



Activities on the dissemination of scientific culture

D. Babusci

*INF Scientific Information and
Documentation Service (Resp.)*

47th Scientific Committee Meeting - November 14-15, 2013

Research Division

Services

Scientific Info & Documentation

Offices

Photo/
Audio/Video 3

- Graphic, Photo, Video, Streaming
- LNF Images

Library &
Publications 2

- LNF scientific journals & books
- INFN internal reports

Scientific
Comm. & Edu 4

LNF outreach activities

Scientific Communication & Education office

(ComEdu)

www.Inf.infn.it/edu/

3 different categories of audience

➤ Students

- High school (age 17-19)
- Primary & Secondary school (age 8 – 14) → QUASAR project
(scientific ref. **B. Sciascia**)

➤ Teachers

(mainly) scientific disciplines at high school

➤ General Public

... arouse interest in contemporary physics & promote INFN activities

Students



✓ High school

- Stages www.inf.infn.it/edu/stageInf/

Type	Period	Duration (d)	Scientific ref.
Winter	Feb - May	9	C. Curceanu
IPPOG MC	Feb	5	D. Domenici
Intl. MC (english)	Feb	5	C. Curceanu
Summer	Jun	5/10	D. Babusci

- except for Winter stage, students come from all over Italy
- students are selected by their teachers
- MCs student: age 18 (last school year); Winter & Summer: age 17

Students



Summer Stage program:

- Visit to experimental areas
- Plenary Lessons
- Hands-on activities in small working groups
- Public presentation in LNF auditorium (families, teachers, students)

Plenary Lessons about:

- Standard Model
- Cosmology
- Particle Accelerator Physics
- Particle Detectors
- Data Analysis

Students



IPPOG Masterclasses

Lunedì 25 febbraio 2013 - Aula B. Touschek		
11.30 - 12.15	Registrazione e benvenuto	
12.15 - 13.15	Introduzione al corso	D. Domenici
13.30 - 14.30	Pausa pranzo (Mensa Enea rigorosamente dalle ore 13.30)	
14.30 - 15.45	Acceleratori di particelle 1	M. Boscolo
Martedì 26 febbraio 2013 - Aula B. Touschek		
09.45 - 11.00	Il modello standard	D. Babusci
11.00 - 11.15	Intervallo	
11.15 - 12.15	Rivelatori di Particelle 1	D. Domenici
12.15 - 13.15	Visita LNF Nautilus, GEM	D. Babusci e D. Domenici
13.30 - 14.30	Pausa pranzo	
14.30 - 15.45	Acceleratori di particelle 2	M. Boscolo
Mercoledì 27 febbraio 2013 - Aula B. Touschek		
09.45 - 11.00	Visita LNF Dafne, Kloe, Sparc	D. Babusci e D. Domenici
11.00 - 12.00	Oltre il modello standard	D. Babusci
12.00 - 12.15	Intervallo	
12.15 - 13.15	Rivelatori di particelle 2	D. Domenici
13.30 - 14.30	Pausa pranzo	
14.30 - 15.45	Cenni di statistica	M. Dreucci
Giovedì 28 febbraio 2013 - Aula B. Touschek		
09.45 - 10.45	Dimostrazione di attività sperimentale - 1 2 3 4	M. Mascolo
10.45 - 11.45	Cosmologia	D. Babusci
11.45 - 12.00	Intervallo	
12.00 - 13.15	Ideare, progettare, costruire un esperimento: il caso di Kloe a Dafne 1	F. Bossi
13.30 - 14.30	Pausa pranzo	
14.30 - 15.45	Ideare, progettare, costruire un esperimento: il caso di Kloe a Dafne 2	F. Bossi
Venerdì 1 marzo 2013 - Aula Master		
09.45 - 13.15	Lezione e Esercizi su Alice	P. Di Nezza, D. Domenici
13.30 - 14.30	Pausa pranzo	
14.30 - 17.00	ore 16,00 - Collegamento in videoconferenza con altre scuole europee partecipanti al progetto IPPOG 2013.	P. Di Nezza, D. Domenici

