

Case study 1: aprire i laboratori ai bambini



Barbara Sciascia - INFN/Frascati

Introduzione

Attività “con i piccoli” presso i Laboratori Nazionali di Frascati dell’INFN

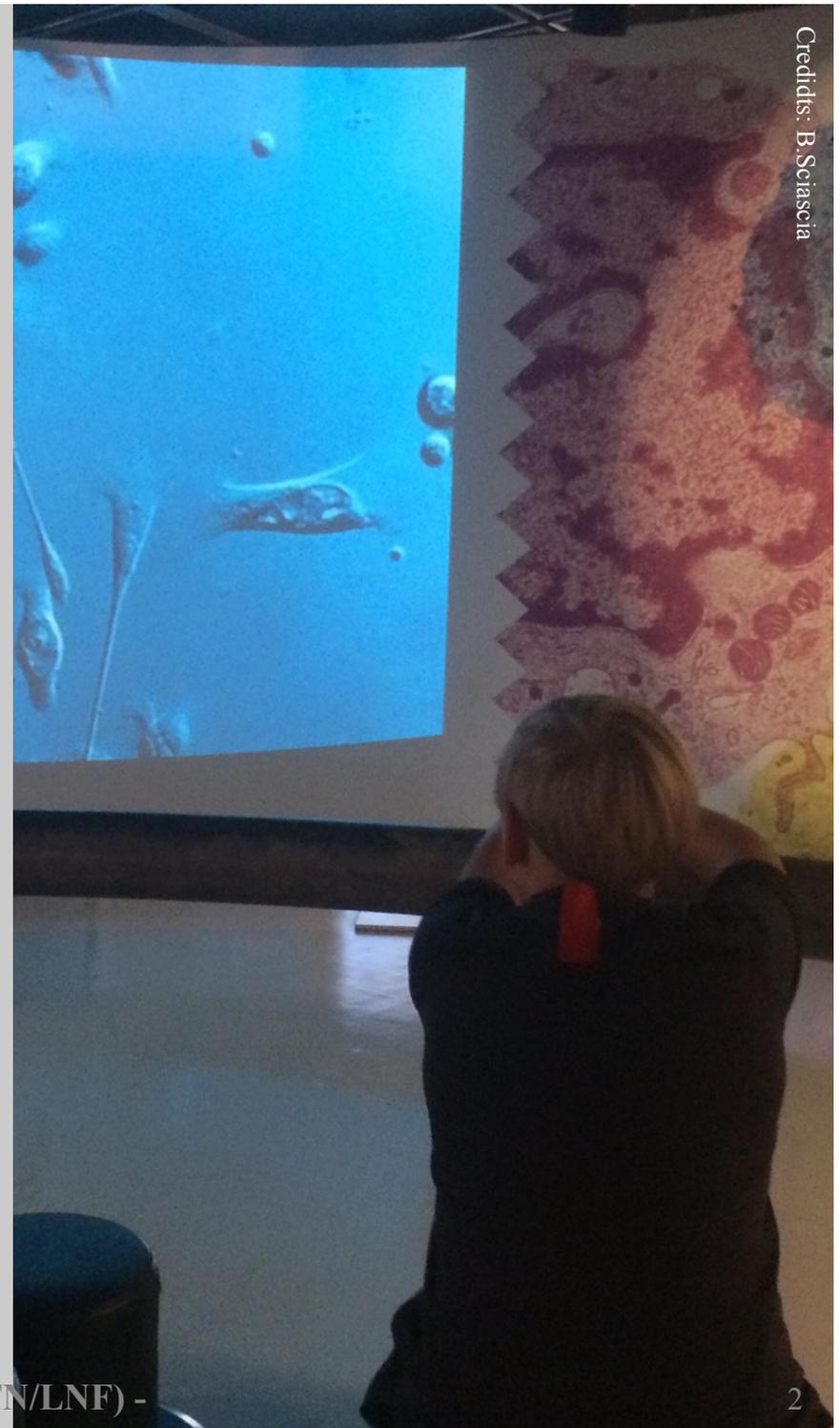
Gli inizi (2001-2003)

Esplorazione “sistematica”: (scuola dell’infanzia), scuola primaria, scuola secondaria di primo grado (progetto Quasar)

