

INCONTRO ANNUALE DELLA SOCIETÀ DI FISICA SVIZZERA

23 - 25 agosto 2016

Università della Svizzera italiana, Lugano

Manifestazioni Pubbliche

L'Incontro Annuale della Società di Fisica Svizzera organizza tre conferenze speciali aperte al pubblico. Le conferenze permetteranno di gettare uno sguardo sul mondo delle scienze naturali e di attirare l'attenzione del pubblico sulle tematiche scientifiche. Le tre conferenze avranno luogo all'USI, Via Giuseppe Buffi 13, 6900 Lugano e si terranno **in Inglese**. L'accesso è gratuito.

FILM: La Febbre delle Particelle

Lunedì 22 agosto, 20:00H-21:45H, Aula Magna (con sottotitoli in italiano)

La Febbre delle Particelle è un documentario che segue sei fisici delle particelle durante la messa in funzione del collisionatore di adroni (LHC) al CERN. Assieme ad altri 10'000 ricercatori di 100 nazioni differenti, cercano di svelare i segreti della natura con una sola idea in testa: ricreare le condizioni del Big Bang e rilevare il bosone di Higgs al fine di spiegare l'origine della materia. Ma saranno anche confrontati a domande ben più fondamentali come sapere se abbiamo raggiunto i nostri limiti imposti dalla natura sul perché esistiamo?

Filmato da Mark Levinson (un fisico che è diventato regista), ispirato e iniziato dal produttore David Kaplan, montato da Walter Murch (*Apocalypse Now*, *The English Patient*, *The Godfather*), il film *La Febbre delle Particelle* celebra la scoperta del bosone di Higgs e mette in evidenza le storie umane dietro questa impresa titanica.

CONFERENZA PUBBLICA:

Il nuovo ruolo delle scienze dopo la conferenza sul clima di Parigi (COP21)

Hervé le Treut, Università Pierre e Marie Curie, Ecole Polytechnique, Istituto Pierre Simon Laplace, Parigi

Martedì 23 agosto, 20:00H-21:15H, Aula Magna

Il successo della conferenza di Parigi sul clima, sigillato dall'accettazione unanime della diagnosi scientifica, aprirà un nuovo capitolo per la scienza del clima che potrà dedicarsi alla ricerca di soluzioni. La stabilizzazione dell'aumento della temperatura terrestre sotto i 2°C richiederà degli sforzi

enormi per ridurre l'uso di energie fossili. Inoltre sarà inevitabile doversi adattare ai cambiamenti climatici. Tutto questo richiede decisioni complesse che dovrebbero essere basate sulle informazioni scientifiche ma anche sulla partecipazione di tutti i cittadini.

STORIA DELLA FISICA: Nuovi sguardi sulla scienza di Jost Bürgi.

Mercoledì 24 agosto, 14:30H-18:45H, Sala A 32

La storia delle scienze è sempre sorgente di novità e sorprese. Documenti nuovi sono scoperti e valutazioni innovative di fatti storici sono proposte. Recentemente un documento sconosciuto di Jost Bürgi (1552-1632, un erudito svizzero che ha sviluppato strumenti scientifici, astronomo, matematico e collaboratore di Johannes Kepler) è venuto alla luce. Il documento contiene risultati matematici che mostrano sotto un nuovo angolo la storia della matematica del 16° e 17° secolo. Gli algoritmi di Bürgi per compilare le tavole delle funzioni trigonometriche sono molto moderni e anticipano di 200 anni i lavori

degli scientifici del 19° secolo. Questi algoritmi hanno influenzato i suoi più noti successori, particolarmente quelli che hanno sviluppato i logaritmi. La sessione dedicata a Bürgi si concentrerà sulla scienza al suo tempo e sarà presentata da noti studiosi della storia della fisica. *Paolo Brenni* e *Jim Bennett* illustreranno il contesto scientifico delle scienze sperimentali e della matematica del 17° secolo. *Fritz Staudacher*, biografo di Bürgi, darà una visione della vita di Bürgi. I matematici *Peter Ullrich* e *Jörg Waldvogel* dedicheranno la loro presentazione alle innovazioni introdotte da Bürgi.



Annual Meeting of the Swiss Physical Society

23 - 25 August 2016

Università della Svizzera italiana, Lugano

Public Events

The Annual Meeting of the Swiss Physical Society hosts this year three special events for the interested public. These events want to give a few insights into the world of sciences and raise interest for them. All three events will take place at the USI campus, Via Giuseppe Buffi 13, 6900 Lugano, in **English language** and are free of charge, no registration is needed.

MOVIE: Particle Fever

Monday 22 August, 20:00h - 21:45h, Aula Magna (with Italian subtitles)

Particle Fever is a documentary movie following six particle physicists during the launch of the Large Hadron Collider, and up to the discovery of the Higgs Boson in 2012. As they seek the keys to unlocking the very building blocks of physics, the six protagonists are joined with more than 10,000 scientists from over 100 countries in pursuit of a single goal: to recreate conditions that existed just moments after the Big Bang and to find the Higgs boson, potentially explaining the origin of all matter

and to confront an even bigger challenge: have we reached our limit in understanding why we exist?

Directed by Mark Levinson, a physicist turned filmmaker, from the inspiration and initiative of producer David Kaplan and masterfully edited by Walter Murch (*Apocalypse Now*, *The English Patient*, *The Godfather* trilogy), *Particle Fever* is a celebration of discovery, revealing the very human stories behind this epic machine.

PUBLIC LECTURE:

Is there a new role for science after the Paris climate conference (COP21)

Hervé le Treut, Université Pierre et Marie Curie & Ecole Polytechnique, Institut Pierre Simon Laplace, Paris

Tuesday 23 August, 20:00h - 21:15h, Aula Magna

The successful outcome of the Paris climate conference, marked by a complete and unanimous acceptance of the diagnostic brought by the scientific community, is opening a new era where climate science will be devoted to the search of solutions. Stabilizing the global surface Earth temperature below a 2°C warming (compared to preindustrial era) will

require huge efforts to curve down the use of fossil fuels, and make it disappear within a few decades. Adapting to the unavoidable component of climate change is also an important challenge. All this will require complex decision making, which should rely as much as possible on relevant scientific information, but also a strong implication of all citizens.

HISTORY OF PHYSICS: New insights on Jost Bürgi's science and modernity

Wednesday 24 August, 14:30h - 18:45h, Room A 32

History of science is an everlasting field of novelty and excitement. New documents are discovered and new assessments of past episodes are proposed. Recently, historians have discovered an unknown manuscript authored by the 17th century Swiss scholar Jost Bürgi (1552–1632), a gifted designer of scientific instruments, innovative astronomer, mathematician, and collaborator of Johannes Kepler. The manuscript contains surprising mathematical results which shed new light on history of mathematics and physics in 16th and 17th centuries. Bürgi's mathematical algorithms used to compute tables of trigonometric functions are indeed a very modern and anticipate by 200 years the work of 19th century scholars. They might as well have influenced the work

of some better known contemporaries of Bürgi, in particular the promoters of logarithms. The session of the History of Physics section will concentrate on Bürgi's times and science, benefiting from the expertise of internationally renowned historians of physics and mathematics. *Paolo Brenni* and *Jim Bennett* will explain the content and disciplinary situation of 17th experimental and mathematical science. *Fritz Staudacher*, the biographer of Jost Bürgi will provide an overview of the life of Jost Bürgi while historians of mathematics and mathematicians *Peter Ullrich* and *Jörg Waldvogel* will concentrate on Bürgi's mathematical innovations.