Students



Working groups

1. Mechanics: Design by CAD software
2. Electronics: analogic and digital programming by SPICE software
3. Radioprotection
4. Superconductivity and Meissner effect
5. Construction of an experimental apparatus for Cosmic Rays measurements.
6. Data Analysis of an experiment (simple application of statistic and probability theory).
7. Computing - system management, storage, security, database and web application by Unix and Windows.
8. Gain calibration of LHCb wire chambers.
9. Planck constant measurement
10. Neural network

Students

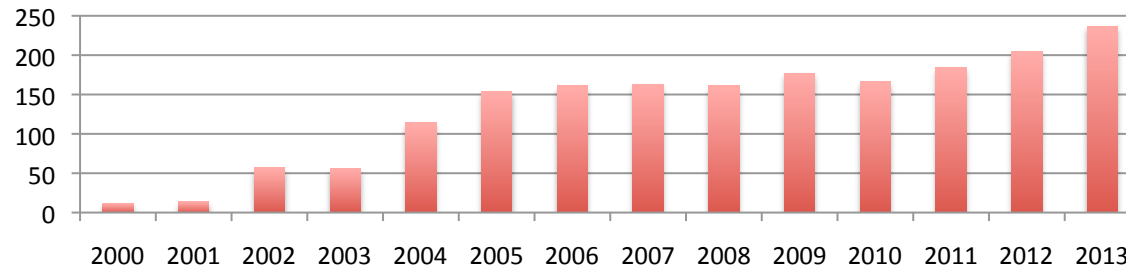
students
infn-Inf



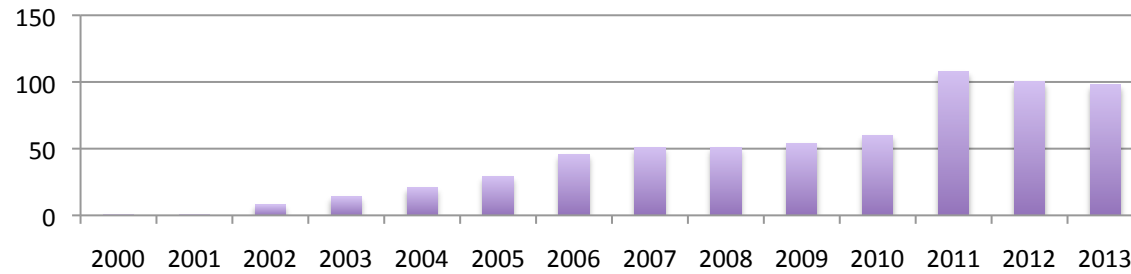
Students



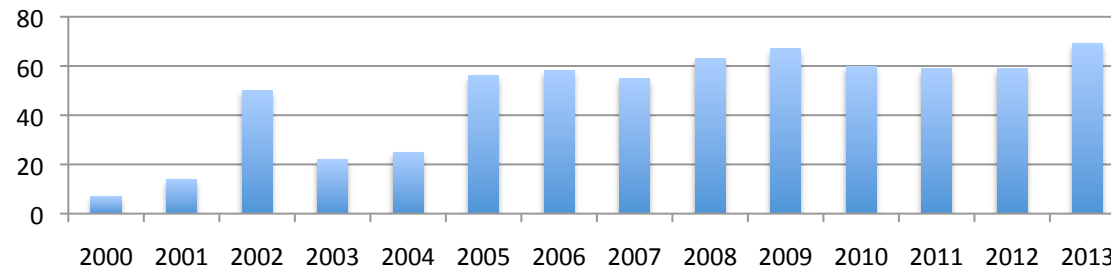
Students



Schools



INFN Tutors



Students

- Lessons @ School + Guided tours

www.Infn.infn.it/edu/stageInfn/2013/orientamento13.html



- Guided tours www.Infn.infn.it/edu/stageInfn/

~ 2700 students/year + ~ 50 INFN tutors



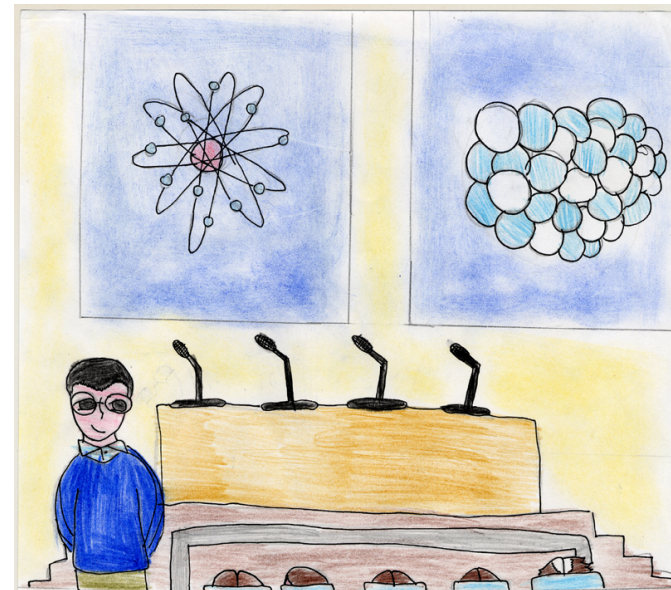
✓ Primary & Secondary school

- Lessons @ School + Guided tours

~ 800 students in 2013

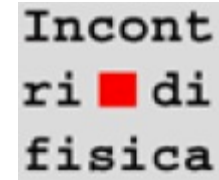


Students



Teachers

✓ Incontri di Fisica



www.Inf.infn.it/edu/incontri/

- since 2001
- 3-days course for high school teachers and people involved in scientific research dissemination (2nd week in Oct.)

~ 180 teachers + ~ 60 INFN tutors

Program:

1st day: - Plenary session (4-5 Lessons 60 + 15 min.)
- Presentation of INFN-LNF activities

2nd day - Special participation in Working groups (8 hours laboratory)

3rd day - Plenary Lessons
- Visit to experiments (DAFNE, KLOE, NAUTILUS, SPARC)
- Discussion

Teachers

2013: 13th edition

Mercoledì 9 Ottobre		
Coordina Danilo Babusci (INFN-LNF)		
09:00 - 10:00	Registrazione	
10:00 - 10:15	Benvenuto ai partecipanti (video)	Umberto Dosselli - Direttore LNF