La proposta attuale

Note in ordine sparso

Sintesi esecutiva



I protagonisti

[Materne]

Elementari

Medie

[Superiori]

I comprimari

Insegnanti

Scuole

Burocrazia

Gli inizi (due III medie)

[Anno scolastico 2001-2002]



*Visita ai
Laboratori Nazionali di
Frascati
dell'Istituto Nazionale di
Fisica Nucleare*

A cura di
L. Benussi, P. Gianotti, G. Mazzitelli,
F. Murtas, C. Petrascu, B. Sciascia

e con il supporto del
Servizio Informazione Scientifica

R. Centioni, S. Giromini Vannucci, L. Sabatini.



Gli inizi (tre V elementari)

[Anno scolastico 2002-2003]



Gli inizi (tre V elementari)

[Anno scolastico 2002-2003]



Gli inizi (tre V elementari)

[Anno scolastico 2002-2003]



Il progetto Quasar

[Ottobre 2003]



"Prototipo della Camera a deriva dell'esperimento KLOE"



da una idea di Fabrizio Murtas e Barbara Sciascia
a cura di Gabriele Benedetti, Paola Gianotti, Fabio
Hoppacher, Maurizio Incurvati, Mariopola
Lombardo, Fabrizio Murtas, Catalina Petrascu, Ugo
Ratunda, Barbara Sciascia e Carlo Vicario.
(Settembre 2003)

Come vuoi essere una
particella, debbe essere
vedere cosa succede nei
macchinari.



Per informazioni e prenotazioni:
INFN-LNF
Ufficio Divulgazione Pubbliche Relazioni
Via E.Fermi 44 - 00044 Frascati

Tel: 06 9403 2423-2643-2552
Fax: 06 9403 2243
E-mail: sislnf@lnf.infn.it
www.lnf.infn.it/edu/quasar/

Progetto QUASAR



Proposta di divulgazione
scientifica per le scuole
elementari e medie inferiori

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Laboratori Nazionali di Frascati

Il progetto Quasar

[Ottobre 2003]



"Quasar" è un progetto di divulgazione scientifica dei Laboratori Nazionali di Frascati dell'INFN per le scuole elementari (classi IV e V) e medie inferiori. Il progetto, nato alla fine del 2002 e ancora in fase sperimentale, propone alle classi un percorso articolato in due momenti. Nel primo un ricercatore dei Laboratori incontra i ragazzi a scuola, mentre nel secondo la classe visita i Laboratori.



"L'Esperimento FINUDA a Dafne"

Incontro a scuola: il ricercatore propone una breve introduzione al metodo scientifico ed è a disposizione per rispondere alle domande dei ragazzi sul mondo della ricerca.

Visita ai LNF: consiste di un breve seminario di introduzione alla fisica moderna e di una visita guidata dei laboratori.



"La sala controllo dell'esperimento DEAR"

Gli esperimenti e i laboratori accessibili alla visita variano nel tempo a seconda delle esigenze sperimentali. Maggiori informazioni sono fornite al momento della prenotazione anche se la disponibilità alla visita può subire variazioni e restrizioni non prevedibili, e può essere negata anche all'ultimo momento.



ledulkids è il progetto dei LNF dedicato ai ragazzi della scuola primaria e secondaria inferiore.

Le attività privilegiano gli incontri a tu per tu con i ricercatori e la visita agli apparati sperimentali, elementi cardine per introdurre i più piccoli all'affascinante mondo della fisica moderna. Il progetto ledulkids nasce dalla ventennale esperienza dei programmi LNF [educational] condivisa con molte scuole prevalentemente, ma non solo, del territorio.

Le nostre proposte:

- ✓ Visite guidate ai LNF
- ✓ Incontro con il ricercatore - presso i LNF, ma anche nelle scuole e biblioteche cittadine
- ✓ Open Days con programmi specifici per i più piccoli

Programma gratuito per le scuole [salvo il trasporto per/da i LNF]

Vincolo logistico [siti visitabili] a 4 classi per visita

Da molti anni, 10-15 appuntamenti/anno i.e. **1000-1500 studenti/anno.**

Eventi speciali (OpenLabs, Notte dei ricercatori,...)

