

DA 30 ANNI
UN'IDEA
IN CRESCITA

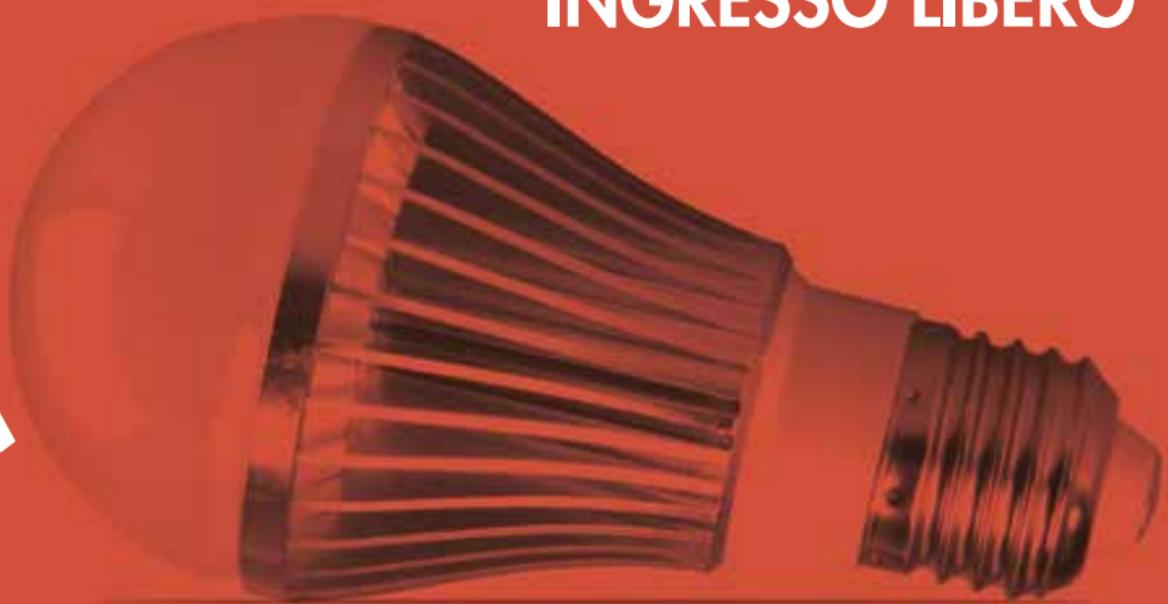
>

Giovedì/Scienza

LA SCIENZA IN DIRETTA
settimana per settimana

26 NOVEMBRE 2015
› 17 MARZO 2016

INGRESSO LIBERO





430
INCONTRI


650
ORE DI SCIENZA
SPETTACOLO


498
CONFERENZIERI


492.000
SPETTATORI
COMPLESSIVI



573.000
VISUALIZZAZIONI



2165
ISCRITTI AL CANALE
YOUTUBE

30
EDIZIONI

Fatto trenta... faremo ancor meglio!

Ideazione e organizzazione



Gli incontri sono trasmessi in diretta streaming e pubblicati in versione integrale, nell'archivio video del sito www.giovediscienza.it

Gli spettatori presenti agli eventi, in quanto facenti parte del pubblico, acconsentono e autorizzano l'uso, presente e futuro, delle eventuali riprese audio e video, nonché delle fotografie che potrebbero essere effettuate per finalità connesse con le attività istituzionali dell'Associazione. In particolare ricordiamo che ciò vale anche per il pubblico minorenne in quanto facente parte dei partecipanti agli eventi.



COMITATO SCIENTIFICO

SCIENTIFICO COMITATO

Presidente

FOIRELLA ALTRUDA

Professore ordinario, Università di Torino

PIERO BIANUCCI

Scrittore e giornalista scientifico

PAOLA BONFANTE

Professore ordinario, Università di Torino

OSCAR CHIANTORE

Delegato Università di Torino

ALBERTO CONTE

Delegato Accademia delle Scienze di Torino

ATTILIO FERRARI

Professore ordinario, Università di Torino

DÀNILO MAINARDI

Professore emerito,
Università ca' foscari di Venezia

PIER CARLO MARCHISIO

Professore emerito, Università Vita-Salute
San Raffaele di Milano

ANGELO RAFFAELE MEO

Professore emerito, Politecnico di Torino

PIERGIORGIO ODIFREDDI

Matematico e Scrittore

NADIA PASTRONE

Dirigente di Ricerca
Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

ALBERTO PIAZZA

Professore ordinario, Università di Torino

MARIO RASETTI

Delegato del Politecnico di Torino

Segretario

PINO ZAPPALÀ

Associazione CentroScienza Onlus

Per il *30esimo* compleanno GiovedìScienza si fa in quattro! Alla sede storica del Teatro Colosseo che ci ha accompagnato in questa avventura, si aggiungono altre tre *location* di eccezione: l'Aula Magna della Cavallerizza Reale dell'Università di Torino, l'Aula Magna "Giovanni Agnelli" del Politecnico di Torino e il PalaRuffini di Torino.





Compagnia di San Paolo, una fondazione per lo sviluppo della società

ARTE, ATTIVITÀ E BENI CULTURALI, FILANTROPIA E TERRITORIO,
INNOVAZIONE CULTURALE, POLITICHE SOCIALI, RICERCA E SANITÀ



Compagnia di San Paolo

www.compagniadisanpaolo.it

La Compagnia di San Paolo è una delle maggiori fondazioni private in Europa. Istituita nel 1563, la sua missione è favorire lo sviluppo civile, culturale ed economico delle comunità in cui opera, perseguiendo finalità di interesse pubblico e utilità sociale. I redditi prodotti dal suo patrimonio, accumulato nei secoli, sono posti al servizio di queste finalità istituzionali.

La Compagnia di San Paolo è attiva nei settori della ricerca e istruzione superiore, delle politiche sociali, della sanità, del patrimonio artistico e delle attività culturali. È membro del European Foundation Centre (EFC) e dell'ACRI, l'Associazione italiana delle Fondazioni di origine bancaria e delle Casse di Risparmio.

