



Ente accreditato dal MIUR ai sensi della direttiva 170-2016-2017

Si attesta che
W/la Prof.

ELIZABETH PIRAS TROMBI ABIBATU

ha frequentato per un numero complessivo di ore 28 il corso di
aggiornamento per docenti

**“Relatività e fisica quantistica: un matrimonio lungo
un secolo”**

che si è svolto a Cagliari dal 20 al 24 febbraio 2017.

La frequenza del corso ha avuto esito *positivo* per quanto concerne la
capacità di inquadrare i contenuti proposti in un adeguato contesto
storico-epistemologico.

Il presidente dell'AIF
Antonio Gandolfi

Il direttore del corso
Fabiano Minni

"Noi dobbiamo essere sempre aperti a reinterpretazioni di queste equazioni, ma le grandi equazioni della fisica moderna sono una parte permanente del sapere scientifico, e potrebbero sopravvivere perfino alle grandi cattedrali del passato"

Steven Weinberg, in *Equilibrio perfetto*, a cura di Graham Farmelo, Il Saggiatore, Milano 2005, pp.345-351

PREMESSA

Un approfondimento sulle due grandi teorie fisiche del Novecento e sulle loro connessioni è importante sia da un punto di vista disciplinare sia ai fini della costruzione di immagini del mondo che tengano conto del pensiero scientifico nella sua evoluzione storica.

Si tratta senza dubbio di un'impresa affascinante e difficile sia per la cosa in sé sia per la necessità di non eccedere nel formalismo, la scuola è fondamentalmente indirizzata a docenti della secondaria superiore. La speranza è quella di contribuire a fornire un panorama complessivo e dare almeno qualche spunto di riflessione ed utili indicazioni per successivi approfondimenti.

FINALITÀ DEL CORSO

Scopo di questo corso è rendere possibile agli insegnanti la riflessione sullo sviluppo storico della fisica mettendo l'accento sugli aspetti culturali della disciplina e sul valore didattico della storia della fisica nell'insegnamento della fisica.

A CHI È RIVOLTO

Il corso è rivolto agli insegnanti di fisica e di matematica delle scuole secondarie, agli studenti universitari e ai dottorandi interessati.

STRUMENTI

Le attività della scuola si baseranno su: relazioni di esperti; lavori di gruppo; lettura di brani di memorie originali o di classici della scienza; valutazione dei risultati da parte dei partecipanti attraverso questionari.

con la collaborazione di:



OFFICINA FOTO GRAFICA
di Antonio Mattova e Filippo Carli



Fondazione
di Sardegna



Dipartimento di Fisica



INFN SEZIONE DI CAGLIARI
ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE



Associazione
Scienza



L. B. ALBERTI



Gruppo di Storia
della Fisica
AIF



Relatività e fisica quantistica:
un matrimonio lungo un secolo

CAGLIARI, 20-24 febbraio 2017

Fondazione di Sardegna, Via S. Salvatore da Horta, 2
Liceo Scientifico L. B. Alberti, Viale Colombo, 37

PROGRAMMA

LUNEDÌ 20 FEBBRAIO

- 8.20-8.45 Registrazione dei partecipanti
8.45-9.00 Presentazione della Scuola
9.00-10.10 *Relatività e M.Q.: rivoluzione e/o evoluzione della fisica all'inizio del 20mo secolo*
Giuseppe Mezzorani, Università di Cagliari
10.25-11.35 *Relatività e Meccanica quantistica: la genesi e l'intersezione*
Silvio Bergia, Università di Bologna
11.35-12.45 *Suggerimenti di didattica della Relatività Ristretta - Olivia Levrini*, Università di Bologna
12.45-13.05 Discussione sulle relazioni
15.00-16.10 *La teoria dei quanti: elementi di rottura, contraddizioni, raccordo con la fisica classica*
Nadia Robotti, Università di Genova
16.10-16.25 *10 minuti di bibliografia ragionata - Luigi Brasini*, GSdF, Cesena
16.20-18.45 Gruppi di lavoro

MARTEDÌ 21 FEBBRAIO

- 8.50-10.00 *Elettromagnetismo, relatività e quanti - Giuseppe Giuliani*, Università di Pavia
10.15-11.25 *La Meccanica Quantistica: Tre Uomini*
Francesco Guerra, Università La Sapienza, Roma
11.25-12.35 *La teoria quantistica dei campi - Giuseppe Vitiello*, Università di Salerno
12.35-12.55 Discussione sulle relazioni
15.00-16.10 *Suggerimenti di didattica della Meccanica Quantistica*
Olivia Levrini, Università di Bologna
16.10-16.25 *10 minuti di bibliografia ragionata - Luigi Brasini*, GSdF, Cesena
16.25-18.45 Gruppi di lavoro

