



Outreach

Mariaelena Fedi

Un commento iniziale

- Perché fare *outreach*



Per informare, far conoscere e coinvolgere



Per contribuire alla costruzione di una società più inclusiva

*La sfida più grande?
Riuscire a fare public engagement!*

Da dove siamo partiti

- Le visite all'acceleratore
 - Pubblico “generico”, come in **ScienzEstate**
 - Studenti di scuola superiore di II grado (anche in collaborazione con iniziative della sezione come le **IPPORG Masterclass**)



4CH COMPETENCE CENTRE FOR THE CONSERVATION OF CULTURAL HERITAGE

Dal laboratorio a dove si trovano le persone

- Partecipazione a fiere e festival
- Ambiente (**Ecomondo**)
- Beni Culturali (**Saloni del Restauro** di Ferrara e di Firenze, **tourismA**)



Fare rete per gli eventi

- Con l'università di Firenze
 - **Notte Europea dei Ricercatori** (Bright Night) → brevi seminari (sulla natura del particolato, il cambiamento climatico, i colori di Leonardo, ...) e attività di laboratorio-gioco
 - Collaborazione alla redazione dei testi di **libri Sassi Junior**
- Con l'ufficio comunicazione INFN
 - Partecipazione a panel di discussione del **Festival delle Scienze di Roma** (edizioni 2019, 2020)
- Con altri enti/istituti
 - **LuBeC**, insieme a ENEA

A proposito del valore sociale delle iniziative di outreach

- Eventi pubblici per la popolazione per divulgazione/informazione su temi ambientali:
 - *Inquinamento atmosferico: che cos'è? Perché fa male? Come possiamo ridurlo?*
Porcari 2019, Padova 2021
 - *Inquinamento da polveri sottili nel territorio del Comune di Pistoia, criticità e strategie - Il contributo delle diverse sorgenti di emissione: risultati degli studi scientifici (progetti AIRUSE e PATOS2)*
Pistoia 2018
 - *Misure di materiale particolato fine PM10 con caratterizzazione chimica e applicazione della metodologia statistica PMF (Positive Matrix Factorization) per l'identificazione delle principali sorgenti di emissione presso la stazione di rilevamento di qualità dell'aria LUCapannori*
Capannori 2021

L'importanza della scelta del target con cui dialogare



- Nell'ambito delle attività di CHNet sono nate le prime esperienze con i bambini
→ Festival dei Bambini di Firenze, Festival delle Scienze di Genova



Da queste esperienze, nel 2020...

- Nasce INFN Kids!
- Per aggregare le esperienze di alcune strutture INFN (Firenze, Frascati, Pavia, Torino e Ferrara) nella divulgazione e *public engagement* verso bambini e bambine
- Attualmente riunisce 13 strutture!
- Il coordinamento nazionale è condiviso fra Firenze (@LABEC) e LNF

Iniziativa finanziata da INFN CC3M - segue l'iter di proposta-referaggio-approvazione di tutte le iniziative finanziate in ambito INFN

Cosa è INFN Kids

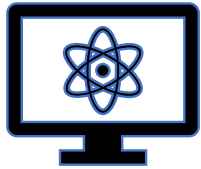
- Un'iniziativa di divulgazione dedicata a bambine, bambini, ragazze e ragazzi in età di Scuola primaria e secondaria di I grado con l'obiettivo di coinvolgerli e appassionarli ai temi di fisica generale e moderna.