-
- [Compagnia di San Paolo](#)
 - [compagniadisanpaolo](#)
 - [@CSP_live](#)
 - [@compagniadisanpaolo](#)



PREMIO
RICERCATORI
UNDER
35

Piemonte, Liguria
e Valle D'Aosta



Giovedì Scienza

V EDIZIONE

Ideato per incoraggiare l'impegno e l'attenzione dei protagonisti della ricerca per la comunicazione e per la divulgazione scientifica il Premio è giunto alla quinta edizione. Per celebrare questo primo lustro di vita saranno introdotte alcune **novità** tra le quali l'estensione dell'ambito territoriale: potranno partecipare i ricercatori under 35 che abbiano ottenuto risultati rilevanti operando in una istituzione di Ricerca del **Piemonte** della **Liguria** e della **Valle d'Aosta**.



Il Premio si conferma vetrina dell'eccellenza scientifico-tecnologica del territorio: un palcoscenico dal quale raccontare la storia e i risultati della propria ricerca, un'opportunità unica per contribuire a costruire un ponte tra scienza e società.

Il format scelto genera una triangolazione di scambio tra mondi che non sempre si parlano: quello della ricerca, quello della comunicazione scientifica e quello della scuola. Altra novità di questa edizione è il **coinvolgimento del mondo imprenditoriale**. Ciò consentirà alle imprese di diventare il quarto anello della rete già creata dal Premio nelle precedenti edizioni tra mondo della ricerca, della comunicazione scientifica e della scuola alla quale si aggiungerà il dialogo tra mondo scientifico e tessuto economico. Il merito scientifico sarà la base di valutazione per selezionare, tra le sempre più numerose candidature, una rosa di 10 finalisti che accederà alla fase conclusiva del Premio: la competizione. Chi, dei 10, si aggiudicherà la vittoria, riceverà un **premio in denaro** e sarà inserito nella programmazione della prossima edizione di GiovedìScienza, con una conferenza dedicata.

Il Bando e il Regolamento del Premio disponibili su
www.giovediscienza.it

informazioni
premio@centroscienza.it

Programma

Teatro Colosseo

GIOVEDÌ 26 NOVEMBRE 2015

QUALE FUTURO PER GLI OCEANI *Aldo Fasolo lecture*

ROBERTO DANOVARO - Presidente Stazione Zoologica
Anton Dohrn di Napoli, Università Politecnica delle Marche

Teatro Colosseo

GIOVEDÌ 3 DICEMBRE 2015

QUANTA VITA IN PIÙ DAI TRAPIANTI DI FEGATO

MAURO SALIZZONI - Ordinario di Chirurgia Generale presso la
Scuola di Medicina dell'Università degli Studi di Torino

Teatro Colosseo

GIOVEDÌ 10 DICEMBRE 2015

UN SECOLO DI RELATIVITÀ

LEONARDO CASTELLANI - Dipartimento di Scienze e Tecnologie
Avanzate, Università del Piemonte Orientale

Politecnico di Torino, Aula Magna "G. Agnelli"

GIOVEDÌ 11 FEBBRAIO 2016

DIAMOCI UNA MANO, AMICO ROBOT

PAOLO ARIANO - Istituto Italiano di Tecnologia IIT

Teatro Colosseo

GIOVEDÌ 18 FEBBRAIO 2016

MATEMATICA: ESSERE CURIOSI E SENZA PAURA

GIOVANNI FILOCAMO - Matematico, Premio Peano Junior
in collaborazione con l'Associazione Subalpina Mathesis

Teatro Colosseo

GIOVEDÌ 25 FEBBRAIO 2016

UNO SCUDO PER LA SALUTE

ALBERTO MANTOVANI - Humanitas University,
Istituto Clinico Humanitas

Politecnico di Torino, Aula Magna "G. Agnelli"

GIOVEDÌ 10 MARZO 2016

CAVALCANDO UNA COMETA

AMALIA ERCOLI FINZI - Dipartimento di Scienze
e Tecnologie Aerospaziali, Politecnico di Milano

MARIA ANTONIETTA PERINO - Thales Alenia Space e
International Space University - M.I.T. Boston
in collaborazione con Thales Alenia Space

TEATRO COLOSSEO

Via Madama Cristina 71
TORINO

h 17.45

PALAZZETTO DELLO SPORT

Parco Ruffini
TORINO

h 10.00

**Teatro Colosseo CONFERENZA/SPETTACOLO
GIOVEDÌ 14 GENNAIO 2016
SULLA NATURA DELLE COSE: DA LUCREZIO AL CERN**

PIERGIORGIO ODIFREDDI - Matematico e scrittore

Lettura di Irene Ivaldi e musiche di Lamberto Curtoni

**Teatro Colosseo
GIOVEDÌ 21 GENNAIO 2016
PROGETTARE FARMACI AL COMPUTER**

ALBERTO MASSAROTTI - Università del Piemonte Orientale
Premio Giovedì Scienza 4ª edizione

**Università di Torino
Aula Magna della Cavallerizza Reale
GIOVEDÌ 28 GENNAIO 2016
A CACCIA DI ANTIMATERIA**

ROBERTO BATTISTON - Università di Trento
e Presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana ASI

**Teatro Colosseo
GIOVEDÌ 4 FEBBRAIO 2016
COME IL CERVELLO RISOLVE I PROBLEMI**

ALAIN BERTHOZ - Professore di Fisiologia della percezione
e dell'azione, Collège de France
in collaborazione con l'Ambasciata di Francia in Italia

**Università di Torino
Aula Magna della Cavallerizza Reale
GIOVEDÌ 17 MARZO 2016
VIAGGIO NELLA MENTE**
PIERO ANGELA - Giornalista e scrittore

Speciale Scuole ore 10.00

**Palazzetto dello Sport, Parco Ruffini
MARTEDÌ 15 DICEMBRE 2015
IL CERVELLO È UNO SPORTIVO!**

FEDERICO LUZZATI - Dipartimento di Scienza della Vita
e Biologia dei Sistemi, Università di Torino
in collaborazione con ITER Città di Torino
nell'ambito di Torino2015 Capitale Europea dello Sport

**Teatro Colosseo
VENERDÌ 12 FEBBRAIO 2016
MUSEO EGIZIO, UNA CIVILTÀ DIVENTA RACCONTO**
CHRISTIAN GRECO - Direttore della Fondazione Museo
delle Antichità Egizie di Torino

**UNIVERSITÀ
DI TORINO**

Aula Magna
della Cavallerizza Reale
Via Verdi 9
TORINO

h 17.45

**POLITECNICO
DI TORINO**

Aula Magna "Giovanni Agnelli"
Corso Duca degli Abruzzi 24
TORINO

h 17.45

PALAZZETTO DELLO SPORT

Parco Ruffini - TORINO

Speciale Scuole ore 10.00

Scuola Primaria (Classi III, IV e V)

MARTEDÌ 15 DICEMBRE 2015

IL CERVELLO È UNO SPORTIVO!

