

Never give up, never surrender!

STEM anche io!

Le cosmofisiche alla scoperta delle meraviglie dell'Universo:
Fisica anche te!



Elisabetta Baracchini

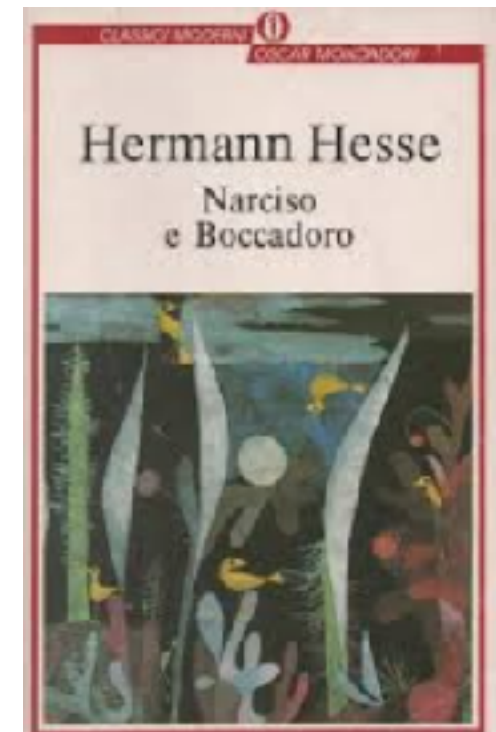
Assistant Professor al Gran Sasso Science Institute



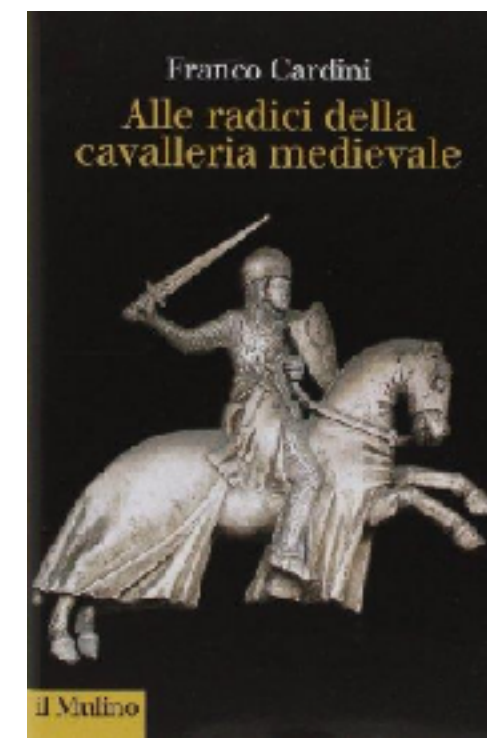
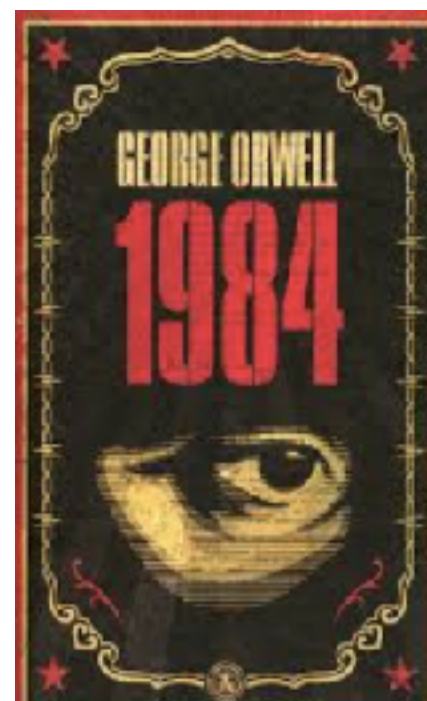
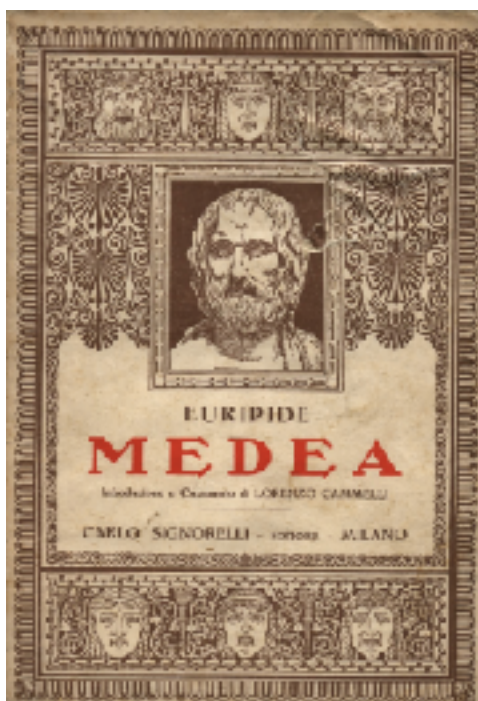
Ringraziamento speciale ai miei genitori che mi hanno sempre spinto a pensare con la mia testa