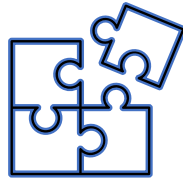
<https://web.infn.it/inf-n-kids/>

- *Raccontare la scienza, le ricercatrici e i ricercatori*
- *Condividere il valore delle scoperte scientifiche*
- *Incuriosire, ispirare, motivare*
- *Rafforzare i legami con le realtà territoriali*

Cosa facciamo



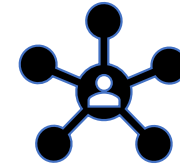
*Attività divulgative
(o di educazione
scientifica)*



*Attività
ludico-didattiche*



Comunicazione



Disseminazione

Attività in presenza: percorsi comuni, laboratori nelle scuole, eventi scientifici (laboratori aperti), festival (per esempio Lucca Comics&Games)

Attività on line: tele-laboratori didattici, pagina FB, canale YouTube, podcast Spreaker e Spotify, newsletter

Un esempio: i fumetti di Leo e Alice

- L'obiettivo: stimolare la curiosità e anche la creatività
- Il nostro target: bambine e bambini dai 6 anni
- Gli strumenti: fumetti, giochi di enigmistica, disegni da colorare



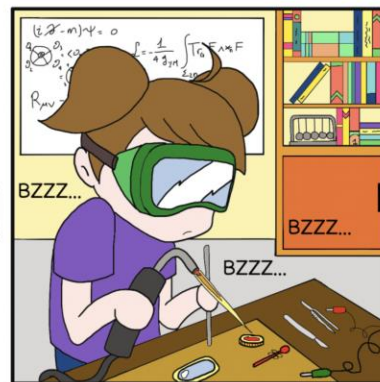
Due amici curiosi che amano costruire strumenti (più o meno bizzarri) e che nelle loro avventure incontrano le particelle elementari (e non solo)

LA STORIA DI UN BICCHIERE D'ACQUA



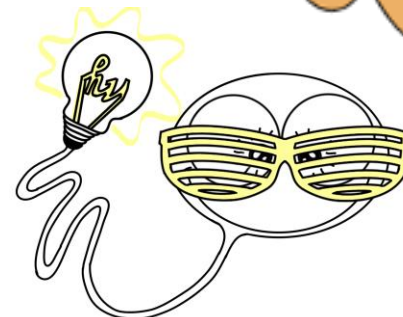
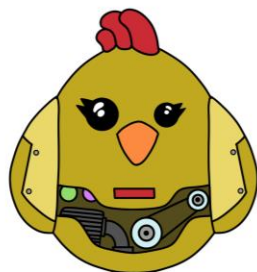
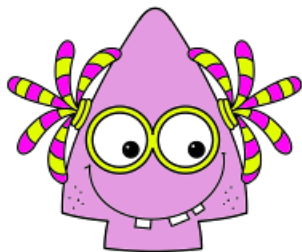
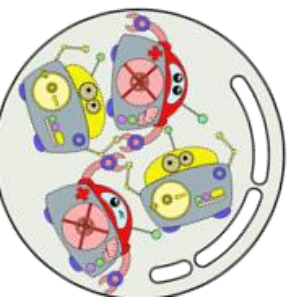
UNA FOTONICA AVVENTURA!

EPISODIO 1



UNA SPEDIZIONE VULCANICA

EPISODIO 1



La collaborazione con Hamamatsu

- Storia in due episodi pubblicata sul sito web di INFN Kids

<https://web.infn.it/inf-kids/giochi/leo-alice-e-limprevisto-a-raggi-x-episodio-1/>
<https://web.infn.it/inf-kids/giochi/leo-alice-e-limprevisto-a-raggi-x-episodio-2/>

