

“  
NATURA  
FACIT  
SALTUM ”

Dibattito sulla meccanica quantistica e la società

Venerdì 30 maggio 2025

Teatro Miela di Trieste



Evento promosso e organizzato da



Venerdì 30 Maggio 2025 dalle 18 alle 20 la Fondazione Internazionale Trieste per il Progresso e la Libertà delle Scienze (FIT) e l'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale (OGS) organizzano al Teatro Miela un evento pubblico, nell'ambito dell'International Year of Quantum Science and Technology (IYQ2025), nel quale la Prof.ssa Silvana Ponce Dawson dell'Università di Buenos Aires, Presidente dell'International Union of Physics and Applied Physics (IUPAP), il critico letterario, traduttore e scrittore Enrico Terrinoni, Professore distaccato presso l'Accademia Nazionale dei Lincei e Professore Ordinario della Università per Stranieri di Perugia, e il Prof. Giuseppe Mussardo, fisico teorico e storico della fisica della Scuola Superiore Avanzati (SISSA), dialogano su Natura Facit Saltum. L'attrice Sara Alzetta reciterà alcuni dei brani da lei scritti. La Dott.ssa Paola Catapano, responsabile della comunicazione del CERN di Ginevra, presenta lo spettacolo.

Attorno agli anni 2000, il Laboratorio Interdisciplinare della SISSA (LIS), di cui ero Direttore, ospitò un gruppo di letterati e scienziati, coordinato da Claudio Magris, che dette vita ad una Sezione del LIS, denominata Linguaggi letterari e scientifici. Il gruppo affrontò in quegli anni il tema di come la scienza si apre alla società e non si rivolge solo ai suoi esperti. La scienza è un sapere forte, oggi più che nel passato. È grande protagonista del mondo. Nell'immaginario collettivo, però, è sempre più spesso criticata e aggredita da una dilagante superstizione, dall'irrazionalità del catastrofismo ad ogni costo. A questo atteggiamento popolare gli scienziati rispondono con sufficienza e, talvolta, arroganza, aggravando l'incomunicabilità e il senso di diffidenza verso il sapere scientifico.

“La società odierna - sottolineava Claudio Magris - è molto attenta alle problematiche che la scienza solleva, e si interroga continuamente sulle conseguenze che potrebbero derivare dall'applicazione delle conoscenze scientifiche alla realtà. Le domande dei profani, anche se concettualmente errate o poste in modo sbagliato, sono legittime, ed è indispensabile che gli esperti forniscano risposte esaurienti e chiare”. Pena, il volgersi del

pubblico verso “discipline” non strutturate né rigorose. Come dice il Galileo di Bertold Brecht, opera da cui emerge la personalità dello scienziato che, più di altri, incarna l'anelito al sapere scientifico: “Se la battaglia per la misurabilità dei cieli è stata vinta dal dubbio, la battaglia della massaia romana per il latte sarà sempre perduta dalla credulità”.

All'interno di questo dibattito generale, il gruppo si pose la seguente domanda: “la letteratura corrente sembra avere assimilato i concetti di una scienza deterministica, quella che si originò nella Magna Grecia con Euclide e molti altri ancora, come ci insegna Lucio Russo nel suo bel libro, *La Rivoluzione Dimenticata*, e poi ripresa e resa leggibile da Galileo. E poiché la letteratura è voce della società, questi concetti sono entrati nel pensiero e nel linguaggio di tutti. Non che i letterati, come ad esempio Calvino, abbiano tecnicamente capito perché la Luna non cada sulla Terra, ma ne parlano usando anche metafore prese in prestito dai linguaggi scientifici e hanno la percezione di sapere perché i moti degli astri nell'universo, seguano tutti le semplici equazioni di Newton. Perché allora la stessa percezione non sembra esserci per la scienza generata dalla rivoluzione quantistica? È solo per ignoranza o perché la Fisica dei Quanti fa ricorso a percorsi mentali estranei ai processi intuitivi? È forse la probabilità, concetto cardine della Fisica Quantistica, qualcosa che non rientra nel nostro DNA?”. A fronte di fantastici dibattiti tra scienziati, letterati, poeti, e musicisti, la risposta non fu trovata.