MERCOLEDÌ 22 FEBBRAIO

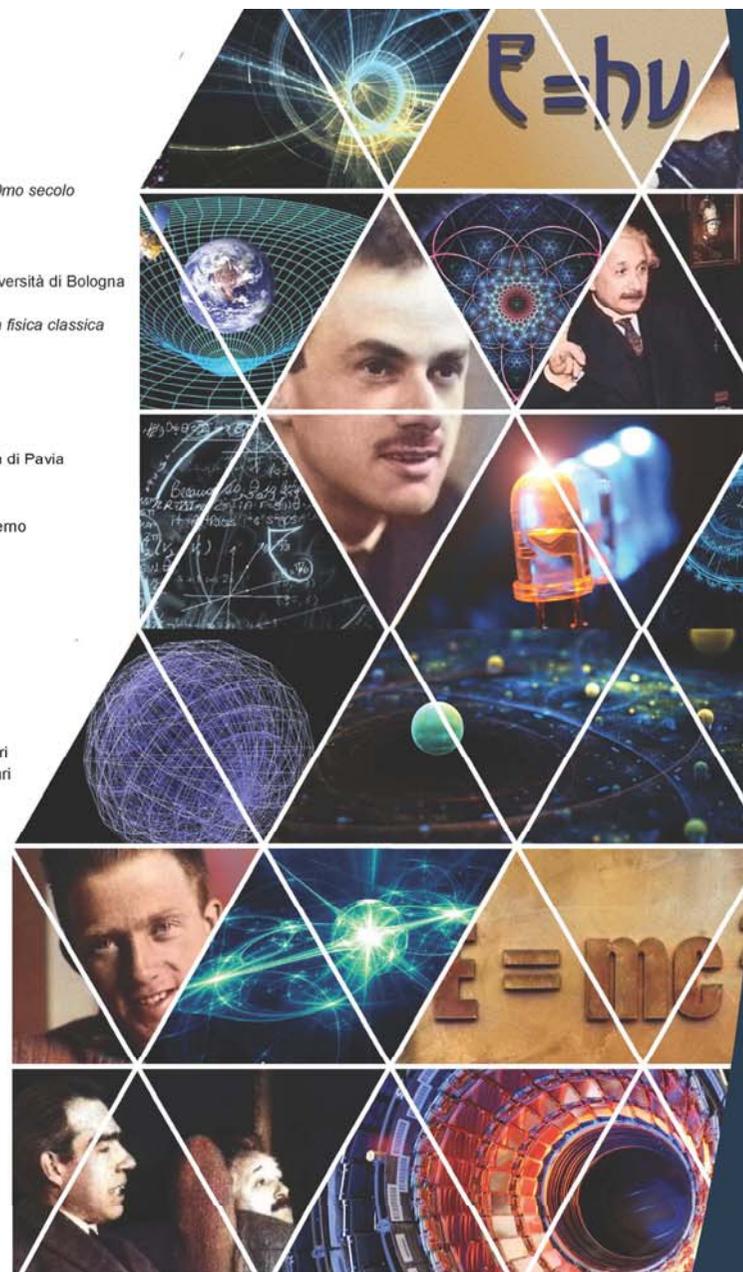
- 9.00-9.30 *Glossario: strutture matematiche in Relatività.*
Alberto Amedeo Poggi, GSdF Ferrara
9.30-10.40 *La Relatività Generale: principi base. Mariano Cadoni*, Univ. di Cagliari
10.55-12.05 *Il cosmo dopo la Relatività Generale. Luciano Burderi*, Univ. di Cagliari
12.05-12.25 Discussione sulle relazioni
15.00-15.15 *10 minuti di bibliografia ragionata. Luigi Brasini*, GSdF, Cesena
15.15-18.15 Gruppi di lavoro
18.30-20.00 **CONFERENZA SERALE PUBBLICA** presso *Fondazione di Sardegna*
Miracoli a via Panisperna. Nadia Robotti, Università di Genova

GIOVEDÌ 23 FEBBRAIO

- 9.00-10.35 *Meccanica Quantistica: interpretazioni e problemi aperti*
Achille Cristallini, GSdF-Bologna
10.50-12.25 *Problemi aperti: gravità quantistica - Daniele Oriti*,
Max Planck Institute-Berlino
12.25-12.45 Discussione sulle relazioni
15.00-15.15 *10 minuti di bibliografia ragionata - Luigi Brasini*, GSdF, Cesena
15.15-18.45 Gruppi di lavoro

VENERDÌ 24 FEBBRAIO

- 9.00-10.00 Gruppi di lavoro
10.00-11.00 Relazioni dei Gruppi di lavoro
11.00-12.00 Discussione plenaria



GRUPPI DI LAVORO

**LA MATEMATICA
IN RELATIVITÀ
E MECCANICA
QUANTISTICA**
Alberto Amedeo Poggi
GSdF, Ferrara

**L'EFFETTO DOPPLER IN
RELATIVITÀ (SPECIALE
E GENERALE),
MECCANICA
QUANTISTICA E
COSMOLOGIA**
con una presentazione
per il liceo sulla mate-
ria oscura della prof. M.
CARCÒ
Biagio Buonauro
GSdF, Nola

**LE INTERPRETAZIONI
DELLA MECCANICA
QUANTISTICA**
Edoardo Piparo
GSdF, Messina

**CONTESTO STORICO-
EPISTEMOLOGICO
DELLA
RELATIVITÀ
RISTRETTA**
Alfio Briguglia
GSdF, Palermo