FEDERICO LUZZATI - Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi
Università di Torino e NICO Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi

MAURO BANFI - Fisioterapista e osteopata

ANDREA DE BENI - Atleta disabile

In collaborazione con



Intuizione Torinese per una Educazione Responsabile



Nell'ambito di



Dopo il grande successo delle passate edizioni, torna l'appuntamento con le scuole di GiovedìScienza. L'Associazione CentroScienza in collaborazione con ITER Città di Torino e nell'ambito di Torino2015 Capitale Europea dello Sport presenta la conferenza/laboratorio dedicata alle classi delle scuole elementari dal titolo "IL CERVELLO È UNO SPORTIVO!"

Gli studenti guidati da Federico Luzzati del Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi, dell'Università di Torino e NICO Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi, faranno un piccolo viaggio nella mente e nei meccanismi che questa mette in atto per gestire movimenti, riflessi e posizioni. Partiremo dalle strategie che il cervello utilizza per valutare rapidamente movimenti e azioni complesse sino ad arrivare, grazie alla presenza di atleti diversamente abili, a scoprire come la mente e di conseguenza il corpo reagiscano di fronte a grandi problematiche quali particolari patologie o gravi traumi.

La conferenza sarà un divertente momento di presa di coscienza di quelle funzioni che normalmente non consideriamo ma che rendono i nostri movimenti sempre funzionali al compito che dobbiamo assolvere, nelle attività quotidiane così come nello sport agonistico.

Un neuroscienziato, un fisioterapista, un atleta normodotato, un atleta diversamente abile scendono in campo al PalaRuffini per "sfidare" un robot cestista e la curiosità dei ragazzi presenti.



**PARTECIPAZIONE GRATUITA
PRENOTAZIONE OBBLIGATORIA**
Modulo di iscrizione su
www.giovediscienza.it

TEATRO COLOSSEO

Via Madama Cristina 71, TORINO

Speciale Scuole ore 10.00

Scuola Secondaria di Secondo grado

VENERDÌ 12 FEBBRAIO 2016

MUSEO EGIZIO, UNA CIVILTÀ DIVENTA RACCONTO

COME METTERE IN SCENA IL MONDO DEI FARAONI

CHRISTIAN GRECO - Direttore della Fondazione Museo delle Antichità Egizie di Torino

PARTECIPAZIONE GRATUITA

PRENOTAZIONE OBBLIGATORIA

Modulo di iscrizione su

www.giovediscienza.it



“Un Museo che ripensa se stesso rende con ciò solamente omaggio alla sua natura e alla sua funzione. [...]”

Sergio Donadoni

Conservazione, ricerca ed esposizione, sono i compiti principali del museo ma ruolo, significati e obiettivi culturali cambiano nel tempo, e il museo deve domandarsi come può la sua collezione favorire la ricerca e dialogare con il visitatore contemporaneo.

A inizio Ottocento il Museo Egizio di Torino era uno dei principali centri dell'egittologia in Europa, promotore di progetti e attrattiva per gli studiosi; oggi, deve riguadagnare questa funzione. Il nuovo museo ha interesse a fare emergere le connessioni tra i suoi reperti, attraverso la storia della loro scoperta, laicontestualizzazione archeologica, la riunificazione dei corredi e le indagini sui tanti personaggi documentati dalle fonti scritte. È indispensabile dunque individuare i legami storici e sviluppare la rete di collaborazione con altre istituzioni culturali e scientifiche e collezioni italiane e straniere. La priorità è ricreare i contesti archeologici e storici degli oggetti. La parola chiave “connessioni” esprime la continuità tra la storia del museo e il suo presente in un’indagine senza fine.



Christian Greco, è un egittologo, insegna all’Università di Leiden, il migliore centro di egittologia dei Paesi Bassi. Ha curato progetti espositivi non solo in Olanda, ma anche in Giappone, Finlandia e Spagna e ha sviluppato importanti collaborazioni, sia come membro di gruppi di ricerca sia con altri musei, fra cui i Musei Vaticani e il Louvre. Ha preso parte alla missione epigrafica americana a Luxor e da alcuni anni co-dirige la missione archeologica olandese a Saqqara. Molteplici sono le sue pubblicazioni sia divulgative sia scientifiche in varie lingue europee. Christian Greco unisce ad un alto profilo scientifico-professionale una grande competenza gestionale, sviluppata alla Fondazione del Museo delle Antichità di Leiden dove, dal 2009, è responsabile della collezione egizia. Dal 2014 fa parte del Comitato Tecnico-Scientifico per i Beni Archeologici del MiBACT.



Teatro Colosseo

QUALE FUTURO PER GLI OCEANI?

Aldo Fasolo lecture

Roberto Danovaro, Presidente Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli
Università Politecnica delle Marche

26 GIOVEDÌ
NOVEMBRE
2015
h 17.45

L'azione dell'Uomo nell'epoca storica definita "Antropocene" sta determinando uno stravolgimento degli equilibri naturali del Pianeta. Pesca eccessiva, distruzione degli habitat, contaminazioni, discariche a mare, plastica, unitamente a nuove tipologie di sfruttamento di idrocarburi e materie prime mettono a dura prova la sopravvivenza di molte specie marine. Gli oceani sono una componente chiave per contrastare l'aumento delle concentrazioni di anidride carbonica nell'atmosfera, ma a costo di una riduzione sensibile del pH e dell'ossigeno e di un aumento della temperatura media. Ciò ha pesanti conseguenze sulla biodiversità, sul funzionamento degli ecosistemi marini e sulla fornitura di beni e servizi per l'uomo. Questi cambiamenti favoriscono l'espansione di specie aliene, alterando alcune catene alimentari marine. Cambiamenti globali e inquinamento sembrano avere effetti moltiplicativi. Analizzeremo insieme la situazione attuale per formulare alcune ipotesi sulla biodiversità del futuro.