Fondamentale **il supporto logistico** del servizio ComEdu ai LNF:

- impegno di tempo e personale prima e durante le visite e gli eventi
- da pianificare per “reggere” grandi numeri e nel tempo

Il fascino di un'ora



Affrontare le bufale



Credits: B. Sciascia

III elementari

[Progetto "Io dico l'Universo", AS 2015-2016]



“Ma mio/a figlio/a/nipote...”



Materna [5 anni]
[AS 2012-2013]



Materna [5 anni]

[AS 2012-2013]



Materna [5 anni]

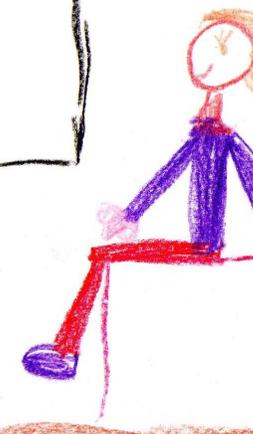
[AS 2012-2013]



SERENA

13/6/13

visite al J.N.F.N.
di Frascati



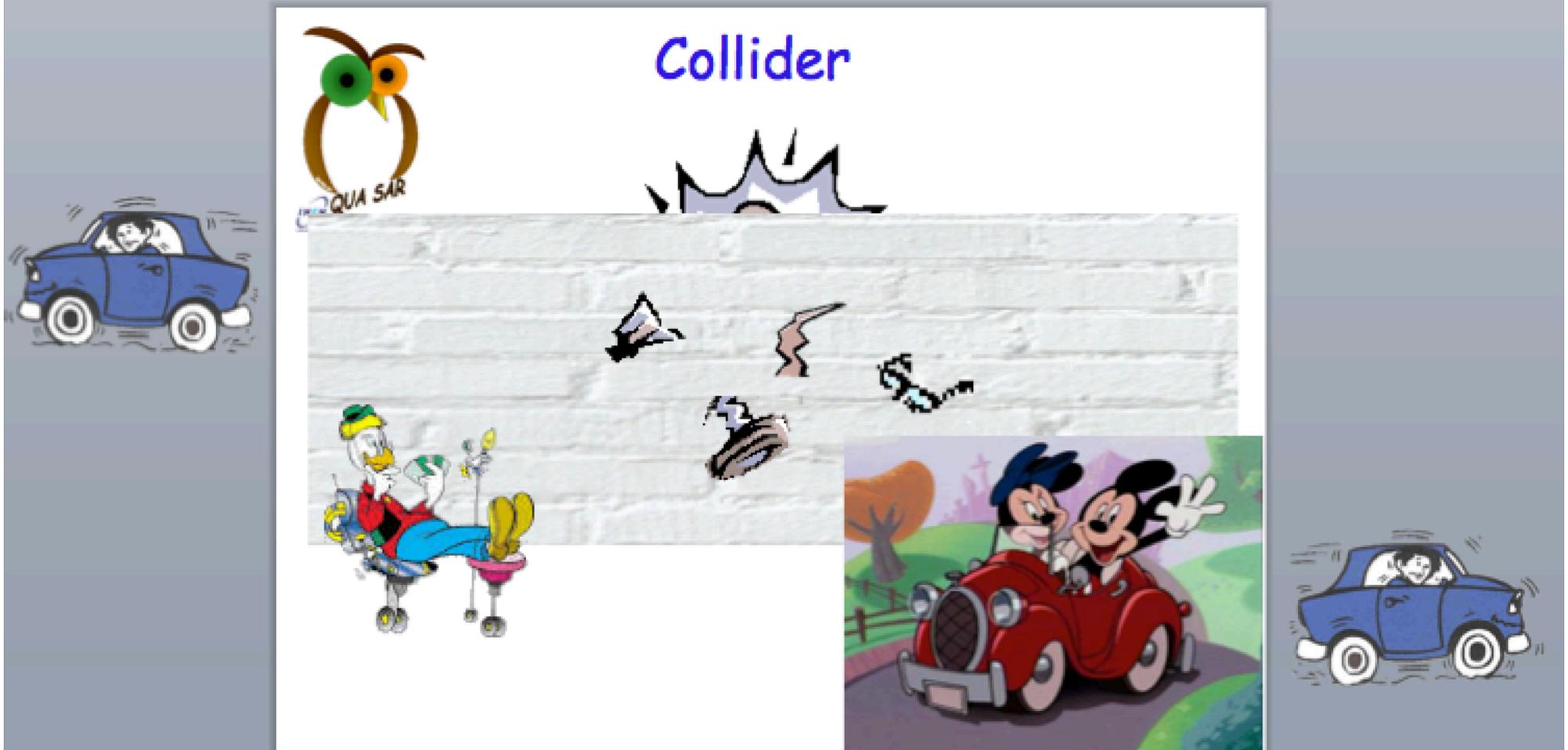
La scienziate ci stava raccontando le gelatinie
contane

Gabbiani o...