**e che non mi hanno cresciuta in
funzione del mio genere**

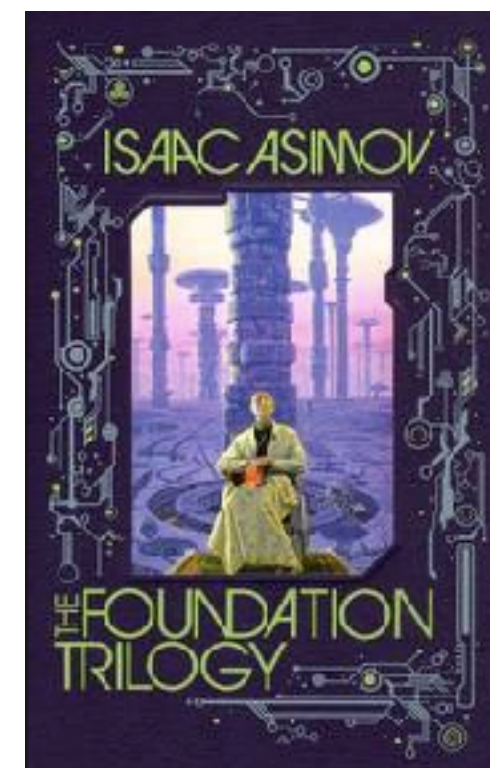
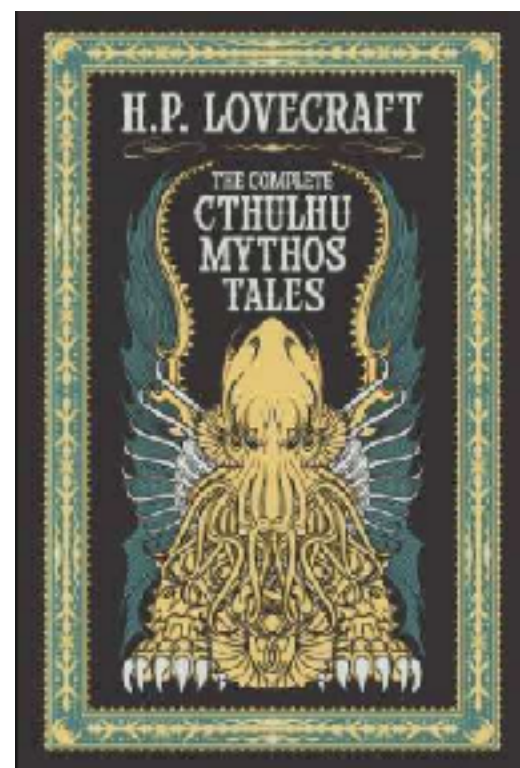


Una educazione classica
(Liceo Classico al San Giuseppe
Calasanzio di Roma)

