

L'INFN a scuola (@casa?) con voi

Giorgio Chiarelli
Giorgio.Chiarelli@pi.infn.it
INFN Sezione di Pisa
Presidente Comitato Coordinamento Terza Missione-CC3M
Frascati, 6 settembre 2021

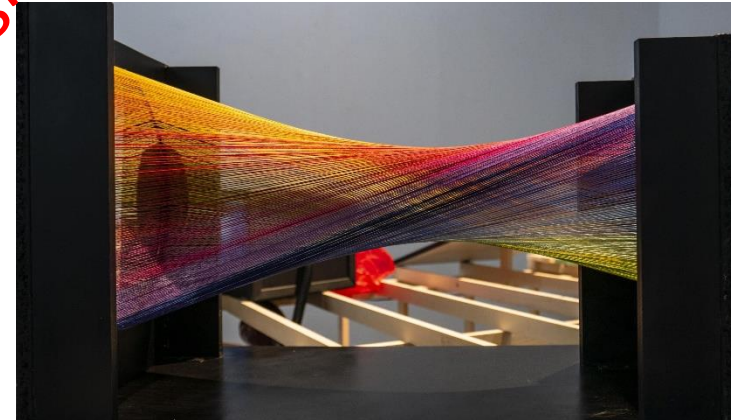
Cosa facciamo?

- Facevamo tanti seminari e tante lezioni nelle scuole, poi
 - ci siamo annoiati, volevamo rendervi partecipi di quello che facciamo..
- Negli ultimi vent'anni siamo passati dal fare attività *per le scuole* a fare attività *con le scuole*
- Raccontare la nostra scienza implica capirne le implicazioni
 - "cosa" facciamo o
 - "perchè" lo facciamo
- Voi avete esplorato anche il
 - "come" lo facciamo
- Abbiamo portato in Italia le Masterclass di Fisica:
Un giorno da ricercatori
 - Sono i partecipanti ad andare a caccia del bosone di Higgs (o di altre particelle), utilizzando i dati raccolti all'LHC del CERN



Da STEM a STEAM

- Art&Science è un percorso (biennale) che, unendo arte e scienza, avvicina gli studenti partecipanti ad entrambe le aree
 - Opere esposte in mostre regionali. Ultime (2020):
 - Roma Macro Testaccio
 - Potenza
 - Firenze
Accademia delle Arti del Disegno
 - Pisa, Palazzo Lanfranchi...
 - Le migliori vanno alle finali nazionali (con mostra nazionale)
 - Nel 2018 al MANN
 - Nel 2020 saltata causa COVID
 - I vincitori stage di una settimana al ~~CERN~~, **Frascati**



RadioLab

- RadioLab è una attività che si fa con le mani
 - Misura del **radon** con strumentazione *semplice* (ma precisa)
 - Percorso di una anno scolastico con attività nelle scuole e presso i nostri laboratori
- Ha una lunga storia
 - Nato nel 2005



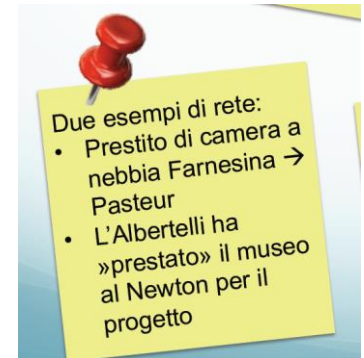
Giorgio Chiarelli

Dove si fa?

- In questi anni ci siamo molto allargati, raggiungendo l'Albania e (da quest'anno) Lampedusa
- Oltre a fare misure, i risultati sono presentati in eventi pubblici
 - Radon Day
 - Giornate di sensibilizzazione



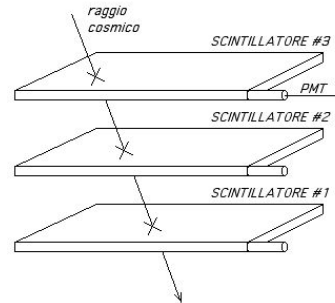
- Nato come progetto di Alternanza Scuola-Lavoro
 - Messa in funzione (con eventuali riparazioni) di esperimenti e strumenti nei laboratori scolastici
 - Creazione di schede dei vari esperimenti
 - Messa in rete (twiki)
 - Scambio tra scuole di attrezzature
 - Abbiamo almeno un caso!
- Nato in area romana
 - Ora presente anche a Torino, Bari, Napoli, Perugia
 - Segnalato come una delle buone prassi dal MIUR
- In DaD nel 2020
- Ci rivediamo in aula!