Il 2025 è l'anno mirabilis della Fisica Quantistica e delle sue applicazioni. Ha raggiunto i cento anni di vita. In tutto il Globo si rincorrono eventi, convegni per celebrare questo compleanno.

La Fondazione Internazionale Trieste ha voluto riprendere questa domanda del LIS, alla luce dei quasi trent'anni passati da quando è stata originariamente posta. Abbiamo una risposta oggi? E' ancora una domanda ben posta?

Ne discuteranno il critico letterario e scrittore, Enrico Terrinoni, noto traduttore di autori quali James Joyce, Oscar Wilde, George Orwell e tanti altri, scrittore molto caro ai triestini e che forse, a quanto lui ha scritto, si è fatto, volontariamente o non volontariamente, questa stessa domanda nel suo percorso letterario; Giuseppe Mussardo, fisico teorico, che la fisica quantistica l'ha usata e la usa quotidianamente e che è anche molto attento alla comunicazione scientifica ed alla storia della fisica e Silvana Ponce Dawson, Presidente dello IUPAP, ben nota biofisica dell'Università

di Buenos Aires, e membra della Steering Committee dell'UNESCO per lo IYQ2025.

“Data l'importanza della rivoluzione quantistica” dichiara Silvana Ponce, “e data la necessità di una più ampia consapevolezza del suo impatto passato e futuro, decine di società scientifiche nazionali si sono riunite per sostenere la celebrazione dei 100 anni di meccanica quantistica e celebrare il 2025 come l'anno internazionale della scienza e della tecnologia quantistica, come proclamato dalle Nazioni Unite il 7 giugno 2024”. E ancora “Questa iniziativa mondiale si realizzerà attraverso numerose attività organizzate in tutto il mondo e a tutti i livelli, volte ad aumentare la consapevolezza pubblica dell'importanza della scienza e delle applicazioni quantistiche. *Natura facit saltum* rientra perfettamente nelle attività previste per l'IYQ2025 e penso che sarebbe molto utile poterlo esportare altrove. Mi auguro che venga registrato e messo a disposizione degli allievi delle scuole di ogni ordine e grado”.

Nella prefazione del libro *Dio gioca a dadi con il mondo*, recentemente pubblicato dalla casa editrice Castelvecchi, l'autore Giuseppe Mussardo ci parla delle “... inedite e importanti ricadute tecnologiche e dell'incredibile ricchezza della meccanica quantistica che si manifesta anche nelle fortissime implicazioni per il sapere in sé e per la storia del pensiero scientifico e filosofico. Molti degli attori di questa stupefacente impresa scientifica – Max Planck, Albert Einstein, Niels Bohr, Werner Heisenberg, Erwin Schroedinger, Enrico Fermi, giusto per citarne qualcuno – possono essere considerati alla stregua dei grandi filosofi del passato ...”. E ancora “... ripercorrere quei trent'anni che sconvolsero la fisica .... è una di quelle eccezionali avventure che, sull'onda di un viaggio indimenticabile, ci porta al cuore di uno dei periodi più straordinari della storia dell'uomo”. A cento anni dalla formulazione della meccanica quantistica, l'autore ripercorre con un racconto molto coinvolgente la storia di questa affascinante rivoluzione scientifica attraverso i suoi protagonisti ed i suoi luoghi, dai college di Cambridge, alle scogliere di Helgoland e ad una Copenhagen bellissima e sognante.