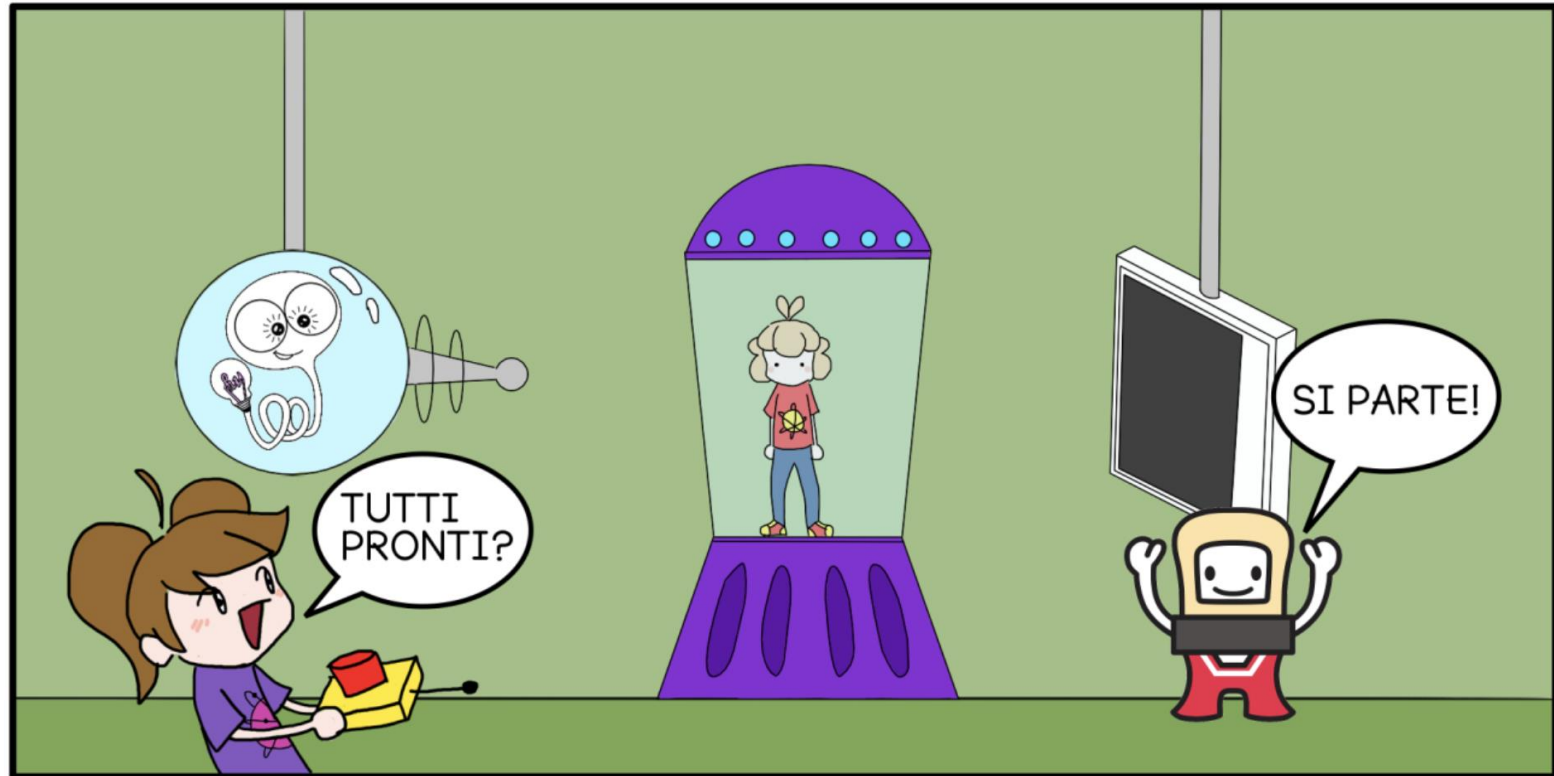
LEO, ALICE E L'IMPREVISTO A RAGGI X

EPISODIO 1



Leo, Alice e l'imprevisto a raggi X

- Tema: spiegare il principio della radiografia
- Non c'è alcun riferimento a prodotti Hamamatsu
- C'è la collaborazione fra i nostri protagonisti (Leo e Alice) e la "mascotte" Hamamatsu Photon Boy



Qualche spiegazione



HANNO REALIZZATO UNA MACCHINA PER... FARE LE RADIOGRAFIE!

LA RADIOGRAFIA CI PERMETTE DI DISTINGUERE MATERIALI LEGGERI DA MATERIALE PESANTI.

IN MEDICINA, POSSIAMO COSI' VEDERE LE NOSTRE OSSA, ANCHE SE SI TROVANO ALL'INTERNO DEL NOSTRO CORPO.