Roberto Danovaro è professore ordinario di Biologia marina ed Ecologia all'Università Politecnica delle Marche. Laureato a Genova, consegne il dottorato a Pisa. Studia presso diversi laboratori europei, poi diventa ricercatore ad Ancona e ricopre incarichi da associato, ordinario, direttore di dipartimento e pro-Rettore alla ricerca presso l'Università di Bari. Ha presieduto molte società scientifiche e ha partecipato a oltre 20 progetti europei, e a più di 40 spedizioni di ricerca. Si occupa di studi sulla biodiversità e sul funzionamento degli ecosistemi marini. Autore di molti articoli scientifici e di 3 libri, nel 2010 è stato insignito dalla Società Oceanografica Francese del premio Alberto II al miglior ricercatore. Ha anche ricevuto il Biology Prize BioMedCentral nel 2011 e l'ENI Award Protection of the Environment nel 2013. Attualmente è Presidente della Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli.

GIOVEDÌ
DICEMBRE 03
2015
h 17.45

Teatro Colosseo
**QUANTA VITA IN PIÙ
DAI TRAPIANTI DI FEGATO**

TRENT'ANNI DI EVOLUZIONE DI UNA STRAORDINARIA TECNICA CHIRURGICA

Mauro Salizzoni, Ordinario di Chirurgia Generale presso la Scuola di Medicina
dell'Università degli Studi di Torino

Negli ultimi tre decenni il trapianto di fegato si è affermato come terapia salva-vita per pazienti con gravi malattie epatiche.

I risultati di sopravvivenza ormai consolidati (superiori all'80% a 5 anni) fanno sì che il percorso di cura trapiantologico, per quanto complesso, sia oggi pratica clinica quotidiana con elevati volumi di attività. Dall'inizio la tipologia dei trapianti di fegato si è evoluta in continuazione, permettendo la cura di pazienti affetti da malattie sempre più complesse.

Le principali "rivoluzioni" che hanno consentito questo grado di evoluzione sono state essenzialmente tre: la semplificazione delle tecniche chirurgiche, l'espansione del pool dei donatori deceduti accettati per trapianto e i progressi nelle terapie farmacologiche attive contro i virus dell'epatite B e C.

Mauro Salizzoni racconterà le tappe più rilevanti della straordinaria avventura che lo ha visto tra i principali protagonisti di una storia medico-scientifica e insieme umana, sulla base anche dei quasi 3.000 trapianti di fegato eseguiti a Torino dal 1990 ad oggi, il centro con il maggior numero di trapianti all'anno in Italia.

Mauro Salizzoni, si è laureato all'Università di Torino, ha completato la sua formazione a Parigi – Colombes nella Clinica Chirurgica diretta da Maillard e ad Hanoi con Nguyen Duong Quang, specializzandosi nella chirurgia epatica ed esofagea. Ha lavorato nel programma adulti nell'équipe di trapianto epatico con Otte, a Bruxelles, nella Clinica Saint Luc dell'Università Cattolica di Lovanio.

Ha approfondito le tecniche del trapianto d'intestino e pancreas a Pittsburgh – Medical Centre a Miami – con Tzakis. Nel 1997 ha lavorato in Giappone con Tanaka dell'Università di Kyoto, per perfezionare il trapianto da donatore vivente. Ha approfondito il trapianto combinato rene-pancreas con Shapiro – Università di Pittsburgh. Dal 1990 è responsabile dell'attività di trapianto e ora Direttore del Centro Trapianto di fegato della Città della Salute di Torino.





Real

Observed

Teatro Colosseo

UN SECOLO DI RELATIVITÀ

LA TEORIA DI EINSTEIN TRA APPLICAZIONI QUOTIDIANE E PROBLEMI APERTI

Leonardo Castellani, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Avanzate
Università del Piemonte Orientale

10

GIOVEDÌ
DICEMBRE
2015

h 17.45

Nel 1916, Einstein pubblicava la teoria della relatività generale, includendovi quella speciale che aveva formulato nel 1905 e superando la gravitazione universale di Newton. L'unica prova era un piccolo spostamento del perielio di Mercurio che la gravità classica non spiegava. Nel 1919 arrivò la seconda prova con un'eclisse totale di Sole: i raggi delle stelle erano lievemente deviati vicino al Sole occultato, in accordo con la teoria di Einstein secondo la quale le masse curvano lo spazio. I test a favore si sono poi moltiplicati. Oggi le 'lenti gravitazionali' offrono veri e propri telescopi cosmici, i buchi neri sono fertile campo di ricerca e la relatività speciale e generale è applicata in milioni di navigatori GPS. Tra non molto potremo osservare le onde gravitazionali, e notevoli sono i progressi nell'unificazione tra meccanica quantistica e relatività generale.

Molti punti interrogativi: che cosa è la materia e l'energia oscura, qual è il nesso profondo tra la natura a scala piccolissima e la struttura dell'universo a distanze cosmiche, perché il tempo sembra fluire in una sola direzione?



Leonardo Castellani, è professore ordinario di fisica teorica presso l'Università del Piemonte Orientale, dove tiene i corsi di meccanica dei quanti e computazione quantistica. Laureato all'Università di Firenze, ha conseguito il Ph.D presso l'Università di Stony Brook di New York e ha lavorato al Lauritsen Lab di Caltech e al CERN di Ginevra. La sua attività di ricerca riguarda la fisica delle particelle elementari e la gravità. Con Giulia Alice Fornaro è autore del libro divulgativo "Teletrasporto. Dalla fantascienza alla realtà" edito da Springer.