...o pinguini?

Metafora...

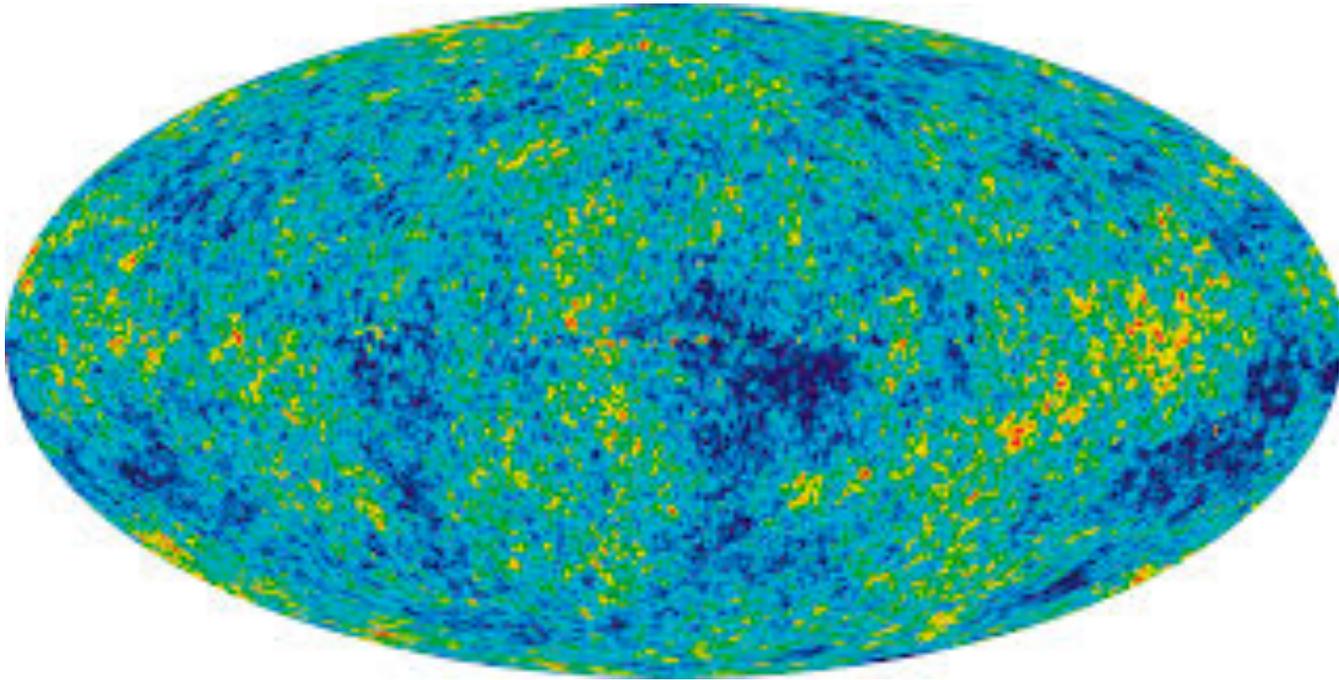


[da una presentazione del 2001]

...o spiegazione diretta?