OCRA

- Outreach Cosmic Rays Activities (<https://web.infn.it/OCRA/>)

- Copre tutte le attività con i raggi cosmici (21 sezioni in Italia)
 - In classe e non
- Una giornata speciale: International Cosmic Day
 - Misure in contemporanea in decine di luoghi in vari Paesi



Masterclass di *Fermi*

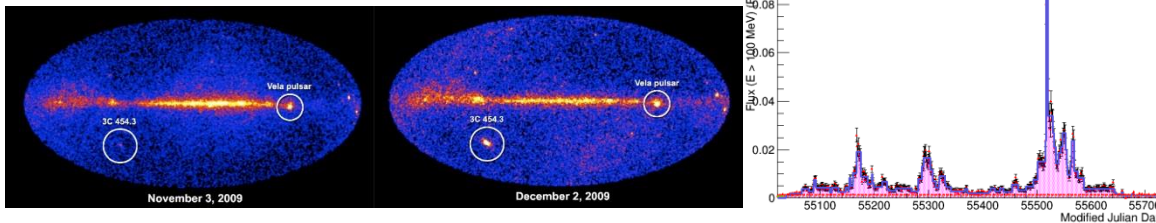
Formato "standard":

mattina teoria, pomeriggio esercizio,

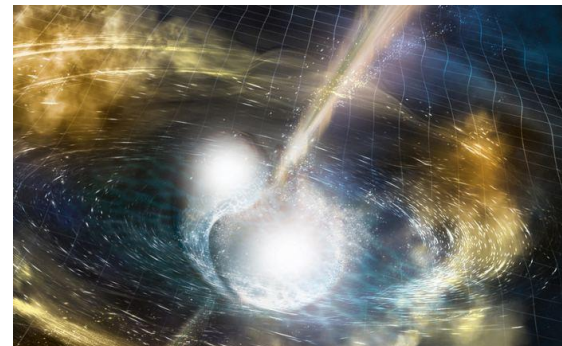
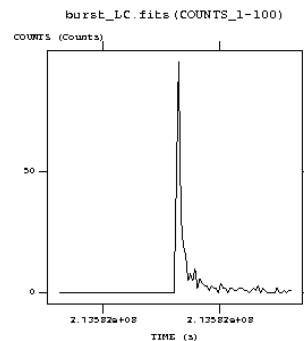
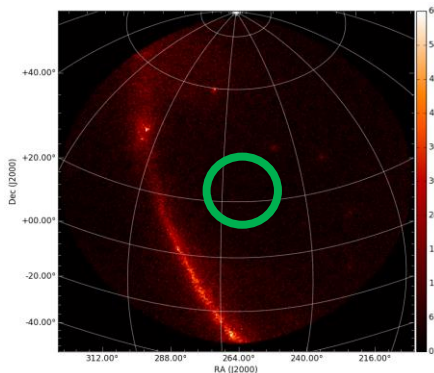
infine collegamento tra i gruppi e con la NASA

- Nel 2017, prima edizione, l'argomento principale fu lo studio dello spettro di luce di un AGN (Active Galactic Nuclei) 3C454.3.

Bari, Perugia, Torino, Trieste+Nova Gorica (Slovenia)



- Nel 2018, lo studio dei gamma ray burst (astronomia multimessaggero). In questa edizione collegamento con la NASA (senior scientist), molto apprezzato dagli studenti



ASIMOV



- Premio per la divulgazione scientifica
- Due tipi di vincitori
 - Autori di libri divulgativi
 - **Recensori**
- Ogni anno un comitato sceglie 5 libri come finalisti
 - **Studenti** delle scuole superiori di ogni tipo recensiscono e **votano** il libro **vincitore**
 - Le migliori recensioni per ciascuna regione sono premiate (2 per ogni libro), le autrici/autori di queste:
 - presentano le loro recensioni in un evento regionale;
 - partecipano ad un evento nazionale incontrando l'autrice/autore;
 - Nell'edizione appena conclusa oltre 3700 recensioni
- Tra i vincitori recenti:
Amedeo Balbi, Hanna Fry, Lamberto Maffei, Marco Malvaldi

