

## **“Musei in festa”, appuntamento per scoprire tutto sull’antimateria**

**“Materia e Antimateria. Dalle particelle elementari agli enigmi del cosmo fino ai più recenti risultati sperimentali al CERN”**

**10 luglio alle ore 21 alla sede universitaria San Niccolò a Siena**

L'antimateria, teorizzata e scoperta a partire dagli anni '30 dello scorso secolo, è diventata un campo di studi molto attivo soprattutto presso il Cern di Ginevra, dove vari esperimenti ne indagano le proprietà. Agli sviluppi negli studi di questo affascinante tema è dedicato il **secondo appuntamento di “Musei in Festa”**, organizzato nell’ambito delle attività della Collezione degli strumenti di fisica del Sistema Museale di Ateneo al dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente (DSFTA) dell’Università di Siena.

La conferenza serale, **“Materia e Antimateria. Dalle particelle elementari agli enigmi del cosmo fino ai più recenti risultati sperimentali al CERN”**, è in programma il **10 luglio alle ore 21**, nell'aula 5 della sede universitaria San Niccolò, presso la sezione di Fisica del dipartimento DSFTA, ingresso da via Roma 56 a Siena.

Il tema dell’antimateria sarà introdotto, in maniera divulgativa ed adatto a un pubblico curioso, dal professor **Fabrizio Castelli** dell’Università di Milano, associato alla sezione di Milano dell’Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), che tratterà di questo campo di ricerca di cui si occupa da alcuni anni. **L’evento è a ingresso libero e senza prenotazione.**

In precedenza, il **9 luglio alle ore 11**, si terrà l’incontro, dedicato alla comunità accademica, **“Studi su antimateria al CERN: esperimenti e recenti risultati”**. Ricercatori e studenti dell’Ateneo saranno introdotti al tema dell’antimateria con particolare riguardo alle implicazioni scientifiche e tecnologiche. Verranno descritti i più recenti risultati ottenuti al CERN di Ginevra. L’evento si terrà nell’aula 101 del complesso didattico San Niccolò.

È un fatto che ad ogni particella elementare corrisponde una particella di antimateria, in perfetta simmetria. Ma non è stato ancora chiarito se l'antimateria obbedisca alle stesse leggi fisiche della materia, in particolare la gravità, sulla quale si concentrano alcuni esperimenti al Cern e alcuni risultati preliminari sono stati ottenuti.

Un'altra importante questione aperta è che l'antimateria risulta praticamente assente nell'Universo, nonostante essa debba essere stata prodotta in uguale quantità rispetto alla materia nei primi istanti del Big Bang. Piccole variazioni nelle simmetrie quantistiche delle particelle

elementari possono essere alla base della sparizione dell'antimateria, e vari esperimenti indagano su queste possibili rotture di simmetria.  
Per informazioni: montalbano@unisi.it.

### **Fabrizio Castelli**

Fabrizio Castelli è professore presso il Dipartimento di Fisica *Aldo Pontremoli* dell'Università degli Studi di Milano, dove è docente di Struttura della Materia e di Ottica Quantistica.

Con un gruppo di ricercatori e dottorandi del Dipartimento di Fisica, ha collaborato all'esperimento AEGIS (**A**ntimatter experiment: **G**avity interferometry spectroscopy) al CERN di Ginevra, fin dalla sua nascita una dozzina di anni fa. Questo esperimento intende studiare alcune proprietà dell'antimateria, in particolare l'interazione gravitazionale su antidrogeno e su positronio, atomo composto da un elettrone e da un positrone.

Castelli si è specificamente occupato della fisica del positronio e della sua eccitazione per mezzo di fasci laser. Un passo fondamentale, verso gli obiettivi dell'esperimento AEGIS, celebrato recentemente nelle pubblicazioni scientifiche anche divulgative, è stato il raffreddamento laser di una nuvola di atomi di positronio, un risultato lungamente atteso foriero di possibili applicazioni scientifiche e tecnologiche.

-----

*Immagine:*

*Locandina eventi*

Ufficio stampa  
Università di Siena  
Banchi di Sotto, 55 – Siena  
Resp. Patrizia Caroni  
347 9472019 – 335 497838