 8 Scorpii built by: a solo Nephila inaurata, a solo Nephila edulis, and a triplet of Agelena labyrinthica,* 2019**



MAPPA / MAP



1 **Dara Birnbaum**
Technology/Transformation: Wonder Woman, 1978–79

2 **Isa Genzken**
OIL VIII, 2007

3 **Sturtevant**
Duchamp descendant l'escalier, 1992

4 **Faustine Studio**
The Pauli Effect, Superposition I & II, 2025–26

5A **Ryan Gander**
School of Languages, 2023

5B *Chronos Kairos 01.01*, 2025

6 **Man Ray**
Marcel Duchamp nel suo studio con Glissière Contenant un Moulin à Eau (en métaux voisins) (Gilder Containing a Water Mill [in Neighbouring Metals] 1913–15), 1923

7A **Jacqui Davies**
Cinematic Blossoming I, In the blink of an eye, 2025

7B *Cinematic Blossoming II, Déjà vu*, 2025

7C *Cinematic Blossoming VI, Teleportation*, 2025

7D *Cinematic Blossoming IV, Dark matter*, 2025

7E *Cinematic Blossoming III, Time forks perpetually towards innumerable futures. In one of them I am your enemy*, 2025

7F *Cinematic Blossoming V, Pauli's Dream*, 2026

8 **Cerith Wyn Evans**
Phase-shift)(manifest [after D.T.], 2026

9 **Rirkrit Tiravanija**
untitled 2025, (the savage detectives), 2025

10A **Mark Leckey**
To the Old World (Thank You for the Use of Your Body), 2021–22

10B *Thought: and the Moon*, 2016–25

11 **Emilija Škarnulytė**
Initial Condition (Ψ_0), 2025

12 **Tomás Saraceno**
Hybrid Webs, 2019–25

13 **Yayoi Kusama**
Infinity Mirrored Room - The Eternally Infinite Light of the Universe Illuminating the Quest for Truth, 2020

ORARI / HOURS

Binario 1

Da sabato 31 ottobre 2026
a giovedì 25 febbraio 2027
Lun, Mer, Gio: H 09 – 18
Ven: H 09 – 22
Sab – Dom: H 10 – 20
Chiuso il martedì

From Saturday 31 October 2026
to Thursday 25 February 2027
Mon, Wed, Thu: 09 am – 06 pm
Fri: 09 am – 10 pm
Sat - Sun: 10 am – 08 pm
Closed on Tuesday

BIGLIETTI / TICKETS

Intero: 10 €
Ridotto (ARCI, FAI, TCI, Torino+Piemonte Card, studenti fino a 25 anni, over 65): 5 €

Gratuito: Abbonamento Musei, soci ICOM, minori fino a 6 anni

Biglietto combo *The Quantum Effect* + *Yayoi Kusama*: 15 €

L'accesso all'*Infinity Mirrored Room* si svolge in fasce orarie e prevede un numero limitato di accessi. È pertanto necessaria la prenotazione online, anche per i visitatori che hanno diritto all'ingresso gratuito.

Informazioni e biglietti ogrtorino.it

Full price: 10 €
Reduced (ARCI, FAI and TCI members; Torino+ Piemonte Card holders; students up to 25 years old; visitors aged 65 and over): 5 €

Free admission: Abbonamento Musei holders, ICOM members, children up to 6 years old

The Quantum Effect + *Yayoi Kusama* combined ticket: 15 €

Access to the *Infinity Mirrored Room* is organised into time slots, with a limited number of visitors admitted per slot. Online booking is therefore required for all visitors, including those entitled to free admission.

Information and tickets ogrtorino.it

SMAC VENICE

SMAC Venice (San Marco Art Centre) ha inaugurato la propria sede in Piazza San Marco, a Venezia, nel maggio 2025. Ogni anno presenta un programma espositivo dedicato ad arte, design, moda e cinema, coinvolgendo professionisti e pubblico nell'esplorazione di nuove idee. Situato nelle Procuratie, restaurate dell'architetto David Chipperfield, vincitore del Pritzker Prize, SMAC Venice sviluppa una ricerca sulla cultura visiva contemporanea attraverso un approccio sperimentale e collaborativo che si articola nei sedici spazi espositivi del centro.

SMAC Venice (San Marco Art Centre) opened in Piazza San Marco, Venice, in May 2025. Each year it presents exhibitions across art, design, fashion and film, engaging specialists and the public to discover new ideas. Located in the restored Procuratie by Pritzker Prize–winning architect David Chipperfield, SMAC Venice explores contemporary visual culture with an experimental, collaborative approach across the 16 galleries.

THE QUANTUM EFFECT

Una mostra di / An exhibition by
OGR Torino, hub della / of
Fondazione CRT, e / and **SMAC Venice**

A cura di / Curated by
Daniel Birnbaum & Jacqui Davies

Responsabile Ufficio Mostre /
Head of Exhibition Department
Marco Zappalorto

Coordinamento Operativo /
Exhibition Coordinator
Valentina Lacinio

Progetto Esecutivo / Executive Design
Francesco Fassone

Assistente Esecutiva /
Executive Assistant
Jessica Koba

Progetto Luci / Lighting design
Marco Alfieri

Progetto AV / Audio-Visual Design
Nikola Kostov con Paolo Barbieri

Progetto Strutturale /
Structural Engineer
Alessandro Parisi

Art Handling
Attitudine Forma

Conservatrice / Conservator
Francesca Pizzo

Service audio-video /
Audio-Visual Services
ACUSON

Service luci e impianto elettrico /
Lighting service and electrical Installation
DADA

Cartongessi / Plasterboards
A.S.A.I.

Realizzazione arredi / Furniture maker
Kibox, Emvisia

Fornitura tessuti / Fabrics Supplier
Mediapont

Trasporti / Hauliers
Apice, Art in Dep

Assicurazioni / Insurance
Sella Broker

Un ringraziamento speciale a tutti gli artisti e a tutte le artiste, ai prestatori e alle prestatrici, alle gallerie e ai tecnici /
Special thanks to all the artists, lenders, galleries, and technicians
Cabinet Gallery, Collection Thaddaeus Ropac, Duncan Anderson, Faustine Studio, Galerie Buchholz, Galerie Chantal Crousel, Galerie Thaddaeus Ropac, Jacqui Davies / Primitive Film, Lisson Gallery London, LUX London, Mario Codognato / Fratelli Codognato, Simon Newby, Studio Cerith Wyn Evans, Studio Emilija Škarnulytė, Studio Renata Knes, Studio Ryan Gander, Studio Tomás Saraceno

31.10.2026
25.02.2027

Contenuti per tutti

OGR Torino
Corso Castelfidardo 22, Torino
ogrtorino.it

THE QUANTUM EFFECT

Design: Saglietti.



Jacqui Davies, *Cinematic Blossoming IV, Dark Matter*, 2025