10:15 - 11:30	La scoperta del bosone di Higgs: cosa abbiamo imparato e cosa possiamo ancora aspettarci (slides) - (video)	Gino Isidori (INFN - LNF)
11:30 - 12:00	<i>Intervallo</i>	
12:00 - 13:15	I neutrini: la radioattività, il Sole, le Supernovae, gli acceleratori e le oscillazioni (slides) - (video)	Paolo Lipari (INFN Roma 1)
13:30 - 15:00	<i>Pausa pranzo</i>	
Coordina Catalina Curceanu (INFN-LNF)		
15:00 - 16:15	Alla scoperta dei bosoni W e Z. Dal collider protone-antiprotone del CERN a LHC (slides) - (video)	Domizia Orestano (Univ. Roma Tre)
16:15 - 16:30	<i>Intervallo</i>	
16:30 - 17:45	Esperimento LUNA: Studiare le stelle sotto il Gran Sasso (slides) - (video)	Rosanna Depalo (Univ. Padova e INFN Padova)
18:00 - 19:30	<i>Merenda Bar</i>	
Venerdì 11 Ottobre		
Coordina Graziano Venanzoni (INFN-LNF)		
09:00 - 10:15	Un cammino nel mondo quantistico: dai fondamenti della fisica alla tecnologia del futuro (slides) - (video)	Fabio Sciarrino (Univ. Sapienza Roma)
10:15 - 11:30	Le Frontiere della Cosmologia: Materia Oscura ed Energia Oscura (slides) - (video)	Nicola Menci (INAF Osservatorio Astronomico di Roma)
11:30 - 12:00	<i>Intervallo</i>	
Coordina Pasquale Di Nezza (INFN-LNF)		
12:00 - 13:15	Uno scienziato oltre la cortina di ferro: Bruno Pontecorvo a cento anni dalla sua nascita (slides) - (video)	Simone Turchetti (Manchester University)
13:30 - 15:00	<i>Pausa pranzo</i>	
Coordina Claudio Gatti (INFN-LNF)		
15:00 - 15:30	INFN per la scuola: ScienzaPerTutti (slides)	Pasquale Di Nezza (INFN - LNF)
15:30 - 15:45	Incontro con l'autore: C.Curceanu, <i>Dai buchi neri all'adroterapia: un viaggio nella Fisica Moderna</i> (slides)	Catalina Curceanu (INFN - LNF)
15:45 - 16:00	Sulla storia dei Laboratori: Giorgio Salvini negli anni '40	Giulia Pancheri (INFN - LNF)
16:00 - 16:15	<i>Conclusioni</i>	
16:15 - 17:30	<i>Visita attività sperimentali</i>	