Le domande impossibili



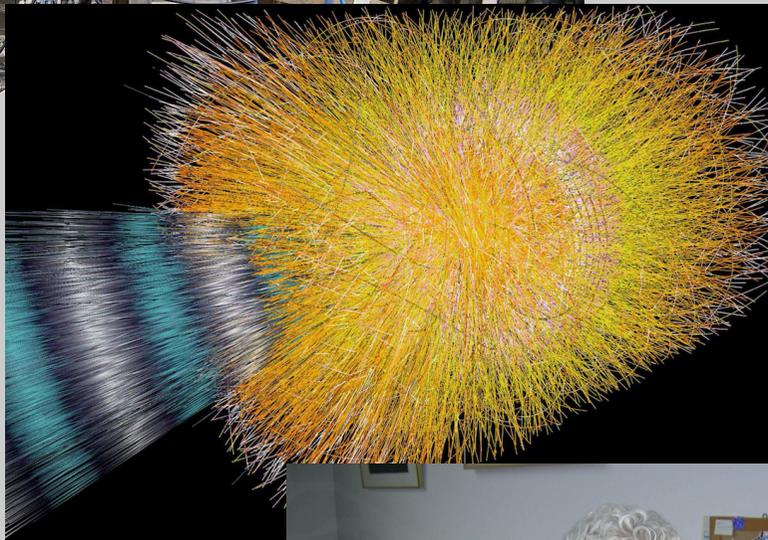
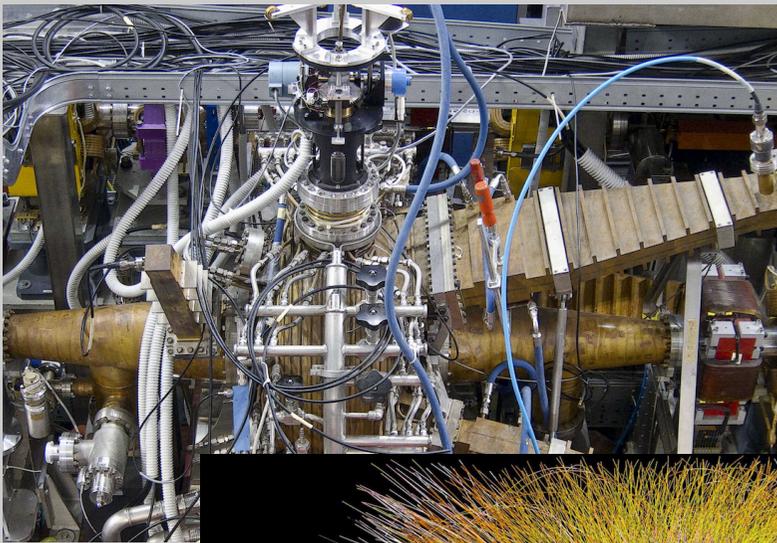
*“E allora dove starebbe
il Paradiso?”*

“Grandi” idee

*[“E quindi se troverete la
materia oscura, dovrà esistere
anche l’antimateria oscura?”]*



Il memory della fisica



- Barbara Sciascia (INFN/LNF) -



Schermi, sedie, adattatori USB,...



Un uomo curioso



*Resistere, resistere,
resistere.*



Summer School 2020 - Online Edition ▶ PLAY ALL



Summer School 2020 – Introduzione alla fisica delle...

INFN LNF - Laboratori Naziona...
4.2K views • Streamed 1 week ago

La fisica dell'elettrome - S. Bertelli & D. Domenici (INFN...

INFN LNF - Laboratori Naziona...
4.4K views • 1 week ago

Summer School 2020 – La fisica degli acceleratori – D...

INFN LNF - Laboratori Naziona...
2.8K views • Streamed 1 week ago

Introduzione "Come funziona Dafne" - P. Di Nezza

INFN LNF - Laboratori Naziona...
1.2K views • Streamed 1 week ago

Come funziona DAFNE: Visita virtuale agli apparati dal...

INFN LNF - Laboratori Naziona...
1.5K views • 1 week ago

Researchers @ Home ▶ PLAY ALL



La "Rivoluzione" della Fisica "Moderna" (Paola Gianotti)

INFN LNF - Laboratori Naziona...
14K views • Streamed 2 months ago

Il laboratorio dei raggi cosmici (D. Domenici)

INFN LNF - Laboratori Naziona...
6.7K views • Streamed 1 month ago

I quark e l'ultimo dei bosoni (B. Sciascia)

INFN LNF - Laboratori Naziona...
6.2K views • Streamed 1 month ago

Dai buchi neri alle onde gravitazionali: tutte le vittori...

