



INTERNATIONAL SCIENTIFIC-THEOLOGICAL CONFERENCE

FIAT LUX

LET THERE BE LIGHT

ROME: JUNE 3-5, 2015

www.fiatluxconference.com

E-mail: fiatluxconference@gmail.com

www.facebook.com/FiatLuxConference

PRESENTATION

In colloquial language, light means knowledge: "I had a light!" In natural world, the term has a larger dimension, grouping together three main functions: energy, information, and the rhythm of time. All of them are somehow different expressions of "knowledge": gathering information and communicate means in fact to know the surrounding, acquiring energy from such knowledge, and initiating associated actions. Physics and metaphysics have always analyzed the surrounding nature from points of view which might be different but are never opposed. "Fiat Lux: Let there be light!" is proposed as a venue for scientists, philosophers, and theologians to discuss the topic of light from their various disciplines, search for a shared language, and formulate a common understanding.

TOPICS

LIGHT, SPACE AND TIME	Superluminarity, nonlinear dynamics and chaos Optical localisation Light and relativity Quantum optics & entanglement states	The man and the vision of the universe Localisation and Delocalisation Causality & Fortuity Contemporaneity and Coincidence
LIGHT AS KNOWLEDGE, COMMUNICATION & ARTS	Light and colours a physics for human sensations Optical communication protocols and Networks Imaging systems and light-matter interaction	Brightness and darkness Sensations are experiences of the surrounding world Light as knowledge Light in the Arts
LIGHT & LIFE	Bio-photons Biomorphism and optical natural bio-structures Photo-induced biochemical processes Light & evolution	Life and light What is the nature and how life interacts with it Neurophotonics

ORGANISING COMMITTEE

Eugene G. Arthur	Paolo Di Lazzaro	Joe Niemela	Mark Stockman
Pedro Barrajón LC	John Dudley	Claudio Oleari	Katarina Svangberg
Gianfranco Basti	Jos F.G. Eussen	Rafael Pascual LC	Valentin I. Vlad
Piero Benvenuti	Eugenio Fazio	Angela Piegaro	Tuan Vo-Dinh
Mario Bertolotti	Gabriele Gionti SJ	Krisinda Plenkovich	Alan Willner
Marco Bersanelli	Michal Heller	Pietro Ramellini	Nikolay I. Zheludev
Gianluigi Cardinali	Gianni Jacovitti	Melchor Sánchez de Toca	
Alberto Carrara LC	Francesco Michelotti	Taran Singh	

LOCAL COMMITTEE

Pontifical Athenaeum Regina Apostolorum
Rafael Pascual
Alberto Carrara
Marcello Tedeschi
Roberto Vercellone

Sapienza Università di Roma
Eugenio Fazio
Tairi De Martino
Valerio Bonacquisti
Massimo Alonzo
Francesca Giacomello

CONFERENCE CHAIRS

Rafael Pascual, L.C.
Science and Faith Institute
Pontifical Athenaeum Regina Apostolorum
e-mail: rpa@upra.org

Eugenio Fazio
Department of Fundamental and Applied Sciences for Engineering
Sapienza Università di Roma
e-mail: eugenio.fazio@uniroma1.it

INVITED SPEAKERS

ADA YONATH, 2009 Nobel Prize in Chemistry

STEFAN HELL, 2014 Nobel Prize in Chemistry

EVANDRO AGAZZI, President of Académie Internationale de Philosophie des Sciences (BE)

FORTUNATO TITO ARECCHI, Professor Emeritus of Physics, University of Florence (IT)

PEDRO BARRAJÓN, Theologian, Pontifical Athenaeum Regina Apostolorum, Rome (IT)

MICHAEL BERRY, H.H. Wills Physics Laboratory, University of Bristol (UK)

MARCO BERSANELLI, Full Professor of Astronomy and Astrophysics, University of Milan (IT)

VINT CERF, Chief Internet Evangelist for Google (USA)

ALBERTO DIASPRO, Director of the Department of Nanophysics, Istituto Italiano di Tecnologia (IT)

FAUSTO ELISEI, Professor of Physical Chemistry, University of Perugia (IT)