Teachers

Some WORKING GROUP arguments:

- Cosmic Rays measurements
 - Radioprotection
 - Particle Detectors
 - X-rays measurements
 - Gravitational waves detector
 - Planck Constant measurement
 - Data Analysis of an experiment
 - Superconductivity and Meissner effect
-
- Quantum Mechanics (teaching approaches to)
 - Construction of a Cloud Chamber

Teachers



Teachers

for this activity the office refers to scientific organizing committee

U. Dosselli
C. Curceanu (resp)
D. Babusci
R. Centioni (ComEdu resp.)
P. Di Nezza
R. Fabrianesi (AIF)*
C. Gatti
G. Venanzoni

* italian Association of Physics Teachers



INFN
Istituto Nazionale
di Fisica Nucleare
Laboratori Nazionali di Frascati

Incontri di
fisica

Incontri di Fisica 2013 XIII Edizione

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Laboratori Nazionali di Frascati
9 - 11 ottobre 2013

Comitato IDF 2013
D. Babusci
R. Centioni
C. Curceanu (Resp.)
P. Di Nezza
U. Dosselli
R. Fabrianesi
C. Gatti
G. Venanzoni

Corso di aggiornamento in fisica, per docenti delle scuole secondarie di secondo grado:
sessioni plenarie, gruppi di lavoro, presentazioni delle attività di ricerca INFN, discussioni, visite alle aree sperimentali

Il corso è riconosciuto dal Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca e prevede l'esonero dal servizio scolastico

Registrazione e informazioni: www.LNF.INFN.IT/EDU/INCONTRI/
Contatti: SIDS-Ufficio Comunicazione ed Educazione Scientifica tel: +390694032423 - 2871 - 2868
e-mail: comedu@LNF.INFN.IT
Segreteria: E. Santinelli, M. Scudieri

General Public

✓ Open Days

mid-April & end of September (within the European Researchers' Night)

~ 1000 participants

✓ Public Lectures

every two months during October – May ~ 400 participants + streaming

Last event:

Oct. 25th: M. Mangano – [Le idee fondamentali della fisica delle particelle](#)

www.inf.infn.it/edu/seminaridivulgativi/2013/mangano/

LE QUESTIONI CHE AFFRONTA LA FISICA
DELLE PARTICELLE SONO LE STESSA CHE
HANNO GUIDATO LO SVILUPPO DEL
PENSIERO FILOSOFICO NEL CORSO DEI
MILLENNI

+ COME FUNZIONA
L'UNIVERSO?
+ DA DOVE VIENE?
+ DOVE VA?

+ QUALI SONO I
COMPONENTI ULTIMI
DELLA MATERIA?
+ COME "SI MUOVONO"?
+ CHE COSA "LI MUOVE"?

LA PIU' AMBIZIOSA FRA TUTTE LE
SCIENZE!