“Ho un vivido ricordo” dichiara Giuseppe Mussardo “delle interminabili e concitate discussioni su quanto i concetti della fisica quantistica stessero percolando nell'immaginario dei letterati e quindi della società. I fisici, come Daniele Amati, Erio Tosatti, Giancarlo Ghirardi, da una parte e gli altri, come il matematico e saggista Paolo Zellini, il saggista, narratore e

poeta tedesco Hans Magnus Hensensberger, il saggista, economista e storico dell'Università di Bologna, Riccardo Finzi, l'informatico, narratore e saggista Giuseppe O. Longo, il giornalista scientifico Franco Pratico, sotto la sapiente orchestrazione di Claudio Magris dibattevano accanitamente sulle opere di Calvino, di Musil, Gadda e di molti altri ancora. Credo che qualcosa di nuovo sia avvenuto nella letteratura e nella divulgazione scientifica dagli anni 2000 ad oggi. Sarà interessante discuterne al Miela con Silvina ed Enrico”.

Nel suo libro *La Letteratura come materia oscura*, Enrico Terrinoni fa un parallelo impossibile tra Einstein e Joyce, su come entrambi abbiano voluto sfidare, con strumenti molto diversi, la imponderabilità offerta dai misteri che muovono la conoscenza. Un parallelo tra la composizione del linguaggio e quella dell'universo, con i suoi fenomeni singolari, le sue oscurità, le apparenti arbitrarietà. “Un testo letterario, qualunque esso sia, e a prescindere dalle intuizioni del suo creatore, dalla sua volontà, e persino dalle condizioni in cui vede la luce, sarebbe lettera morta se non esistesse un lettore che lo fa vivere. Ma anche nella scienza, in particolare nell'interpretazione relazionale della quantistica, accade qualcosa di simile: solo quando gli oggetti interagiscono se ne vedono le proprietà, che non sono da considerare, per così dire, intrinseche alle cose, ma appunto relative, relazionali.” Terrinoni è convinto che fenomeni come l'entanglement e la sovrapposizione, e concetti come il principio di indeterminazione, siano metaforicamente applicabili anche alla lettura del testo letterario, nel tentativo di sprigionarlo da letture troppo deterministiche che rischiano di allontanare il lettore comune dal mistero della letteratura. Ha testato questo approccio nel suo studio dell'intreccio, ovvero, dell'entanglement esistenziale e letterario, tra James Joyce e Italo Svevo, verificatosi in primo luogo a Trieste agli inizi del Novecento. Poi, nel suo primo, affascinante romanzo *A Beautiful Nothing*, misterioso, perturbante, coltissimo e allucinatorio, lo stesso autore affronta metaforicamente questo parallelo tra letteratura e sapere scientifico, attraverso le vicende incrociate di due studiosi, un vecchio maestro e un giovane allievo, alle prese con un enigma collegato ai pochi mesi trascorsi a Roma, all'inizio del ventesimo secolo, dal grande scrittore irlandese James Joyce e, ancora più indietro nel tempo, alle vicende del filosofo che questi considerava il suo ideale predecessore, Giordano

Bruno, proprio a Roma bruciato vivo il 17 febbraio del 1600.

“La domanda alla quale siamo chiamati a rispondere in questo evento”, sostiene Enrico Terrinoni “è di quelle che mi ossessionano sia quando faccio il lavoro di traduttore sia quando racconto i miei pensieri e le mie fantasie. Siamo letteralmente invasi dalla fisica quantistica e le sue applicazioni tecnologiche, a partire dall'infinitamente piccolo degli atomi e le particelle elementari fino all'infinitamente grande del cosmo. La letteratura, la poesia e le arti figurative non possono prescindere da questa realtà e soprattutto dal futuro a cui questa realtà ci sta portando ad una velocità che è molto maggiore di quella dei processi naturali, tale da incutere dubbi e paure. Per poterla raccontare bisogna tuttavia conoscerla e riuscire ad esserne suggestionati”.

“In questo ambizioso programma,” sostiene Sara Alzetta “forse ai limiti dell'impossibile, mi pare opportuno inserire il teatro. Il teatro è infatti un altro esperimento, dove la partecipazione dell'osservatore (il pubblico) modifica la materia (la materia in scena, lo spettacolo). Tutto il mondo è teatro, e qui si può dar voce a nuove idee di spazio, di tempo, con tutti i paradossi che ne conseguono e, chissà, forse, anche alle particelle”.