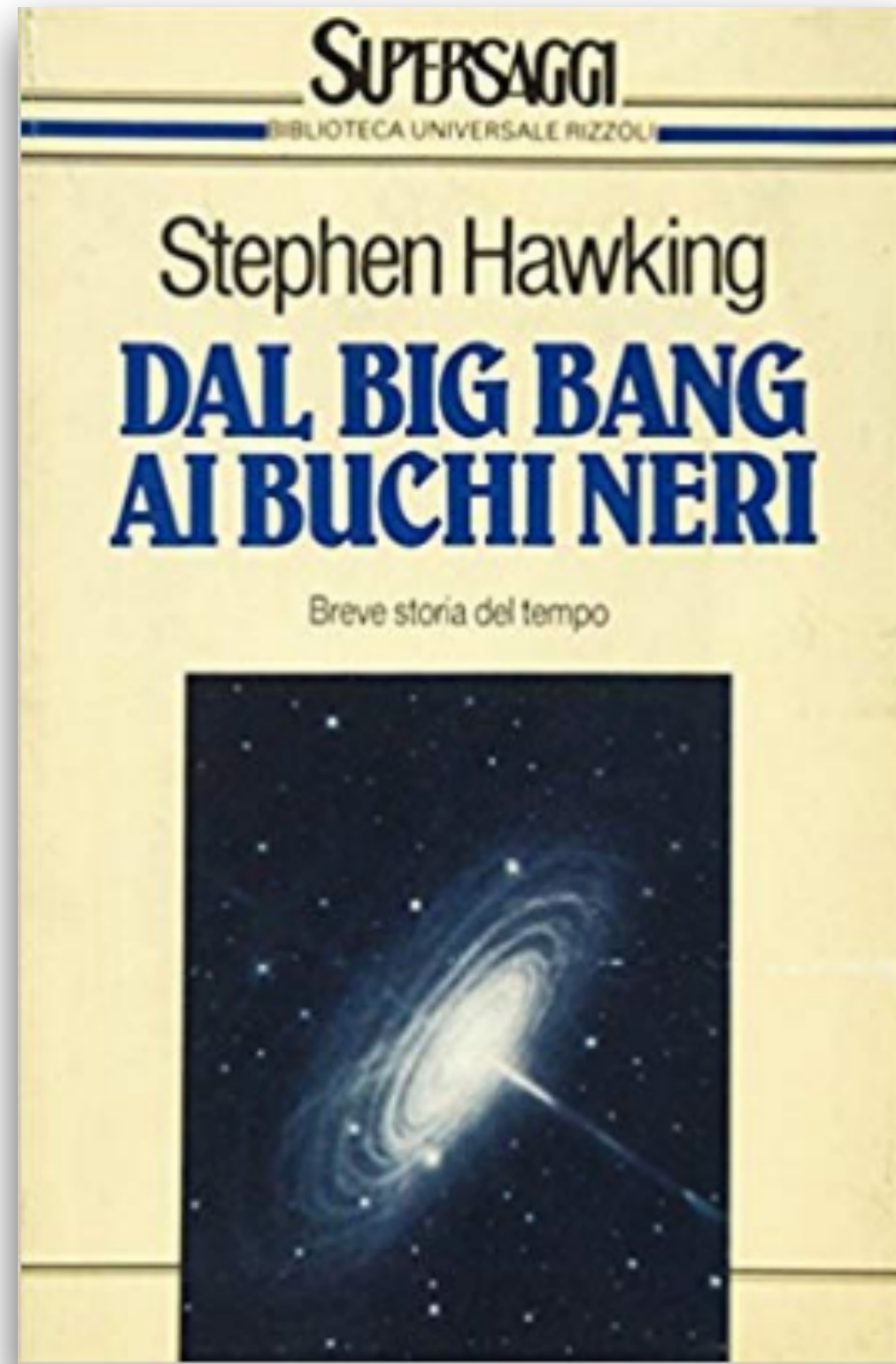




Unita a una grande passione per la fantascienza e lo spazio



E poi a 16 anni..... la rivelazione: **la fisica!**



NOTA BENE: non devi aver fatto lo scientifico per studiare materie scientifiche all'Università'

NOTA BENE 2: risolvere una equazione non e' poi cosi' diverso da "risolvere" una versione di greco...

La "scuola" del prof. Ferroni alla Sapienza di Roma: un gruppo molto unito e molto competitivo a livello internazionale, **dove non ha MAI contato il genere**, e che mi ha sempre spinto a dare il meglio di me

2005-2008



Una bellissima esperienza, scientifica e umana

Tesi di Laurea e di Dottorato nell'esperimento BaBar, con frequenti trasferte allo Stanford Linear Accelerator Center, Palo Alto, California

2005-2008

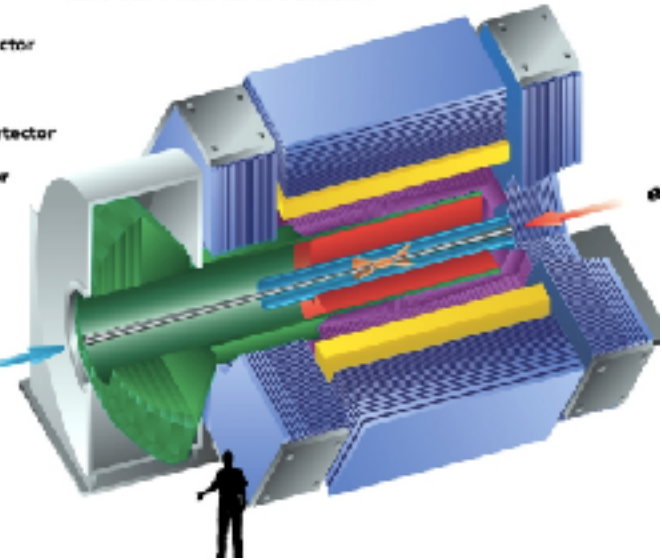
Lavori teorici, di analisi dati e responsabilita' di sottosistemi dell'esperimento in un ambiente internazionale di altissimo livello