ION MIHAILESCU, National Inst. Lasers, Plasma, Radiation Physics, Bucuresti (RO)

DERMOT MORAN, Professor of Philosophy, University College Dublin (IRL)

CLAUDIO OLEARI, Senior Professor at Parma University (IT)

RICCARDO POZZO, Director of the Department of Humanities and Social Sciences, Cultural Heritage of CNR (IT)

ALBERT RUGGI, Université de Fribourg (CH)

SILVAN (MAGICIAN), The greatest European Magician, 1991 & 2000 “Magician of the Year” Hollywood Magic Arts Academy (IT)

SUNE SVANBERG, Senior Professor at Lund University and former member of the Nobel Committee (SE)

JOSEPH ZYSS, Laboratoire de Photonique Quantique et Moléculaire, Ecole Normale Supérieure de Cachan (FR)

FROM THE PROCLAMATION OF 2015 AS THE UNITED NATIONS INTERNATIONAL YEAR OF LIGHT

- “1) ... Light plays a central role in human activities. ..Light is at the origin of life itself, and the many applications of light have revolutionized society through medicine, communications, entertainment, art and culture.
- 2) As physics of light becomes a key cross-cutting discipline of science and engineering in the twenty-first century, it is essential that the importance of the scientific study of the physics of light and the application of light-based technologies for global sustainable development is appreciated by everyone.
- 3) The year 2015 commemorates a remarkable series of important milestones in the history of the physics of light dating back 1,000, 200, 150, 100 and 50 years.
- 4) An International Year of Light will offer to UNESCO a novel and important opportunity to fulfill its mission of promoting international cooperation in science, technology and engineering for sustainable development, as well as in science education and capacity-building.”

UNESCO GENERAL ASSEMBLY

Paris: August 13, 2013



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



• International
• Year of Light
• 2015
•

First Day — Wednesday JUNE 3, 2015

Pontifical Athenaeum *Regina Apostolorum* – Via degli Aldobrandeschi 190, 00163 Rome, Italy

- 8.30-9.10** REGISTRATION
- 9.10-9.30** WELCOME & CONFERENCE PRESENTATION
- 9.30-10.00** STEPHAN WALTER HELL, *Light Microscopy: the Resolution Revolution*
- 10.00-10.30** EVANDRO AGAZZI, *Light, Intellect and Truth in the Tradition of Western Philosophy*
- 10.30-10.50** COFFEE BREAK
- 10.50-11.20** SUNE SVANBERG, *Science and Technology to Shape a Better World*
- 11.20-11.50** FORTUNATO TITO ARECCHI, *Fiat Lux versus Fiat Lumen*
- 11.50-12.10** PAOLO BIANCHINI, *Light Nanoscopy: a Glimpse into the Future*
- 12.10-12.30** MAURIZIO MAIONE, *Luce, Visione e “Way of ideas”*
- 12.30-12.50** FRANÇOIS-MARIE LÉTHEL OCD, *Light in the Christian Mystical, Theological and Philosophical Tradition*
- 12.50-13.10** LOURDES VELÁZQUEZ, *Light as a Pervasive Concept in Ancient Mexican Cultures*
- 13.10-14.30** LUNCH
- 14.30-15.00** RICCARDO POZZO, *Light and Cultural Heritage*
- 15.00-15.20** CONSTANTIN MEIS, *Light and Vacuum*
- 15.20-15.40** MAURIZIO MOSCONE, *Metafisica – Scienza – Teologia: Tre Gradi del Sapere*
- 15.40-16.00** CARLOS PUENTE, *From Dissipation to Conduction and from Darkness to Light*
- 16.00-16.20** MARIA BONDANI, *Statistical Properties of Nontrivial States of Light*
- 16.20-16.50** COFFEE BREAK
- 16.50-17.10** SPERELLO DI SEREGO ALIGHIERI, *Photons, the Essential Tool of Astronomers*
- 17.10-17.30** GABRIELE GIONTI SJ, *A String Theory Based $F(R)$ -Gravity with Duality Transformations*
- 17.30-17.50** FRANCESCO BERRILLI, *The Earth Light Source: the Sun A project Idea for High School Students*
- 17.50-18.30** TARAN SINGH'S MOVIE, *Charles Townes - A Life for Lasers*