General Public

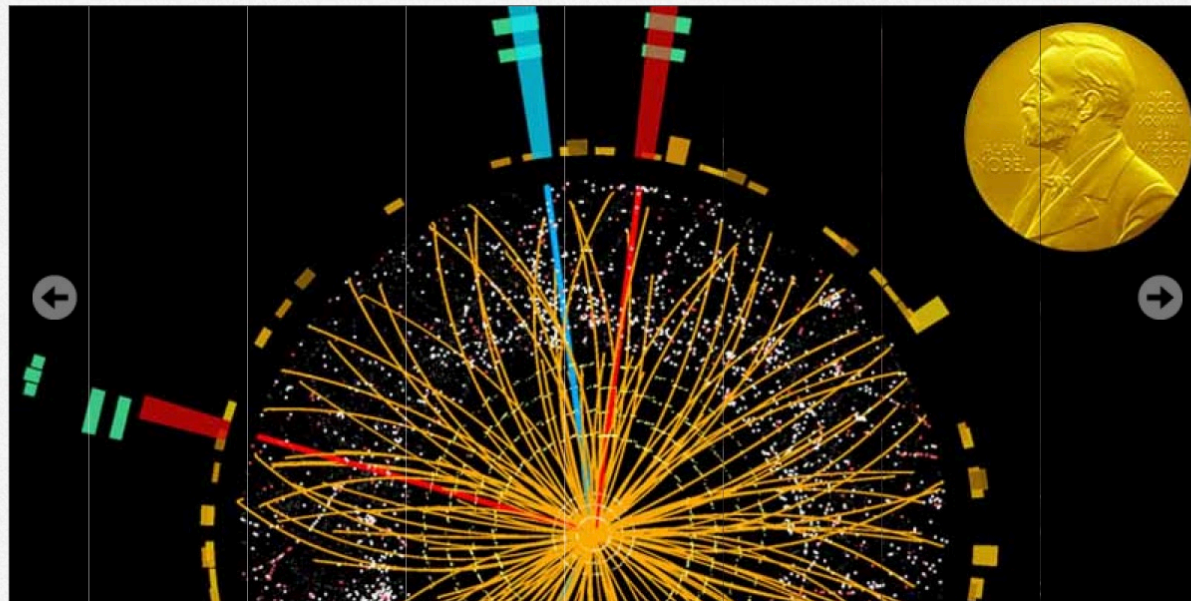
Next event: December 5th

BTML2013 Bruno Touschek Memorial Lectures

SEMINARIO DIVULGATIVO

IL BOSONE DI HIGGS UN ANNO DOPO LA SUA SCOPERTA

Luigi Rolandi (CERN)



www.Infn.it/edu/seminaridivulgativi/2013/rolandi/

Special Events

December 5th, 2013

Ceremony for the Celebration of AdA as EPS Historic Site

EUROPEAN PHYSICAL SOCIETY – EPS HISTORIC SITE THE ADA STORAGE RING AT THE INFN FRASCATI NATIONAL LABORATORIES

HERE, IN FEBRUARY 1961, THE FIRST PARTICLE-ANTIPARTICLE ACCELERATOR IN THE WORLD, CALLED ADA, ANELLO DI ACCUMULAZIONE (STORAGE RING), STARTED OPERATION. IN ADA ELECTRONS AND POSITRONS WERE MADE TO CIRCULATE WITH EQUAL VELOCITY BUT OPPOSITE DIRECTION IN THE SAME RING, AND BROUGHT TO COLLIDE. IN THE ANNIHILATION, ALL THE INITIAL ENERGY COULD BE MADE AVAILABLE TO THE CREATION OF NEW PARTICLES.

ADA WAS PROPOSED BY THE AUSTRIAN PHYSICIST BRUNO TUSCHKEK AND BUILT BY HIM TOGETHER WITH A SMALL GROUP OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL STAFF FROM THE LABORATORIES. ADA SHOWED THE FEASIBILITY OF ELECTRON-POSITRON MACHINES AND OPENED THE WAY TO THE LARGE ACCELERATOR COLLIDERS SUBSEQUENTLY BUILT ALL OVER THE WORLD.