GIOVEDÌ
GENNAIO 14
2016
h 17.45

Teatro Colosseo - CONFERENZA/SPETTACOLO SULLA NATURA DELLE COSE: DA LUCREZIO AL CERN

ATOMI, ENERGIA, BUCHI NERI E SCIENZA MODERNA
IN UN POEMA ANTICO E ATTUALISSIMO

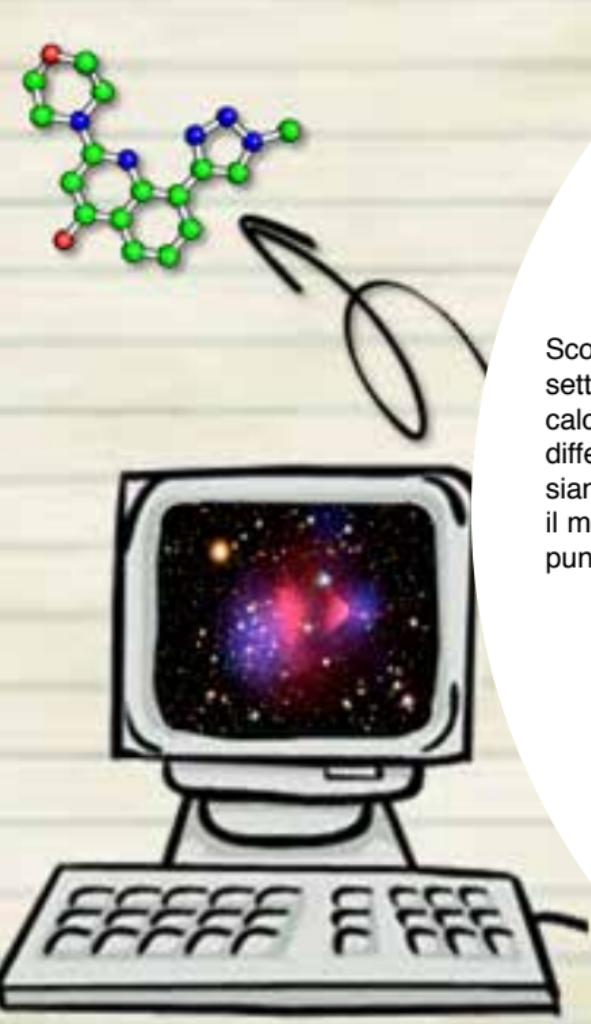
Piergiorgio Odifreddi, matematico e scrittore

Letture a cura di *Irene Ivaldi* Musiche a cura di *Lamberto Curtoni*

Di Lucrezio, nato nel 99 avanti Cristo e morto suicida (pare) all'età di 44 anni, sappiamo poco e quel poco ci arriva dalla "Cronaca" di San Girolamo. Apprendiamo così che sarebbe impazzito per aver bevuto un intruglio "amatorio" e negli intervalli della follia avrebbe scritto il poema "De rerum natura", dedicato a Venere. Sono in tutto 7415 versi, arrivati fino a noi attraverso un percorso avventuroso. Piergiorgio Odifreddi li ha tradotti e riletti con l'occhio dello scienziato moderno: possiamo trovare in Lucrezio i concetti di atomo, di vuoto, di energia, di buco nero e persino un embrione della teoria delle stringhe con cui i fisici teorici cercano di mettere d'accordo la relatività di Einstein e la meccanica quantistica. E questi sono soltanto alcuni esempi della potenza visionaria di Lucrezio. Che non è subito evidente nel suo poema, ma lo diventa se si adotta lo sguardo provocatorio e la cultura funambolesca, divertita e divertente di Odifreddi. Scienza antica e scienza moderna faranno scintille in uno spettacolo accompagnato da letture e musica.

Piergiorgio Odifreddi, è tra i più popolari divulgatori italiani. Studi in seminario, diplomato geometra, laurea in matematica all'Università di Torino – dove ha insegnato Logica dal 1983 al 2007 – Odifreddi ha tenuto insegnamenti alla Cornell University e alla Columbia University negli Usa, nonché in altre università da Nanchino a Melbourne a Buenos Aires. Il suo principale campo di ricerca è stato la "teoria della calcolabilità", ambito della logica matematica che trova importanti applicazioni in informatica. Collabora a quotidiani e riviste di divulgazione scientifica ed è autore di decine di saggi di successo. Un forte senso dello humour e del paradosso fanno di lui un ospite conteso da molti programmi tv.





Teatro Colosseo

PROGETTARE FARMACI AL COMPUTER

UNA TECNICA INNOVATIVA CHE STA DIVENTANDO REALTÀ

Alberto Massarotti, Università del Piemonte Orientale
Premio GiovedìScienza 4^a edizione

21 GIOVEDÌ
GENNAIO
2016

h 17.45

Scoprire nuovi farmaci è un problema vecchio che si cerca di affrontare con sempre nuove strategie. Anche in questo settore nel corso degli ultimi decenni è aumentato l'utilizzo del computer. L'idea alla base è di sfruttare la loro potenza di calcolo per valutare virtualmente i possibili farmaci, riducendo i fallimenti nel processo di sviluppo reale. Questo ha fatto la differenza? La velocità dei processori non è tutto. Servono algoritmi che non sappiano solo elaborare le informazioni, ma siano in grado di imparare, come un'intelligenza artificiale, per aiutarci a scegliere le molecole più promettenti suggerendoci il modo più efficace per ottenerle. Progettare farmaci al computer è ancora una scienza giovane, ma possiamo già fare il punto di cosa ci ha dato e cosa ci potrà portare.



Alberto Massarotti, è attualmente ricercatore TD in chimica farmaceutica a Novara all'Università del Piemonte Orientale "A. Avogadro". La sua attività di ricerca, testimoniata da oltre 30 pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali, riguarda la progettazione al computer di nuove molecole in grado di indurre una risposta biologica.

Nel 2015 ha vinto la quarta edizione del premio GiovedìScienza.