Second Day — Thursday JUNE 4, 2015

Pontifical Athenaeum *Regina Apostolorum* — Via degli Aldobrandeschi 190, 00163 Rome, Italy

8.30-9.00 REGISTRATION

9.00-9.30 PEDRO BARRAJÓN LC, *The Theology of Light in the Augustinian Tradition*

9.30-10.00 ION MIHAILESCU, *Soft Laser Light as Tweezers for Protected Transfer of Organic/Biologic Objects*

10.00-10.20 ANTONELLO CUTOLO, *A New Relation between Maxwell Equations and the Superluminal Relativistic Limit*

10.20-10.40 COFFEE BREAK

10.40-11.10 ADA YONATH, *Light at the End of the Ribosome Tunnel*

11.10-11.40 ALBERT RUGGI, *Per Aspera ad Astra: Towards Artificial Photosynthesis*

11.40-12.10 MARCO BERSANELLI, *The First Light in the Universe*

12.10-12.30 EUGENIO FAZIO, *Biomorphic Optical Functions*

12.30-12.50 CLAUDIO TUNIZ, *Light on our Origins*

12.50-13.10 MARIO MEDUGNO, *Coherent Symmetric Light Interferometer for Electromagnetic field sensing*

13.10-14.10 LUNCH

14.10-14.40 DERMOT MORAN, *Light Metaphysics and Light as Metaphor in Christian Mystical Thought*

14.40-15.10 CLAUDIO OLEARI, *Light and Colours – a Physics for Human Sensations*

15.10-15.40 MICHAEL BERRY, *Optica Fantastica: Nature's Optics and our Understanding of Light*

15.40-16.00 PAOLO DI LAZZARO, *A Ray Of Light On The Shroud*

16.00-16.20 ALDO GRASSINI, *Arts and the Light of Beauty*

16.20-16.40 PARAMU VIVEKANANDAN, *Light and Life - Vistas of the Awakening Light of Religion*

16.40-17.00 COFFEE BREAK

17.00-17.20 THOMAS FUHRMANN, *Eternal Light as the Connection between Religions and Near Death Experiences*

17.20-17.40 GIUSEPPE MAINO, *Light and Color between Art and Science*

17.40-18.00	GIUSEPPE FARINI, <i>Subjective Preferences in Lighting for Paintings Using New Lamp Sources</i>
18.00-18.20	RODOLFO PAPA, <i>La Nascita della "Prospettiva" dall'Incontro tra Ottica e Cristianesimo</i>
18.20-19.00	POSTER (<i>Graziella di Tullio Zinn and Robert Zinn, Maurizio Artoni, Antonio Zaccaria</i>) AND ARTISTIC SESSIONS (<i>Rodolfo Papa</i>)
19.00-19.30	SILVAN – MAGIC PRESENTATION, <i>The Magic of Light</i>

Third Day — Friday JUNE 5, 2015

Sapienza Università Faculty of Engineering — San Pietro in Vincoli
Via Eudossiana 18, 00184 Rome, Italy

8.30-9.00	REGISTRATION
9.00-9.20	GABRIELLA CINCOTTI, <i>Time Frequency Optical Multiplexing, or in Between?</i>
9.20-9.40	FRANCESCO MATERA, <i>All Optical Access Platform for Fiber to the Home Networks</i>
9.40-10.10	VINT CERF, <i>Illuminating our Understanding of the Internet</i>
10.10-10.40	FAUSTO ELISEI, <i>The Light and the Molecules: Effects and Applications</i>
10.40-11.00	COFFEE BREAK
11.00-11.30	ALBERTO DIASPRO, <i>Look How Beautiful it is Shining Light at the Nanoscale</i>
11.30-12.00	JOSEPH ZYSS, <i>Games of Light with Molecules, Meta-Molecules and Billiards: Symmetry, Shape, Geodesics and Scale</i>
12.00-12.20	GIORGIO FABRETTI, <i>The Cognition of Invisible Light. The Adventure of Complexity</i>
12.20-12.40	NIKOLAY I. ZHELUDOV, <i>The Metamaterial Paradigm: Optical Properties on Demand</i>
12.40-13.00	CONCITA SIBILIA, <i>Chirality: Optical Properties from Natural vs Artificial Materials</i>
13.00-13.20	FRANCESCO MICHELOTTI, <i>Direct Optical Detection of Tumor Angiogenesis Biomarkers</i>
13.20-13.40	PATRIZIO ANTICI, <i>The Quest for Extreme Light</i>
16.00-18.00	VISIT OF THE VATICAN MUSEUMS
19.00-22.00	SOCIAL DINNER “LES ETOILES ROOF GARDEN”