Trieste vuole celebrare così dal 27 al 31 di Maggio l'IYQ2025 sotto tre diversi importanti aspetti: il primo, ad altissimo livello scientifico, presso l'ICTP, con un convegno dal 27 al 30, che vedrà la presenza di una decina di premi Nobel per la Fisica, tra i quali Giorgio Parisi; un secondo, al Teatro Miela con *Natura facit saltum*, dove la Scienza si confronta con la società; un terzo, nella mattinata del 31 Maggio nella Sala Luttazzi al Porto Vecchio, dove sono le tecnologie quantistiche ad entrare in scena con gli imprenditori che guardano al futuro, un futuro entusiasmante, pieno di innovazioni che la rivoluzione quantistica sta offrendo a tutta l'umanità senza distinzioni in un piatto dorato e democratico.

#### **Stefano Fantoni**

Presidente della Fondazione Internazionale Trieste per il Progresso e la Libertà delle Scienze

# PROGRAMMA

## Relatori

### Silvina Ponce Dawson

Presidente dell'International Union of Pure and Applied Physics (IUPAP)

### Giuseppe Mussardo

Professore di Fisica Teorica alla SISSA

### Enrico Terrinoni

Professore di Letteratura inglese all'Università per Stranieri di Perugia

## Moderatrice

### Paola Catapano

Giornalista scientifica e comunicatrice scientifica al CERN

## Saluti di chiusura

### Stefano Fantoni

Presidente della Fondazione Internazionale Trieste per il Progresso e la Libertà delle Scienze

### Nicola Casagli

Presidente dell'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale

Con la partecipazione dell'attrice **Sara Alzetta Emanuele Laterza** alle musiche

**Silvina Ponce Dawson** è Professoressa ordinaria di Fisica presso l'Università di Buenos Aires e ricercatrice presso il CONICET di Argentina. Senior Associate presso il Centro Internazionale di Fisica Teorica (ICTP) di Trieste. Fellow presso l'International Science Council (ISC) e membro del Comitato di Collegamento del Punto Focale Regionale dell'ISC per l'America Latina e i Caraibi. Dall'inizio del 2025 è Presidente dell'Unione Internazionale di Fisica Pura e Applicata (IUPAP).



I suoi principali interessi di ricerca riguardano la fisica biologica e la dinamica non lineare. È autrice di oltre 100 articoli scientifici. È coinvolta in numerose attività volte a ridurre il divario di genere nella scienza. Nel corso della sua carriera è stata coinvolta in numerose attività volte a ridurre il divario di genere nella scienza. Ha scritto due romanzi, uno dei quali ha vinto la prima menzione nel concorso del National Endowment for the Arts dell'Argentina del 2014.

**Giuseppe Mussardo** è Professore ordinario di Fisica Teorica presso la Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA) di Trieste, dove ha fondato e diretto per vari anni il PhD in Fisica Statistica e il relativo gruppo di ricerca. Direttore scientifico di Journal of Statistical Mechanics and Applications e autore di varie monografie scientifiche di teoria dei campi quantistici, tra le quali *Statistical Field Theory*, Oxford University Press 2020. Direttore del Settore di Storia e Filosofia della Scienza del Laboratorio Interdisciplinare di Studi Naturali e Umanistici della SISSA. Autore di oltre 150 lavori scientifici. Membro del Scientific Board del Galileo Galilei Institute di Firenze e dell'International Institute of Physics (Natal, Brazil). Socio ordinario dell'Accademia delle Arti del Disegno di Firenze. Ha scritto diversi libri di divulgazione scientifica, tra i quali:



