



CONVERSAZIONI ATOMICHE



Conversazioni Atomiche è un film documentario di 85 minuti che propone una formula innovativa di divulgazione scientifica, che unisce alla dimensione del *conte philosophique* in chiave umoristica quella di conversazioni - piuttosto che interviste - con i ricercatori e gli scienziati ritratti nella quotidianità del loro appassionante lavoro.

Il film si avvale inoltre di molte preziose sequenze dell'*archivio Luce* - parecchie delle quali inedite - usate per raccontare la memoria dei laboratori e degli argomenti che si incontrano nel racconto.

Il film ha avuto finora un'ottima accoglienza da parte del pubblico, che ne ha colto in pieno la caratteristica di affrontare argomenti molti difficili in tono leggero.

Conversazioni Atomiche ha senz'altro una vocazione didattica, dimostrata dalle proiezioni che abbiamo organizzato per le scuole superiori che finora hanno dato ottimi riscontri sia per lo sguardo realistico che il film mostra sulla ricerca italiana, sia perché offre agli insegnanti la possibilità di integrare, anche se brevemente, due degli argomenti centrali della ricerca nel campo della fisica, ovvero la **gravità** e la **meccanica quantistica**, che sono spesso difficili da presentare ai ragazzi per via delle poche ore a disposizione.

Il film è diviso in capitoli, ognuno dei quali può dar luogo ad un vivace approfondimento:

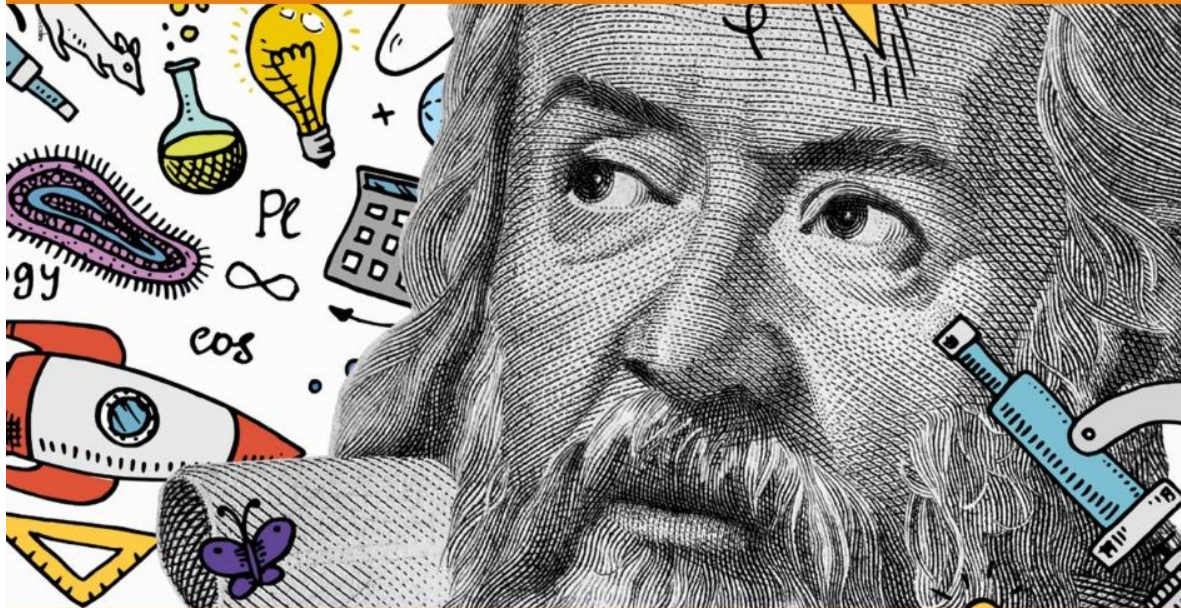
- 1) **Particelle:** il viaggio dei due protagonisti inizia nei *laboratori INFN di Frascati* dove ha sede un anello per l'accelerazione delle particelle oggi di importanza minore, ma che fu a partire dagli anni 50 un centro di eccellenza mondiale dove venne concepito il sistema di collisione che oggi è alla base dell'LHC del Cern di Ginevra. **Andrea Ghigo**, responsabile della Divisione Acceleratori, racconta la storia affascinante dell'impianto e il suo funzionamento attuale; per poi passare al racconto di una giornata nella control room assieme ad un'equipe di fisici sperimentali che testano dei rivelatori.
- 2) **Silenzio Cosmico:** dopo aver mostrato nel dettaglio il funzionamento di una "camera a nebbia", il più elementare dei rivelatori di particelle, i due protagonisti si avventurano nei *laboratori sotterranei del Gran Sasso*, dove una serie di esperimenti cercano di rivelare particelle rare, neutrini e materia oscura dopo che la montagna ha filtrato con la sua enorme massa la maggior parte delle radiazioni naturali presenti nell'atmosfera, lasciando passare soltanto le particelle prive o quasi di massa, come i neutrini.