Fiat Lux: all'Ateneo Regina Apostolorum un convegno interdisciplinare

Dal 3 al 5 giugno si dibatterà sul tema della luce, dal punto di vista della scienza, della filosofia, della teologia, dell'arte e perfino della magia

Roma, 16 Maggio 2015 (ZENIT.org) Alessandro de Vecchi

Affrontare un argomento vasto e complesso come la luce, da un punto di vista interdisciplinare, facendo incontrare scienza, filosofia, teologia, arte e perfino magia. È questo l'obiettivo ambizioso di *Fiat Lux - Let there be light*, convegno internazionale che si svolgerà a Roma il 3 e 4 giugno, presso l'auditorium dell'Ateneo Pontificio Regina Apostolorum, e si concluderà il 5 giugno presso la facoltà d'Ingegneria dell'Università Sapienza a San Pietro in Vincoli.

L'evento vedrà la partecipazione di accademici, intellettuali e artisti provenienti da varie parti del mondo. ZENIT ne ha parlato con uno degli ideatori del convegno, padre Rafael Pascual, spagnolo, docente di filosofia presso l'Ateneo Pontificio Regina Apostolorum.

“L'idea di questo progetto – racconta padre Pascual – è nata diversi anni fa dall'incontro con il professor Eugenio Fazio, della facoltà di Ingegneria della Sapienza, già promotore di diversi convegni sul rapporto fra scienza e fede. Proprio in quel contesto ci siamo conosciuti e abbiamo pensato di organizzare questo incontro di ampio respiro. Poiché l'Unesco ha dichiarato il 2015 anno internazionale della luce, siamo giunti alla conclusione che fosse arrivato il momento giusto. L'obiettivo che ci prefiggiamo è quello di avere l'occasione di far incontrare persone appartenenti a diversi ambiti del sapere, per avere uno scambio fra dimensione scientifica, teologica e filosofica e una conoscenza reciproca che spesso manca in convegni troppo specialistici”.

Per quanto riguarda l'ambito scientifico, saranno presenti due Premi Nobel per la chimica: la professoresca israeliana del Weizmann Institute of Science (con sede a Rehovot in Israele) Ada Yonath e il professor Stefan Hell, tedesco dell'Università di Heidelberg in Germania. Yonath ha ricevuto l'onorificenza nel 2009 per i suoi studi sulla funzione e la struttura dei ribosomi all'interno delle cellule. Il suo intervento, come anche altri, tratterà quindi della luce come fonte di vita ed energia per gli organismi. Hell è stato premiato nel 2014 per i suoi studi sullo sviluppo di tecnologie per la microscopia ottica.

Interverranno anche illustri esperti di ottica, fotonica, biologia, astrofisica e astronomia. Parteciperà anche l'evangelista di Google, Vint Cerf, considerato uno dei “padri” di Internet, per trattare il tema della luce come strumento di comunicazione. Si parlerà anche della luce nell'arte e il dibattito sarà arricchito dalla presenza di diversi artisti e da una mostra.

Ampio spazio sarà riservato all'ambito teologico e filosofico, toccando anche la mistica e della spiritualità. “In teologia – sottolinea padre Pascual - Dio è presentato come luce ed è un tema trasversale lungo tutta la Bibbia. Uno degli esempi principali è nel Vangelo di Giovanni, dove si parla di Dio come luce e sottolinea come tutto quello che appartiene alla luce è di Dio. La luce che illumina le tenebre è dunque un elemento fondamentale nella teologia di San Giovanni. È la luce della fede e della salvezza. Ma c'è anche la luce come creazione: nella Genesi il primo atto della creazione è proprio creare la luce”.