PER REALIZZARE IL NOSTRO ESPERIMENTO, ABBIAMO BISOGNO DI UNA LUCE SPECIALE PER ILLUMINARE IL CORPO CHE VOGLIAMO STUDIARE.

CON UNA PARTICOLARE MACCHINA FOTOGRAFICA, CHE GLI SCIENZIATI CHIAMANO RIVELATORE, POSSIAMO POI VEDERE QUANTI E QUALI RAGGI HANNO ATTRAVERSATO IL CORPO E QUALI NO.

QUINDI, IN UNA MACCHINA PER RADIOGRAFIA, TROVIAMO UNA SORGENTE, CIOE' LA NOSTRA LUCE SPECIALE, UN CAMPIONE, COME PER ESEMPIO IL CORPO DA STUDIARE, E UN RIVELATORE.

Leo, Alice e l'imprevisto a raggi X

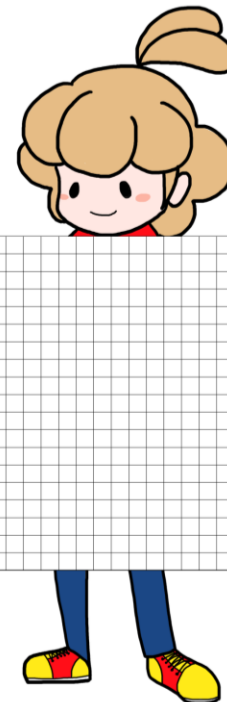
Giochi, giochi!

LEGENDA DEI COLORI:

- a viola
- b giallo
- c nero

ISTRUZIONI:

- A: 17a
- B: 1a - 4b - 2a - 1b - 1a - 1b - 2a - 4b - 1a
- C: 8a - 1b - 8a
- D: 4c - 1a - 7b - 1a - 4c
- E: 4c - 4a - 1b - 4a - 4c
- F: 4c - 1a - 7b - 1a - 4c
- G: 4c - 4a - 1b - 4a - 4c
- H: 4c - 1a - 7b - 1a - 4c
- I: 4c - 4a - 1b - 4a - 4c
- L: 4c - 3a - 1b - 1a - 1b - 3a - 4c
- M: 4c - 9a - 4c
- N: 4c - 1a - 2b - 1a - 1b - 1a - 2b - 1a - 4c
- O: 4c - 1a - 1b - 1a - 1b - 1a - 1b - 1a - 1b - 1a - 4c
- P: 4c - 2a - 1b - 1a - 1b - 1a - 1b - 2a - 4c
- Q: 4c - 4a - 1c - 4a - 4c
- R: 4c - 2a - 1b - 1a - 1c - 1a - 1b - 2a - 4c
- S: 4c - 2a - 1b - 1a - 1c - 1a - 1b - 2a - 4c
- T: 4c - 2a - 1b - 1a - 1c - 1a - 1b - 2a - 4c
- U: 4c - 2a - 1b - 1a - 1c - 1a - 1b - 2a - 4c



Attività con gli studenti

- Alternanza Scuola-Lavoro (ora PCTO)
 - Partecipazione all'iniziativa INFN Art&Science across Italy
 - Studenti in lab per imparare le tecniche IBA
- Progetto con Liceo Scientifico Balducci
 - Firmata una convenzione con la scuola per un percorso di approfondimento sulle tecniche diagnostiche per i Beni Culturali che copra tutti i 5 anni (coinvolta tutta CHNet)

Qualche commento finale

- Quando si fa *outreach* e *public engagement*, c'è un importante lavoro di progettazione preliminare all'evento
- Servono competenze specifiche, che si acquisiscono anche con l'esperienza
- L'apporto di personale giovane è fondamentale
 - *Una criticità*: l'expertise che si sviluppa non sempre è spendibile in maniera "chiara" per una possibile carriera futura
 - *Un auspicio*: introdurre nell'organico profili dedicati che abbiano un background sia scientifico sia di terza missione