



CONFERENZA DI STAGIONE – INVERNO 2025

LA LUCE PIÙ ANTICA

Il fondo cosmico di microonde e l'universo primordiale

LUNEDÌ 20 GENNAIO 2025 – INGRESSO LIBERO, A PARTIRE DALLE ORE 21.00

Biblioteca regionale “Bruno Salvadori” di Aosta, via Torre del Lebbroso 2

Relatore:

Paolo de Bernardis

Professore Ordinario alla Sapienza Università
di Roma, Accademico dei Lincei

Introduce:

Jean Marc Christille

Direttore della Fondazione
Clément Fillietroz-ONLUS

Moderà:

Matteo Calabrese

Ricercatore all'Osservatorio Astronomico
della Regione Autonoma Valle d'Aosta (OAVdA)

Grazie a sofisticati telescopi per le microonde, possiamo studiare la radiazione elettromagnetica che è stata prodotta pochi attimi dopo il big bang e poi rilasciata miliardi di anni fa, quando l'universo si trovava nelle primissime fasi della sua evoluzione: mille volte più caldo, cinquantamila volte più giovane e un miliardo di volte più denso di oggi. Si tratta del fondo cosmico di microonde, in inglese “Cosmic Microwave Background”, da cui l'acronimo CMB con cui è indicato in astrofisica e cosmologia.

Per studiarlo sono stati realizzati telescopi speciali operativi nelle località più fredde della Terra come l'Antartide, mandati in volo nella stratosfera e lanciati nello spazio profondo. I dettagli di questa radiazione permettono di capire la geometria, la composizione, l'evoluzione dell'universo e anche di investigare la fisica fondamentale, osservando fenomeni avvenuti in condizioni così estreme che non possono essere riprodotte in laboratorio.

Paolo de Bernardis, docente della Sapienza Università di Roma, tra i maggiori esperti di CMB a livello internazionale, descriverà la problematica scientifica del fondo cosmico di microonde e gli esperimenti più importanti, concludendo sugli interrogativi ancora aperti riguardanti la nostra conoscenza dell'universo.

L'appuntamento è introdotto da **Jean Marc Christille**, direttore della Fondazione Clément Fillietroz-ONLUS che gestisce l'Osservatorio Astronomico della Regione Autonoma Valle d'Aosta e il Planetario di Lignan, e moderato da **Matteo Calabrese**, ricercatore nel polo astronomico a Saint-Barthélemy, impegnato in progetti di cosmologia resi possibili anche dal sostegno della Fondazione CRT di Torino. La partecipazione è gratuita, con ingresso in sala a partire dalle ore 21.00 fino a esaurimento dei posti disponibili; chiunque potrà porre domande e partecipare alla discussione.

Vi aspettiamo per scoprire insieme il fondo cosmico di microonde, la “luce più antica” perché emessa all'epoca dell'universo primordiale!

[Clicca qui](#) per scaricare il comunicato e la locandina (pdf)



Paolo de Bernardis, astrofisico, è Professore Ordinario alla Sapienza Università di Roma. Socio dell'Accademia dei Lincei e dell'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, dedica la propria attività sperimentale allo studio dell'universo e della sua evoluzione. In questo campo è stato coordinatore dell'esperimento BOOMERanG, lanciato con un pallone stratosferico, che ha ottenuto la prima immagine dell'universo primordiale; inoltre è stato co-investigatore dell'esperimento spaziale Planck dell'agenzia spaziale europea ESA per lo studio del fondo cosmico di microonde e del cielo nelle lunghezze d'onda millimetriche. Attivo nello sviluppo di metodologie innovative per le misure di precisione del fondo di microonde, è autore o co-autore di più di 500 articoli scientifici. Ha ricevuto i premi internazionali Feltrinelli (2001), Balzan (2006), Dan David (2009), Giuseppe e Vanna Cocconi (2011). Ha scritto tre libri divulgativi per il pubblico: *Osservare l'Universo* (Il Mulino, 2010), *Solo un miliardo di anni?* (Il Mulino, 2016), *Radiazione Cosmica Primordiale* (RCS, 2019).

Jean Marc Christille, laureato in Fisica all'Università degli Studi di Torino, ha conseguito il dottorato in Fisica e Tecnologie Fisiche all'Università degli Studi di Perugia. Dal 2016 è direttore della Fondazione Clément Fillietroz-ONLUS, che gestisce l'Osservatorio Astronomico della Regione Autonoma Valle d'Aosta e il Planetario di Lignan. Ha compiuto tre missioni alla base antartica Concordia per la realizzazione e il commissioning del telescopio ITM, progetto internazionale di cui è Principal Investigator. È fortemente impegnato nel trasferimento tecnologico per la gestione dei Big Data e le applicazioni dell'Intelligenza Artificiale in svariati contesti: Smart Agriculture, controllo qualità per le industrie, monitoraggio dei beni culturali, ottimizzazione dei processi per la produzione di energia da fonti rinnovabili, analisi di dati genomici in ambito biomedicale. È associato all'Istituto Nazionale di Astrofisica, all'Istituto Italiano di Tecnologia e membro attivo della International Astronomical Union.

Matteo Calabrese, laureato in fisica all'Università degli Studi di Torino, ha conseguito il dottorato di ricerca in astrofisica alla Scuola Internazionale di Studi Superiori Avanzati di Trieste. Attualmente lavora all'Osservatorio Astronomico della Regione Autonoma Valle d'Aosta, dove si occupa principalmente di trasferimento tecnologico per il Dipartimento di Genomica computazionale per il Progetto 5000genomi@VdA, con capofila l'Istituto Italiano di Tecnologia, ma anche di ricerca scientifica in ambito cosmologico, in particolare per la missione Euclid dell'agenzia spaziale europea ESA. È stato Visiting Student al Max-Planck-Institut für Astrophysik di Monaco di Baviera, in Germania, e post-doc all'Università degli Studi di Milano. È autore e coautore di decine di pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali, su vari temi di ricerca: la cosmologia, le scienze dei beni culturali, la scienza statistica e l'economia. Crede infatti che la Scienza con la maiuscola sia una sola, da declinare in modo opportuno nei diversi ambiti, laddove il compito dello scienziato sia quello di guardare il mondo sotto ogni aspetto con occhi curiosi.

Le Conferenze di stagione sono un appuntamento del progetto culturale della Fondazione Clément Fillietroz-ONLUS, che gestisce l'Osservatorio Astronomico della Regione Autonoma Valle d'Aosta e il Planetario di Lignan.

La Conferenza di stagione-Inverno 2025 è resa possibile grazie al contributo della [Fondazione CRT](#) nell'ambito del progetto "Antartide e Cosmologia 2024 — Sguardi cosmici sui segreti dell'universo".

➤ PER ULTERIORI INFORMAZIONI ◀

sito web www.oavda.it

social linktr.ee/OAVdA     

*L'Osservatorio Astronomico e il Planetario hanno ricevuto il Certificato di Eccellenza 2016, 2017, 2018 e 2019
e il premio Travellers' Choice 2021, 2022, 2023 e 2024 di TripAdvisor*