Tra i filosofi, da segnalare la presenza del presidente dell'Accademia internazionale di filosofia della scienza, il professor Evandro Agazzi. “In filosofia – evidenzia padre Pascual – si parla spesso di luce della conoscenza. Al di là delle riflessioni sulla natura della luce, c'è la metafora della luce come illuminazione, la luce dell'intelletto, vera fonte di conoscenza. San Tommaso d'Acquino parla di ‘intelletto agente’ come luce che illumina quell'immagine che noi formiamo attraverso i sensi e la eleva a livello intellettuale. Questo ci permette di conoscere. Secondo Tommaso, questa luce è una specie di partecipazione della luce di Dio. Tutto questo si ricollega all'idea di ‘luce increata’, presente anche nel pensiero di San Agostino. C'è anche la questione della percezione visiva della luce, come noi interpretiamo la luce attraverso i colori. Anche questo è un tema filosofico perché possiamo chiederci se i colori esistono davvero nella realtà o sono solo qualcosa che crediamo di vedere”. E a proposito di illusioni ottiche, ci sarà anche il mago Silvan per parlare di come la luce sia un elemento essenziale, per un prestigiatore, al fine di nascondere i propri trucchi al pubblico.

Fiat Lux: An Interdisciplinary Congress at the Regina Apostolorum Athenaeum

June 3-5, Discussion on the Theme of Light, from the Perspective of Science, Philosophy, Theology, Art and Even Magic

Rome, May 21, 2015 (ZENIT.org) Staff Reporter

The wide and complex theme of light, from an interdisciplinary perspective, bringing together science, philosophy, theology and even magic. This is the ambitious goal of *Fiat Lux – Let there be Light*, an international Conference that will take place June 3-4 in Rome, in the auditorium of the Regina Apostolorum Pontifical Athenaeum, concluding June 5, at the Faculty of Engineering of the Sapienza Università di Roma in San Pietro in Vincoli.

The event will convoke scholars, scientists and artists from diverse parts of the world. ZENIT spoke to one of the initiators of the Conference, Fr. Rafael Pascual, a professor of philosophy at the Regina Apostolorum Pontifical Athenaeum.

"The idea for this project – Fr Pascual recounts – came about several years ago through meeting professor Eugenio Fazio, of the Faculty of Engineering of the Sapienza, who had already organized several conferences on the relationship between science and faith. It was in this context that we got to know each other and thought about organizing this wide-ranging meeting. Since UNESCO had declared 2015 as the International Year of Light, we reckoned that the right moment had come. Our goal is to provide the occasion for persons belonging to diverse fields of expertise, to meet, exchange ideas in the philosophical, theological and scientific disciplines, and thus achieve a mutual understanding – which often is lacking in specialized congresses."

In the scientific area, there will be two Nobel prize winners in chemistry: Israeli professor Ada Yonath of the Weizmann Institute of Science (at Rehovot, Israel) and German professor Stefan Hell of the University of Heidelberg, Germany. Yonath received the prize in 2009 for her studies on the function and structure of the ribosomes inside cells. Her contribution, like others, will therefore deal with light as the source of life and energy for biological organisms. Hell was awarded the prize in 2014 for his studies on the development of technologies for optical microscopy.

Other renowned experts in optics, photonics, biology, astrophysics and astronomy will give talks. Vint Cerf, the "evangelist" of Google, considered one of the "fathers" of the Internet, will deal with the theme of light as an instrument of communication. The theme of light in art will also be treated, the discussion being enriched by the participation of diverse artists and an art exhibit.

Ample time will be reserved for the philosophical and theological areas, from mystical theology to spirituality. "In theology – Fr Pascual insists – God is presented also as Light; this is a theme that ranges across the whole Bible. One of the primary examples is found in the theology of John, where God is referred to as light, emphasizing that all that belongs to the light is of God. The light that enlightens the darkness is therefore a fundamental element of St John's theology. It is the light of faith and salvation. It is also the light as creation: in the Book of Genesis, the first act of creation is in fact the creation of light."