- 3) **Tempo:** si affronta il complesso problema del tempo assieme a *Guglielmo Tino*, responsabile del progetto Magia (Misura Accurata di G Mediante Interferometria Atomica) con il quale ha messo a punto un interferometro basato su transizioni quantistiche che permette una misura della gravità e del tempo di precisione finora mai raggiunta. In questo laboratorio è facile osservare la sorprendente natura del tempo, perché basta portare l'apparato al piano di sopra per vederlo segnare un tempo diverso: e questo a conferma della scoperta di *Einstein* che le linee curve del campo gravitazionale "piegano" il flusso del tempo.
- 4) **Gravità:** argomento legato al Tempo, che viene affrontato assieme ad *Adalberto Giazotto*, illustre mente delle onde gravitazionali scomparso di recente, che ha concepito assieme ai ricercatori francesi e americani il *progetto Virgo di Pisa*, un mega interferometro che si sviluppa su 6 chilometri nelle campagne della città toscana e che è riuscito a rivelare di recente le onde gravitazionali, previste da *Einstein* quasi un secolo fa ma finora mai rivelate sperimentalmente perché infinitamente deboli.
- 5) **Quanti:** si affrontano alcuni concetti di base del mondo quantistico assieme a *Giovanni Amelino Camelia*, ordinario di Fisica all'Università Federico II di Napoli, che ha conseguito risultati di grande rilievo internazionale nel campo forse più affascinante della ricerca scientifica: la gravità quantistica, ovvero il tentativo di mettere finalmente assieme, dopo quasi un secolo, la teoria sulla gravità di Einstein (Relatività Generale) e la Meccanica Quantistica: un comito arduo e un obiettivo elevatissimo, che permetterebbe un avanzamento enorme nella comprensione dell'universo.
- 6) **Stelle vicine, stelle lontane:** un'incursione invernale all'osservatorio di campo Imperatore, per passare una notte insieme ai due astronomi *Andrea Di Paola* e *Alessio Giunta*. Mentre si aspetta che cali il vento di quasi 100 chilometri orari che impedisce di aprire le cupole, ci viene illustrato il funzionamento dei due telescopi e l'attività osservativa, in particolare di monitoraggio degli asteroidi in avvicinamento.
- 7) **Coscienza:** suggerita dai tanti argomenti cosmologici affrontati fin qui, ma effettuata con un'incursione "fuori programma" nel campo delle neuroscienze, assieme a *Marcello Massimini*, ricercatore che sperimenta la *Teoria dell'Informazione Integrata*, che punta alla caratterizzazione del mistero della coscienza, entità che tiene assieme il nostro essere ma che scompare durante il sonno.

CONVERSAZIONI ATOMICHE

LUCE
CINECITTÀ

nina film



**VIENI A VEDERE IL FILM
CON LA TUA SCUOLA!**

INFO E PRENOTAZIONI: ANTONELLA MONTESI
antonella.montesi@yahoo.it Mob: 349 776 7796
(dalle 15:00 alle 19:00)