*"Dio gioca a dadi con il mondo. La storia della meccanica quantistica"* (Castelvecchi 2025); *"Maksimovic. La storia di Bruno Pontecorvo"* (Castelvecchi 2023), *"Le due culture"* (con Filippo La Porta) (Castelvecchi 2024); *"The ABC's of Science"* (Springer 2022), *"Tra Cielo e Terra. In viaggio con Dante Alighieri e Marco Polo"* (Dedalo 2021). Autore di 5 documentari scientifici, tra cui *"Galois. Un matematico rivoluzionario"* (2017) e *"Chandrasekhar. Il viaggio di una stella"* (2012). Tra i suoi riconoscimenti, il premio della Società Italiana di Fisica per l'outreach (2013), la Kramers Chair presso l'Università di Utrecht (2017), e il premio Cosmos per la divulgazione scientifica (2024).

**Enrico Terrinoni** è Professore distaccato presso il Centro Interdisciplinare B. Segre dell'Accademia Nazionale dei Lincei, e Professore Ordinario di Letteratura inglese all'Università per Stranieri di Perugia. Ha tenuto lezioni e conferenze in più di trenta paesi. È autore di *Occult Joyce* (2007), *James Joyce e la fine del romanzo* (2015), *Oltre abita il silenzio* (2019), *Chi ha paura dei classici?* (2020), *Su tutti i vivi e i morti: Joyce a Roma* (2022), *La vita dell'altro. Svevo, Joyce: un'amicizia geniale*



(2024), *La letteratura come materia oscura* (2025). Di Joyce ha tradotto e curato: *Gente di Dublino* (con Fabio Pedone), *Ulisse e Finnegan's Wake* (libri 3 e 4, con Fabio Pedone), e curato le *Lettere e saggi*. Ha poi tradotto autori quali Hawthorne, Wilde, Shaw, Melville, Orwell, Nabokov, e tra i contemporanei Muriel Spark, Alasdair Gray, John Burnside e molti altri. Scrive per *Il manifesto*, *Left*, il *Venerdì di Repubblica*, *Robinson*, *Il tascabile* e suoi contributi sono apparsi su *La stampa*, *Il sole 24 ore*, *Il messaggero*, *Il Corriere della Sera* e *Doppiozero*. Ha vinto numerosi premi letterari tra cui il Premio della Giuria - Premio De Sanctis, Il Premio speciale della Giuria- Premio Viareggio-Répac, il Premio Annibal Caro, il Premio Nazionale di Anglistica Sergio Perosa 2023, il Premio Fiuoggi Storia 2023, il Premio Napoli per la lingua e la cultura italiana, il Premio Internazionale Capalbio, il Premio Internazionale città di Cattolica, e il

**Paola Catapano**, laureata in interpretazione simultanea nel 1987 presso la Scuola Interpreti e Traduttori di Trieste, comincia la sua carriera al CERN di Ginevra nel 1990 come assistente del direttore generale, il Nobel Carlo Rubbia. Nel 1994 entra nel gruppo "comunicazione" del laboratorio, dove oggi è senior staff e dirige la produzione dei contenuti editoriali. Nel 1997 ottiene il Master in giornalismo scientifico dalla SISSA di Trieste. È autrice e conduttrice di documentari e reportage di divulgazione scientifica. Ha partecipato come giornalista ospite di spedizioni di ricerca in località estreme: Antartide, isole Galapagos, foresta amazzonica, deserto di Atacama in Cile, Artico... Nel 2018 ha organizzato e diretto una spedizione artica "citizen science" in barca a vela che ha oltrepassato l'ottantaduesimo parallelo, Polarquest2018. È raccontata in due documentari (Polarquest, per Ushuaia TV in francese e Nanuq, per Mediaset, in italiano e nel suo ultimo libro: "Ottantesimo parallelo. Un'avventura tra scienza e ghiacci" (Salani, 2023).