Among the philosophers, deserving special mention is the presence of professor Evandro Agazzi, president of the International Academy of Philosophy of Science. "In philosophy – Fr Pascual notes – we often speak about the light of knowledge. Other than reflections on the nature of light, we use the metaphor of light as illumination, the light of the intellect, the true source of knowledge. St Thomas Aquinas speaks of the "agent intellect" as the light that illuminates the image we form through the senses, elevating it to the intellectual level. This enables us to know. According to Thomas, this light is a sort of participation in God's light. All of this links us to the idea of "Uncreated Light", also present in the thought of St Augustine. There's also the question of the visible perception of light, how we interpret light according to colors. This too is a philosophical question since we can ask whether colors really exist in reality or are just something we believe we see." And speaking of optical illusions, Silvan the magician will be on hand to speak about how light is an essential element for a magician in order to hide their tricks from the audience.

La luce ci fa comunicare, ci dà energia e scandisce il tempore

Il fisico Eugenio Fazio illustra i contenuti del convegno internazionale *Fiat Lux – Let there be light*, in programma a Roma dal 3 a 5 giugno

Roma, 25 Maggio 2015 (ZENIT.org) Alessandro de Vecchi

“L'uomo non è in grado di inventare niente: tutte le tecnologie, anche le più moderne, sono già codificate in natura e con un livello di specializzazione impressionante. Procedure che già esistono e che l'uomo pensa di aver scoperto ma, in realtà, ha solo ripreso e riadattato”. Questo, dopo anni di studi, insegnamento e ricerche, è uno dei principi guida nel lavoro di scienziato del professor Eugenio Fazio, docente di fisica sperimentale e ottica presso la facoltà di Ingegneria dell'Università Sapienza di Roma.

Il professor Fazio è, con padre Rafael Pascual, uno degli ispiratori e coordinatori del convegno internazionale Fiat Lux – Let there be light (padre Pascual in persona ha parlato di recente con Zenit del congresso che si svolgerà dal 3 al 5 giugno), il cui obiettivo è affrontare il tema della luce con un approccio interdisciplinare, coinvolgendo, da tutto il mondo, illustri esponenti del mondo scientifico, umanistico e teologico.

Professor Fazio, la luce è quindi uno dei suoi campi di specializzazione?

Sì. In questo momento inseguo fisica generale, complementi di fisica, ottica e progettazione ottica. Come lavoro di ricerca, mi occupo di luce e nanotecnologie, focalizzandomi sulla realizzazione di materiali dalle proprietà particolari. Studi che mi hanno mostrato come queste proprietà che noi riproduciamo con la tecnologia già esistessero in natura. Alcuni tipi di foglia, per esempio, hanno una nanostruttura superidrofobica su cui l'acqua assolutamente non si ferma. Oppure ci sono alghe capaci di utilizzare la luce nel sistema riproduttivo, cambiando sesso a seconda dell'età.

In cosa consiste l'approccio interdisciplinare di Fiat Lux?

L'idea del congresso è nata otto anni fa dialogando con alcuni colleghi fisici in un pranzo. Si trattava quindi di un contesto che già in sé favoriva l'incontro culturale e gli scambi reciproci. In base alla mia esperienza di docente universitario, mi sono reso conto che mondo scientifico e umanistico comunicano molto poco. Allora abbiamo cercato di creare un luogo in cui la realtà scientifica e quella umanistica potessero incontrarsi e dialogare. Questo è lo spirito di Fiat Lux. Il nostro obiettivo è avere filosofi che parlano di filosofia, scienziati che parlano di scienza, ognuno col proprio linguaggio ma cercando di fare uno sforzo per comprendersi gli uni con gli altri. Lo spirito del convegno è puramente ecumenico e si basa sulla capacità di ascolto e accoglienza di persone che possono pensarla in modo diverso da me ma non opposto. Il diverso non è l'opposto, ma semplicemente ciò che si occupa di cose diverse.

Al di là del ruolo di coordinatore, su cosa verterà il suo intervento?