GIOVEDÌ
GENNAIO 28
2016
h 17.45

Università di Torino, Aula Magna Cavallerizza Reale
A CACCIA DI ANTIMATERIA
DENTRO UN ENIGMA DEL BIG BANG
Roberto Battiston, Università di Trento
e Presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana ASI

Che all'origine dell'universo ci sia il Big Bang ha trovato molte conferme, dalla radiazione cosmica di fondo, nota da cinquant'anni e misurata con estrema precisione dal satellite europeo "Planck". Rimane però un enigma: nel Big Bang dovrebbero essersi formate in uguale quantità materia e antimateria, mentre oggi viviamo in un universo dominato dalla materia. Le particelle di antimateria, invece, sono rarissime eccezioni. Vari esperimenti indagano su questo problema. Uno dei più spettacolari è AMS (Alpha Magnetic Spectrometer), un rivelatore di particelle installato sulla Stazione Spaziale Internazionale, dove è stato portato nel 2011 con l'ultima missione dello Shuttle "Endeavour". I dati più recenti sono per certi versi sorprendenti ma non hanno risolto il problema. Le domande restano. Che ne è stato dell'antimateria primordiale uscita dal Big Bang? Che cosa costituisce la massa invisibile dell'universo? Battiston, che ha ideato l'esperimento AMS, ci fornirà le risposte più recenti e, come direttore scientifico dell'Agenzia Spaziale Italiana, tracerà un quadro della nostra ricerca spaziale.

Roberto Battiston, trentino, laurea in Fisica alla Scuola Normale Superiore di Pisa, dottorato all'Università di Parigi IX-Orsay, è diventato professore ordinario a Perugia e ora ha la cattedra di fisica sperimentale presso l'Università di Trento. Dopo aver contribuito a importanti esperimenti con gli acceleratori SPS e Lep del CERN di Ginevra, dal 1994 in collaborazione con il premio Nobel Samuel Ting si è dedicato alla fisica dei raggi cosmici, in particolare con il rivelatore AMS, in funzione sulla Stazione Spaziale Internazionale. Autore di oltre 450 lavori su riviste internazionali, dal maggio 2014 è presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana.





Teatro Colosseo

COME IL CERVELLO RISOLVE I PROBLEMI

UNA TECNICA INNOVATIVA CHE STA DIVENTANDO REALTÀ

Alain Berthoz, Professore di Fisiologia della percezione e dell'azione,
Collège de France
in collaborazione con l'Ambasciata di Francia in Italia

04 GIOVEDÌ
FEBBRAIO
2016
h 17.45

Il mondo come lo percepiamo ha una sua complessità naturale, e gli organismi viventi interagiscono continuamente con esso, elaborando informazioni per trasformarle in una varietà di soluzioni per ogni singolo problema: non ce ne accorgiamo, ma il nostro cervello risolve di continuo problemi e prende decisioni. Per farlo, percepisce e agisce in molti modi secondo il contesto, compensa mancanze, affronta situazioni nuove e cambia punto di vista. Questa straordinaria capacità creativa è la vicarianza. Di fronte alle sfide della complessità assistiamo a una proliferazione di metodi per semplificare con il rischio di banalizzare e sbagliare. Bisogna perciò gettare le basi di una teoria della "semplessità" che contenga una parte di complessità, resa però decifrabile, perché fondata su una ricca combinazione di regole semplici. La comprensione di questi principi getta anche nuova luce sui deficit patologici in neurologia e psichiatria e aiuta a comprendere lo sviluppo nel bambino, oltre ad essere utile nella pedagogia, per l'apprendimento e in architettura.



Alain Berthoz, *ingegnere, psicologo e neurofisiologo, dal 1993 professore di fisiologia della percezione e dell'azione al Collège de France, sin dal 1989 dirige il Laboratoire de physiologie de la perception et de l'action (CNRS-Collège de France). È membro dell'Académie des sciences, dell'Académie des technologies, consulente del National Institute of Health e della National Science Foundation (USA).*

Eminente studioso della neurobiologia del movimento su questo tema, è autore di numerosi articoli su riviste internazionali e quotidiani. Esercita una intensa attività come conferenziere presso università e centri di ricerca in più di 20 Paesi.