**Stefano Fantoni** è Presidente della Fondazione Internazionale Trieste per il Progresso e la Libertà delle Scienze e tra i tre massimi scienziati di nazionalità italiana nel campo della fisica nucleare teorica. Ha ricoperto rilevanti incarichi nazionali e internazionali quali: Professore ordinario di fisica nucleare, Direttore della Scuola Superiore di Studi Avanzati - SISSA, Presidente dell'Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca - ANVUR, Champion dell'EuroScience Open Forum - ESOF2020. Attualmente è Presidente del nucleo di valutazione della Scuola Normale Superiore di Pisa, Segretario Generale dell'International Union of Pure and Applied Physics - IUPAP e Presidente della Fondazione Internazionale Trieste per il Progresso e la Libertà delle Scienze. Ha ricevuto i premi: Kalinga 2001 (UNESCO), Piazzano 2002, Pirelli International 2006, Capo D'Orlando 2007, Eugene Feenberg Memorial Medal 2007. Ha pubblicato quasi 300 articoli, ricevendo più di 10.500 citazioni con un impact factor H = 48 ed un i10 - index = 114.



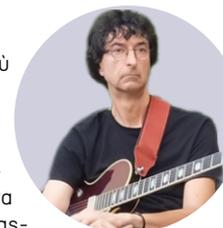
**Nicola Casagli** è Presidente dell'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale. Professore di Geologia applicata presso l'Università di Firenze. Presidente del Centro per la Protezione Civile dell'Università di Firenze e Past-President dell'International Consortium on Landslides. Esperto di rischi geologici, instabilità del terreno, tecnologie di monitoraggio, telerilevamento, caratterizzazione e modellazione geologico-tecnica. Membro della Commissione Grandi Rischi del Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri. Fondatore e Chairholder della Cattedra UNESCO per la prevenzione e la gestione sostenibile del rischio idrogeologico. Ufficiale al Merito della Repubblica Italiana.



**Sara Alzetta** è un'attrice e performer. Laureata in filosofia, ha studiato al Piccolo di Milano e all'Accademia Nazionale d'Arte Drammatica Silvio D'Amico. Ha lavorato prevalentemente a Milano (Giorgio Strehler), Torino (Massimo Castri, Davide Livermore, José Caldas), Roma (Egisto Marcucci, Armando Pugliese, Marco Mattolini), Verona (Gianfranco De Bosio), Napoli (Toni Servillo, Alfonso Postiglione) e in Sicilia (Giuseppe Dipasquale, Beno Mazzone, Lia Chiappara), Gorizia (Walter Mramor). A Trieste, ha lavorato nell'operetta (incontrando così Gino Landi, Maurizio Nichetti, Damiano Michieletto, Federico Tiezzi), al Rossetti e al Teatro Miela. Negli anni ha realizzato, in autonomia, come autrice, interprete e regista, eventi e spettacoli sia per il teatro che per spazi diversi, come gallerie d'arte e biblioteche.



**Emanuele Laterza** suona la chitarra elettrica da più di cinquant'anni; ha studiato al conservatorio "G. Tartini" di Trieste e privatamente con insegnanti jazz (Andrea Allione, Gaetano Valli, Fulvio Vardabasso, Sandro Gibellini, Ermanno Maria Signorelli, Marco Castelli, Russ Spiegel, Condorelli, Roberto Cecchetto tra gli altri). Il suo percorso musicale si sviluppa tra il classico e il jazz, attraversa la musica acustica (fingerpicking) ed etnica, brasiliana e balcanica, si arricchisce dell'esperienza con la "Bandorkestra" con cui ha inciso 4 CD e suonato per 12 anni, e delle performance in duo, trio e quartetto jazz, per poi approdare tre anni fa alla collaborazione con Silvia Turetta nelle composizioni del CD "Horizon"; dal 2022 collabora inoltre con l'attrice Sara Alzetta scrivendo musiche e eseguendo sonorizzazioni per alcune performance teatrali e letture a leggio."





**OGS**

Istituto Nazionale  
di Oceanografia  
e di Geofisica  
Sperimentale



The Laboratory  
on Quantitative  
Sustainability



Fondazione  
Internazionale  
Trieste