SXT



- Abbiamo un sito web per voi: *Scienzapertutti.infn.it*
 - Percorsi
 - L'esperta/o risponde
 - Concorsi mensili/annuali
 - Rubriche (Bio, libri, video)
 - podcast
 - ...
- Molto utilizzato durante la prima fase dell'emergenza COVID19
 - Percorsi didattici, materiale per la maturità,...

INSPYRE-LNF

- **INternational School on modern PhYsics and Research)**
- **The MagicLand of Accelerators**
- Si tiene a Frascati da alcuni anni:
 - È un caso unico (che io sappia) dove studenti da tutto il mondo, condividono uno stage.
 - Lingua franca: l'inglese.
- Tipicamente un centinaio di partecipanti (metà donne, metà uomini), provenienti da
 - Australia, Uk, Polonia, Francia, Germania, Portogallo, Danimarca, Belgio, Slovacchia..
 - Grande entusiasmo da parte dei partecipanti, che ci forniscono
 - Ottimi suggerimenti su come migliorare
 - Online nel 2020 e 2021...speriamo in presenza nel 2022

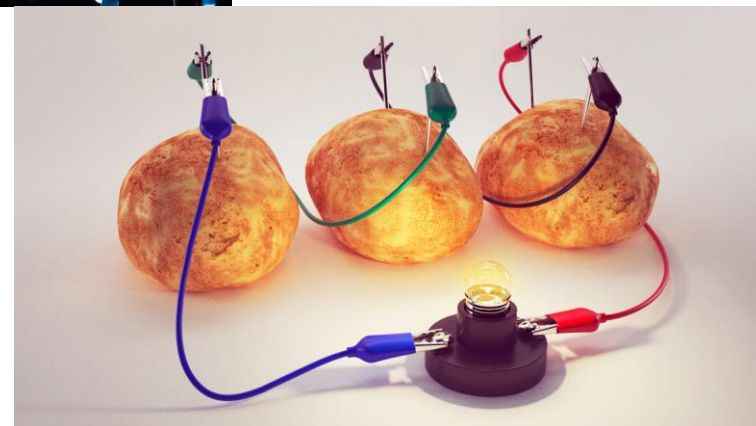
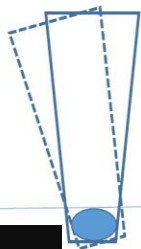
L'INFN per i docenti

- Organizza Corsi di Aggiornamento per Docenti
 - Regularmente presenti sulla piattaforma SOFIA
- Alcuni esempi
 - *Incontri di Fisica* (Lab.Naz. di Frascati-LNF, XX edizione)
 - *Incontri di Fisica Moderna* (LNF)
- Più di recente:
 - *Programma INFN per Docenti* (PID), residenziale (una settimana)
- Corso per docenti medie inferiori
 - *AggiornaMenti*
 - Centrato sull'utilizzo di attività laboratoriali (con materiale *povero*, di facile reperibilità per permettere un utilizzo anche a casa) nell'insegnamento della fisica
 - Corso effettuato in una serie di Sezioni con modalità ritagliate anche sulle richieste dei partecipanti.

Stabilità delle barche



Zavorriamo un tappo con delle viti alla base. E' più pesante, ma la sua densità è comunque inferiore a quella dell'acqua (e quindi galleggia), ma il peso alla base lo rende stabile



Durante il primo lockdown questa iniziativa trasformata in attività YouTube per studenti



Grazie dell'attenzione

Giorgio.Chiarelli@pi.infn.it

Se siete interessati ad iscrivervi alla nostra mailing list
(dove pubblicizziamo le attività dell'Istituto per le scuole):

<https://home.infn.it/it/scuola/iscriviti-alla-mailing-list-scuola-infn>

La nostre iniziative:

<https://collisioni.infn.it/>