GIOVEDÌ
FEBBRAIO 11
2016

h 17.45

Politecnico di Torino, Aula Magna "G. Agnelli" **DIAMOCI UNA MANO, AMICO ROBOT**

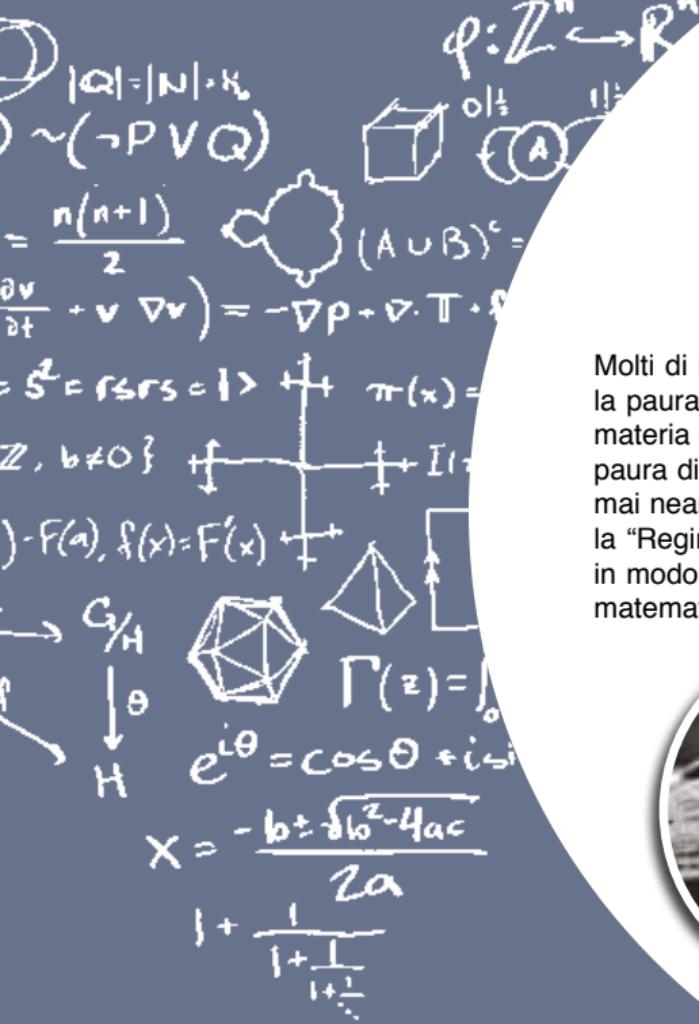
QUANDO LE MACCHINE AIUTERANNO I FISIOTERAPISTI

Paolo Ariano, Istituto Italiano di Tecnologia IIT

In prospettiva avremo (forse) robot umanoidi capaci di sviluppare, o almeno di simulare, un'empatia verso gli umani. Qualcuno pensa già a un'etica dei robot che va ben oltre quella rudimentale abbozzata da Asimov. Per adesso i termini della questione sono diversi e molto più concreti. L'allungamento della vita media e l'esigenza di ridurre i tempi di ricovero sono due dei molti fattori che concorrono ad aumentare la richiesta di prestazioni riabilitative: e qui l'automazione può svolgere un ruolo importante. La società e la scienza stanno dialogando per definire e progettare macchine che aiuteranno i fisioterapisti nella riabilitazione. Da una parte avremo l'offerta, i robot: macchine spersonalizzate da una ripetizione continua di movimenti e da una completa assenza di partecipazione. Dall'altra parte avremo la richiesta, la riabilitazione: un termine che comprende il "prendersi cura", atteggiamento inseparabile da doti umane come motivazione, partecipazione, apprendimento. Come saranno i robot che ci aiuteranno a coltivare la nostra neuroplasticità per ricavarne il maggior beneficio possibile?

Paolo Ariano, laureato in Fisica, ha esordito con la costituzione di una cooperativa che sviluppava tecnologie per non vedenti. Poi è venuta un'esperienza come ricercatore all'Istituto Nazionale di Fisica della Materia, seguita da un dottorato in Neuroscienze. Studiando l'attività elettrica dei neuroni, è stato il primo a interfacciare un neurone con un elettrodo di diamante per fabbricare biosensori trasparenti. Attualmente è ricercatore all'Istituto Italiano di Tecnologia e coordina l'Artificial Physiology Lab, un gruppo multidisciplinare che utilizza l'ElettroMioGrafia (sEMG) e la meccatronica per sviluppare esoscheletri per la mano utilizzabili in ambito spaziale e riabilitativo.





Teatro Colosseo

MATEMATICA: ESSERE CURIOSI E SENZA PAURA

SE LA CONOSCI TI FA CAPIRE COME FUNZIONA IL MONDO

Giovanni Filocamo, Matematico - Premio Peano Junior
in collaborazione con l'Associazione Subalpina Mathesis

18 GIOVEDÌ
FEBBRAIO
2016

h 17.45

Molti di noi hanno vissuto e vivono ancora sulla propria pelle gli effetti nefasti della “paura della matematica”. Ma la paura è l’effetto e non la causa di esperienze scolastiche deludenti durante le quali ci hanno presentato questa materia con molta autorità e formalità e poca immaginazione, interattività, libertà mettendo benzina sul fuoco della paura di sbagliare. Ma sbagliando si impara e anche... si inventa! La matematica è così libera che non riusciremo mai neanche a dare una definizione precisa di cosa si tratta ma è intorno e dentro di noi. Si farà un viaggio dentro la “Regina delle Scienze” per sentieri avvincenti, pieni di sfide ma senza tranelli. Si cercherà di dare una risposta in modo diverso alla domanda “che cos’è la matematica” e si vedrà come la nostra vita sia colma di ragionamenti matematici che facciamo spesso in modo inconsapevole.



Giovanni Filocamo, si occupa di progettazione, divulgazione scientifica e didattica. E’ spesso ospite di eventi culturali, trasmissioni radio-televisive. Co-ideatore di “MateFitness – La palestra della matematica” che nel 2012 Google ha scelto come “uno dei progetti che sta cambiando il mondo”: premio di 100.000 \$. Dal 2009 scrive per Feltrinelli volumi di matematica. Nel 2012 Telecom lo ha nominato come uno dei 10 migliori ricercatori d’Italia.

GIOVEDÌ
FEBBRAIO 25
2016
h 17.45

Teatro Colosseo
UNO SCUDO PER LA SALUTE

IMMUNITÀ, VACCINI E MICROBIOMA

Alberto Mantovani

Humanitas University, Istituto Clinico Humanitas

Il sistema immunitario è estremamente complesso, tanto da ricordare il sistema nervoso centrale. Dal sistema immunitario dipende il nostro equilibrio con un mondo microbico esterno e con i microbi che ci accompagnano (il microbioma). Questi sono 10 volte più numerosi delle nostre stesse cellule. Una migliore comprensione dell'immunità ha portato allo sviluppo di strategie diagnostiche e terapeutiche innovative. In particolare nel caso dei tumori, l'immunoterapia si affianca ora alle armi tradizionali e costituisce una speranza per il futuro. I vaccini hanno dato un contributo fondamentale al miglioramento della durata e qualità della vita. Immunità e vaccini costituiscono vere e proprie assicurazioni per il futuro dell'umanità, di fronte a sfide di salute vecchie e nuove.

Alberto Mantovani, milanese, medico, è professore di Patologia Generale presso Humanitas University, Ateneo dedicato alla Medicina e alle Scienze della Vita, e direttore scientifico dell'IRCCS Istituto Clinico Humanitas.

In passato ha lavorato in Inghilterra e negli Stati Uniti, ed è stato capo del Dipartimento di Immunologia dell'Istituto Mario Negri di Milano.

Ha contribuito al progresso delle conoscenze nel settore immunologico sia formulando nuovi paradigmi sia identificando nuove molecole e funzioni. Le analisi bibliometriche lo indicano come il ricercatore italiano attivo in Italia più citato nella letteratura scientifica internazionale, e come uno dei 10 immunologi più citati. Per la sua attività di ricerca ha ottenuto numerosi premi e riconoscimenti nazionali e internazionali.