BaBar studiava l'asimmetria materia-antimateria

BABAR Detector

- Muon/ndron Detector
- Magnet Coil
- Electron/Photon Detector
- Cherenkov Detector
- Tracking Chamber
- Support Tube
- Vertex Detector



11 paesi, 80 istituzioni, \pm 600 fisici



A lavoro col cacciavite



E l'imbracatura!



Elisa & Betta ai controlli dell'esperimento!

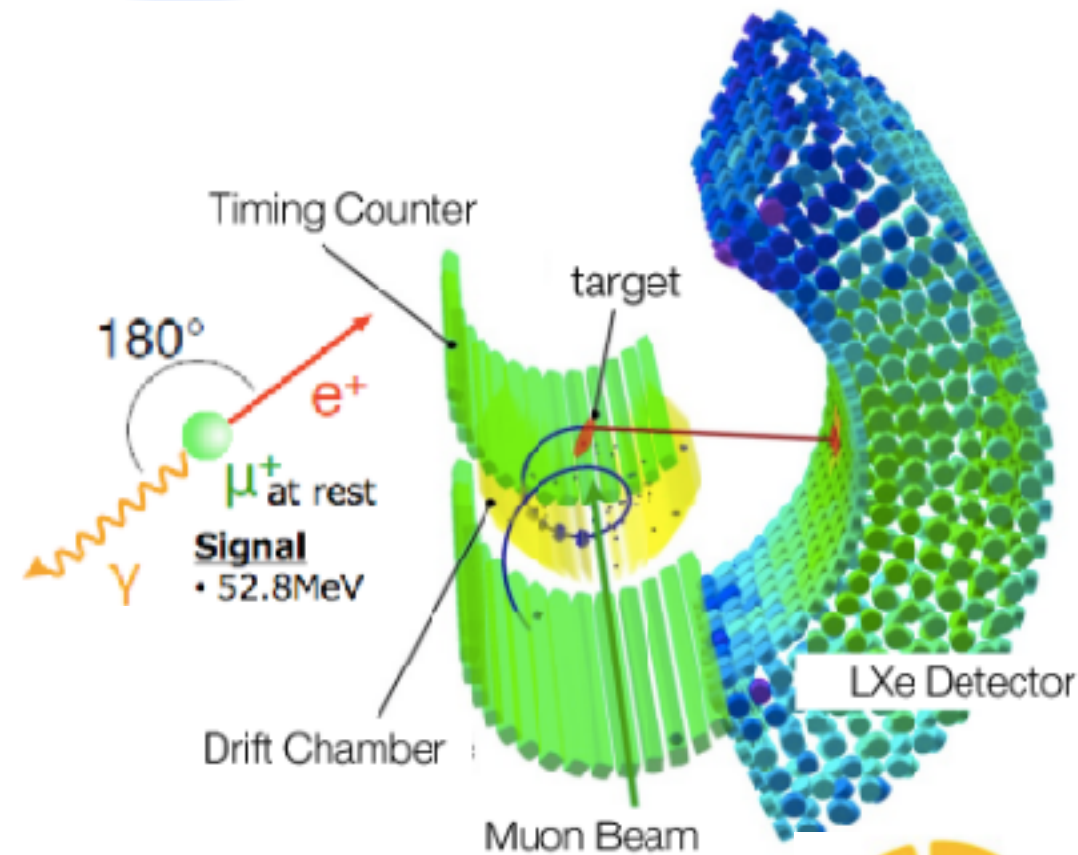
Post-Doc(torate): la scelta di cambiare gruppo/esperimento e di andare all'estero, per mettermi alla prova, per emanciparmi e per completare le mie competenze

**MEG cerca segnali oltre il modello standard:
il decadimento $\mu \rightarrow e\gamma$**

**Un esperimento piu' piccolo di BaBar ma con
la necessita' di una precisione maggiore**



2008-2015



7 anni di postdoc presso Paul Scherrer Institute in Svizzera, lavorando per americani e giapponesi