LATER ON, THE MUCH LARGER ACCELERATORS ADONE (1969) AND DAFNE (1999), WHICH YIELDED FUNDAMENTAL CONTRIBUTIONS TO THE DEVELOPMENT OF ELEMENTARY PARTICLE PHYSICS, WERE ALSO BUILT AT THE INFN FRASCATI NATIONAL LABORATORIES.

SITO STORICO DELLA SOCIETÀ EUROPEA DI FISICA – EPS L'ANELLO DI ACCUMULAZIONE ADA DEI LABORATORI NAZIONALI DI FRASCATI DELL'INFN

QUI, NEL FEBBRAIO 1961, ENTRÒ IN FUNZIONE IL PRIMO ACCELERATORE AL MONDO DI PARTICELLE E ANTIPARTICELLE, CHIAMATO ADA, ANELLO DI ACCUMULAZIONE. IN ADA ELETTRONI E POSITRONI CIRCOLAVANO NELLO STESSO ANELLO CON UGUALE VELOCITÀ E IN SENSO OPPOSTO, COSÌ DA ANNICHILARSI NELLO SCONTRO E LIBERARE TUTTA L'ENERGIA INIZIALE PER LA CREAZIONE DI NUOVE PARTICELLE.

IL COLLISORE ADA FU PROPOSTO DAL FISICO AUSTRIACO BRUNO TUSCHKEK E DA LUI COSTRUITO ASSIEME A UN PICCOLO GRUPPO DI SCIENZIATI E TECNICI DEI LABORATORI. ADA DIMOSTRÒ LA FATTIBILITÀ DEI COLLISORI ELETTRONE-POSITRONE E APRÌ LA STRADA AI GRANDI ACCELERATORI DI QUESTO TIPO COSTRUITI IN SEGUITO IN TUTTO IL MONDO.

SUCCESSIVAMENTE, NEI LABORATORI NAZIONALI DI FRASCATI SONO STATI ANCHE REALIZZATI ADONE (1969) E DAFNE (1999), DUE ACCELERATORI DI DIMENSIONI MOLTO MAGGIORI CHE HANNO DATO CONTRIBUTI FONDAMENTALI ALLO SVILUPPO DELLA FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI.

FRASCATI - 5 DICEMBRE 2013



INFN Istituto Nazionale di Fisica Nucleare

EPS Società Europea di Fisica

Sito Storico della Società Europea di Fisica – EPS

Giovedì 5 dicembre 2013

L'Anello di Accumulazione AdA

dei Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN

www.lnf.infn.it

Programma dell'evento:

- ore 11.00 - Inaugurazione targa
- Benvenuto delle Autorità
- Brindisi con il personale INFN-LNF

BTML2013 - Auditorium B. Touschek

- ore 15.00 - Samuel C. Ting - seminario scientifico "Latest results from AMS"
- ore 16.30 - Luigi Rolandi - seminario divulgativo "Il bosone di Higgs un anno dopo la sua scoperta"
- ore 18.00 - Conclusione evento

Info e Prenotazioni conferenze:
www.lnf.infn.it/edu/AdA_EPSHistoricSite

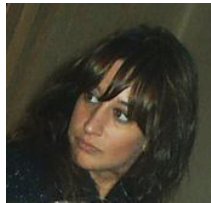
Contatti: Ufficio Comunicazione ed Educazione Scientifica
E-mail: comedu@lnf.infn.it | Tel. 06 9403 7423 - 2865 - 2871
INFN - Laboratori Nazionali di Frascati - Via Enrico Fermi, 40 - 00044 Frascati (RM)

all these activities are made possible by the work of:



Rossana Centioni
(Resp)

projecting & managing



Elisa Santinelli

exhibition & events curator



Marina Scudieri

guided visits organization



Sara Reda

webmaster