Politecnico di Torino
Aula Magna "G. Agnelli"
CAVALCANDO UNA COMETA
PER CAPIRE COM'È NATO IL SISTEMA SOLARE

10 GIOVEDÌ
MARZO
2016
h 17.45

Amalia Ercoli Finzi, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Aerospaziali del Politecnico di Milano
Maria Antonietta Perino, Thales Alenia Space e International Space University - M.I.T. Boston
in collaborazione con Thales Alenia Space

Le comete sono all'incirca com'erano 4,5 miliardi di anni fa: da oggetti fossili ci parlano quindi della formazione dei pianeti, Terra inclusa, e forse anche dell'origine della vita. Ecco perché sono importanti, anche se sono solo piccoli iceberg di sabbia e ghiaccio. Nel 2014 per la prima volta una navicella spaziale è entrata in orbita intorno a una cometa e l'ha inseguita fino al passaggio vicino al Sole e durante il ritorno verso spazi remoti e gelidi. Per la prima volta un laboratorio automatico è sceso sul nucleo di una cometa e per qualche giorno ha trasmesso dati. "Rosetta" è la sonda che sta orbitando ancora intorno alla cometa Churyumov-Gerasimenko, "Philae" il laboratorio che si è posato sul suo nucleo. Nell'agosto 2015 la cometa è transitata nel punto più vicino al Sole sviluppando coda e chioma. Ora se ne allontana mentre "Rosetta" continua a spiarne il comportamento. E' un grande successo nell'esplorazione del Sistema solare, che continuerà con nuove sonde dirette a Marte, al satellite Europa in orbita intorno a Giove, e con una nuova missione verso Mercurio. Ce ne parleranno due protagonisti di queste affascinanti ricerche.



Amalia Ercoli Finzi, sono tanti i programmi spaziali con la sua partecipazione, dal “Satellite al guinzaglio”, al programma “SAX”, dallo “Spider” fino all’SD2, del quale è responsabile scientifico, per la missione “Rosetta” dell’Agenzia Spaziale Italiana sulla cometa Churyumov-Gerasimenko. E’ stata direttrice del Dipartimento di Ingegneria Aerospaziale del Politecnico di Milano insegnando Meccanica Orbitale e Sistemi Spaziali. Ora è membro del consiglio tecnico-scientifico dell’ASI e dell’Exploration Program Advisory Committee dell’ESA per l’esplorazione di Marte, e del Lunar Lander Science Definition Team sempre dell’ESA. È consigliere dell’Associazione Italiana di Aeronautica e Astronautica, membro di numerose associazioni scientifiche (American Astronautical Society, British Interplanetary Society), presidente del comitato per le pari opportunità e delegato rettorale per le politiche di genere del Politecnico milanese.



Maria Antonietta Perino, dopo la laurea al Politecnico di Torino in Ingegneria Nucleare, frequenta l’International Space University al M.I.T. di Boston, diventando parte del corpo docente. Dal 1986 lavora in Thales Alenia Space a Torino come Program Manager dei principali programmi nazionali ed europei legati all’esplorazione come ExoMars, Mars Sample Return, e l’Aurora Core Program. Attualmente è direttore dei “Advanced Exploration Programs” del Dominio Esplorazione e Scienza.

GIOVEDÌ
MARZO 17
2016
h 17.45

Università di Torino, Aula Magna Cavallerizza Reale

VIAGGIO NELLA MENTE

DOVE SI NASCONDONO, IL GENIO, L'AMORE E LA LIBERTÀ

Piero Angela, giornalista e scrittore

Il cervello è una macchina meravigliosa e conoscerla ci può aiutare a usarlo bene nelle sue potenzialità, dall'infanzia all'età più avanzata. Da questo spettacolare groviglio fatto di miliardi di cellule nervose e delle loro diramazioni nasce tutto: la capacità di vedere e immaginare, di soffrire e gioire, di ricordare e creare, di odiare e innamorarsi. Come avviene ciò? Come si formano le immagini che vediamo nel nostro "teatrino mentale"? Come scegliamo? Siamo davvero liberi? Da dove nasce l'amore? Come spieghiamo i déjà-vu? Piero Angela ci racconterà quello che si è capito del cervello e le frontiere di quello che ancora resta da conoscere. Ma come tenere il cervello attivo e brillante per tutta la vita? Che ruolo giocano l'allattamento, l'esercizio fisico, l'alimentazione, l'allenamento mentale, il sesso? Che dicono gli studi sul cervello dei centenari o sull'Alzheimer? Molte ricerche dimostrerebbero che è possibile tenere in buona forma i nostri neuroni e prevenire parte di quelli che paiono essere inevitabili danni del tempo e dell'età.

Piero Angela, torinese, giornalista e scrittore, da quarant'anni realizza per la televisione inchieste e programmi su temi scientifici, tecnologici, ambientali ed economici. "Quark" e "Superquark" sono i marchi del suo successo televisivo. Ha scritto moltissimi libri, alcuni tradotti in inglese, tedesco, francese e spagnolo, con una tiratura complessiva di oltre due milioni e mezzo di copie. Ha ottenuto premi in Italia e all'estero (per esempio negli Stati Uniti e in Giappone), ha ricevuto il premio internazionale Kalinga dell'Unesco per la divulgazione scientifica e la Medaglia d'oro per la Cultura dal Presidente della Repubblica. Per la qualità della sua attività divulgativa gli sono state conferite otto lauree honoris causa. Tra queste, lo rende particolarmente fiero quella della Facoltà di Scienze dell'Università di Torino. Gli è stato intitolato l'asteroide 7197 Pieroangela e dedicata *Babylonia pieroangelai* un mollusco gasteropode del mar Cinese. È socio fondatore dell'Associazione CentroScienza.





Con il sostegno della



Con il contributo di



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI TORINO

Con il patrocinio di



L'iniziativa si svolge
nell'ambito del

Sistema
Scienza
Piemonte

In collaborazione con



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



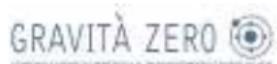
POLITECNICO
DI TORINO



Accademia delle Scienze di Torino



Partner Tecnici



Media Partner

Family Media Partner



SEGRETERIA GIOVEDISCIENZA

Associazione CentroScienza Onlus
Via Accademia delle Scienze 6, 10123 - Torino

Tel. +39 011 8394913 Fax +39 011 8127736

www.centroscienza.it - gs@centroscienza.it



www.giovediscienza.it