INFN LNF - Laboratori Naziona...
32K views • Streamed 1 month ago

A caccia della materia oscura (G. Mazzitelli)

INFN LNF - Laboratori Naziona...
6.5K views • Streamed 1 month ago

L'Universo in tasca ▶ PLAY ALL

Ciclo di sei incontri online rivolti agli studenti delle Scuole secondarie di I grado. Nei primi quattro incontri si affrontano gli argomenti tipicamente trattati nei capitoli di "geografia astronomica" delle



L'Universo in tasca - Big Bang (B. Sciascia)

INFN LNF - Laboratori Naziona...
9K views • Streamed 1 month ago

L'Universo in tasca - Big bang, e poi? (B. Sciascia)

INFN LNF - Laboratori Naziona...
6.2K views • Streamed 1 month ago

L'Universo in tasca - Stelle e galassie (B. Sciascia)

INFN LNF - Laboratori Naziona...
5.6K views • Streamed 1 month ago

L'Universo in tasca - Sole e dintorni (B. Sciascia)

INFN LNF - Laboratori Naziona...
4.2K views • Streamed 1 month ago

L'Universo in tasca - Antimateria (B. Sciascia)

INFN LNF - Laboratori Naziona...
2.7K views • Streamed 1 month ago



Rimanere aderenti agli “argomenti di studio e interesse dell’INFN”

- fascino dei grandi temi, ispirazione
- non è, né sostituisce la didattica
- notizie recenti: social, telegiornali, ...

Sfruttare i grandi impianti visitabili:

- AdA, Dafne, Nautilus, ...
- Visitor Center (recente)

Bacino di utenza ampio e vario:

- principalmente Roma e area metropolitana (~4 milioni di abitanti)
- alcune scuole da altre regioni (Marche, Piemonte, Campania, ...)
- figli e nipoti di dipendenti
- ampia gamma di realtà sociali (da “Roma Nord” a borgata multietnica)

Mantenere nel tempo il coinvolgimento dei colleghi:

- prevalentemente giovani, più alcuni senior infaticabili
- compatibilità con l’attività di ricerca, turnover, ...
- incastrare disponibilità delle scuole
- la paura delle domande “impossibili/difficili” dei piccoli
- formazione
- impegno percepito “a bassa responsabilità”, in particolare da parte dei responsabili



I singoli casi virtuosi:

- singole iniziative di altissimo livello con bambine/i di qualsiasi età
- raramente esportabili a grandi numeri
- difficoltà di riproducibilità nel tempo

Rapporti con gli (le!) insegnanti:

- quasi sempre “non educati” alla fisica moderna
- dagli “invadenti” agli “impauriti”
- hanno moltissimo da dirci
- fondamentali per calibrare difficoltà e linguaggio
- raramente (mai?) mandano feedback

Rapporti con le scuole:

- dirigenti scolastici, “bidelli”,...
- burocrazia, sicurezza, assicurazioni,...

Supporto logistico dell'INFN:

- ai LNF garantito dal servizio ComEDU
- impegno non trascurabile di tempo e personale prima e durante la visita
- da pianificare per “reggere” grandi numeri e nel tempo



[4 marzo 2003]

Grazie dell'attenzione



[AS 2002 - 2003]

- Barbara Sciascia (INFN/LNF) -

E - BOOK "DA QUI AL BIG BANG"



Da quasi vent'anni bambini e ragazzi delle scuole elementari e medie vengono in visita ai Laboratori Nazionali di Frascati, accolti da ricercatori volenterosi che li accompagnano alla scoperta delle aree sperimentali.

Da qui al Big Bang fu scritto a partire da una lezione tenuta sulla piattaforma davanti all'esperimento KLOE in occasione della Notte Europea della Ricerca del 2007. La sfida era scrivere un libro che raccontasse ai bambini la "scienza difficile", cercando di soddisfare almeno in parte la curiosità manifestata in mille domande: "ma come si fa a vedere quello che non si vede?", o "e come gli è venuto in mente il Big Bang agli scienziati?", e ancora "ma a che serve tutto questo lavoro di ricerca?"...

La curiosità dei più piccoli riguardo i fenomeni che ci circondano è per tutti noi fonte di continua ispirazione e di impegno a migliorarci, con la segreta speranza che qualcuno di loro, da grande, voglia continuare a studiare gli affascinanti segreti che la Natura ci nasconde.

Pierluigi Campana, Direttore dei Laboratori Nazionali di Frascati

Il libretto è scaricabile gratuitamente in versione **italiana**, **inglese** e **francese**.