Parlerò degli studi che sto portando avanti sull'emissione di luce da parte di strutture biologiche, in particolare semi, illustrando in che modo la luce sia utilizzata dalla natura come forma di comunicazione. Nel corso dei miei studi mi sono chiesto perché la luce esista in natura e quale sia il suo ruolo. Ne ho dedotto che essa ha principalmente tre funzioni. Innanzitutto è un mezzo per scambiare informazioni e per comunicare: noi siamo in grado di percepire la realtà perché la vediamo oppure due uomini che si guardano negli occhi e si comunicano delle cose; in secondo luogo, la luce è energia; infine, ci permette di codificare lo scorrere del tempo. Basti pensare all'alternanza fra giorno e notte. Queste tre funzioni raggruppano tutti gli utilizzi della luce in natura. Aspetti diversi che entrano in gioco contemporaneamente anche a livello microscopico: per esempio, quando un seme riceve acqua e inizia a germinare, emette luce. Questa luce ha le stesse proprietà della luce solare solo che è prodotta quando il seme è sottoterra e serve a comunicare, ad altre parti dello stesso seme, quando

attivare determinati processi. È un trasporto di energia, uno scambio di informazioni ma anche una specie di cronometro dello sviluppo del seme.

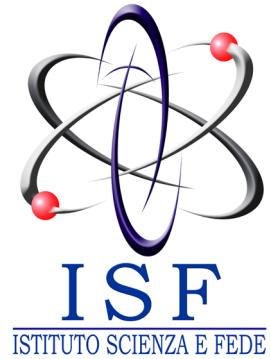
Si riuscirà mai veramente a comprendere la vera natura della luce che è contemporaneamente onda e particella?

La dualità onda-particella è intrinseca nella fisica delle cose. Pensiamo anche al suono, alla voce o agli elettroni che si comportano come particelle, ma si muovono su “onde” elettriche. Tutta la fisica può essere spiegata utilizzando le onde. Si tratta quindi semplicemente dell’approccio che abbiamo nella scoperta di come funziona la natura.

Lo stesso principio applicato a contesti diversi...

Esattamente. Le regole che governano la natura non sono tantissime. Sono sempre le stesse a livello microscopico e macroscopico. Non per niente, ad esempio, i fisici che studiano le interazioni nucleari si sono messi a osservare il volo degli uccelli. Gli ambiti sono diversi, ma le regole di coesione sono sempre le stesse. Ci sono forze che non si riescono a codificare o governare. Due cariche elettriche se sono dello stesso segno si respingono e se sono di segno opposto si attraggono. E questo è un qualcosa di puramente fisico. Ma pensiamo all’amore: se io amo una persona, appena la vedo mi avvicino. È una forza di attrazione. Se la odio, mi allontano. Allora, tutto ha dei comportamenti simili chiaramente con relazioni e leggi proprie. Tutto è governato dagli stessi principi che, ovviamente, devono essere contestualizzati nello specifico fenomeno osservato.

PROMOTERS & ORGANIZERS



Cattedra Marco Arosio
di Alt studi Medievali



STOQ
SCIENCE,
THEOLOGY AND
THE ONTOLOGICAL
QUEST

SPONSORSHIP



FROM THE PROCLAMATION OF 2015 AS THE UNITED NATIONS INTERNATIONAL YEAR OF LIGHT

- " 1) ... Light plays a central role in human activities. ..Light is at the origin of life itself, and the many applications of light have revolutionized society through medicine, communications, entertainment, art and culture.
- 2) As physics of light becomes a key cross-cutting discipline of science and engineering in the twenty-first century, it is essential that the importance of the scientific study of the physics of light and the application of light-based technologies for global sustainable development is appreciated by everyone.
- 3) The year 2015 commemorates a remarkable series of important milestones in the history of the physics of light dating back 1,000, 200, 150, 100 and 50 years.
- 4) An International Year of Light will offer to UNESCO a novel and important opportunity to fulfill its mission of promoting international cooperation in science, technology and engineering for sustainable development, as well as in science education and capacity-building."

UNESCO GENERAL ASSEMBLY

Paris: August 13, 2013



Cattedra Marco Arosio
di Alt studi Medievali



ISTITUTO SCIENZA E FEDE



SCIENCE,
THEOLOGY AND
THE ONTOLOGICAL
QUEST



Società Italiana di Fisica