University of California Irvine

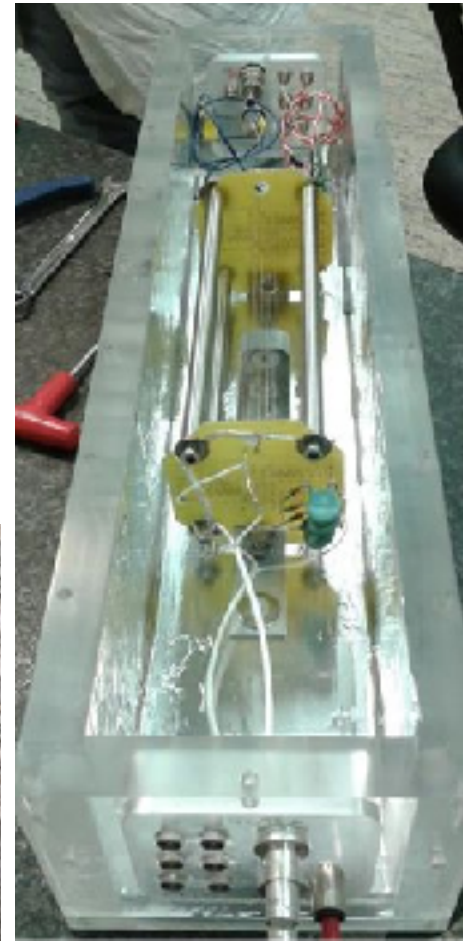
High Energy Accelerator Research Organization (KEK)

The University of Tokyo

2008-2015



Preparazione prototipi @ Pisa



scatola liquirizie come gabbia di Faraday



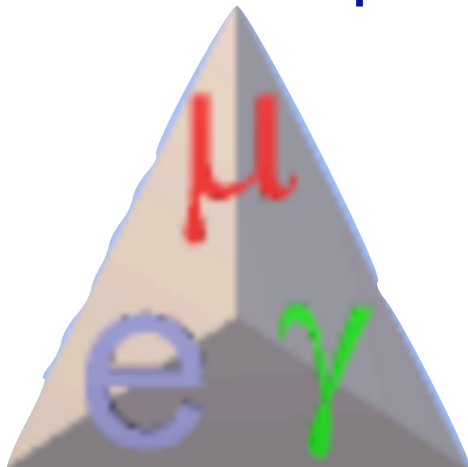
Gabbia di Faraday cucita a mano :)



Il detector finale

Responsabile della simulazione, ricostruzione e analisi delle tracce delle particelle cariche nelle camere a drift (2008-2015)

Responsabile della presa dati



Dal 2012, su mia richiesta, sviluppo di prototipi per MEG II

La scoperta dell'emozione di costruire qualcosa dal nulla, accenderlo e vederlo funzionare!

Un ringraziamento speciale al gruppo di MEG di Pisa



MA...vivere in Svizzera, e in particolare nei cantoni tedeschi, non e' certo rose e fiori.....



Neve e freddo @

Paul Scherrer
Institute



- 🔊 Ogni anno grossi problemi per il rinnovo del permesso di lavoro
- 🔊 "Freddezza" (...per non dire altro..) degli svizzeri
- 🔊 Mancanza di prospettive di tornare in Italia
- 🔊 Mancanza di prospettive di essere stabilizzata in Svizzera o in Giappone
- 🔊 Mancanza di stabilita' e insicurezza sul futuro (contratti di 2 anni alla volta..)
- 🔊 Un lavoro che stava iniziando a diventare ripetitivo e con pochi stimoli
- 🔊tanta tanta solitudine....

In quegli anni non ho sofferto discriminazioni di genere, bensì di nazionalità'....

A seguito di tutto cio', alla fine del 2013.....**la crisi**

BASTA! IO MOLLO TUTTO!
e vado a fare:



**...ma allo stesso tempo non volevo buttare al vento gli
ultimi 10 anni di studio e lavoro....**

Decido di darmi 1 anno per trovare trovare una soluzione personale (tornare in Italia) e professionale (cambiare attivita')

	Collaboration	Technology	Target	Interactions	Head-tail	Readout	V (m ³)
Approcci classici	DRIFT	NITPC	CS ₂ , CS ₂ -CF ₄	SI/SD	yes	MWPC 2D + timing	1
	DMTPC	TPC	CF ₄	SI/SD	yes	Optical (CCD) 2D	0.01
Approcci innovativi	NEWAGE	TPC	CF ₄	SI/SD	no	μPIC 2D + timing	0.03
	MIMAC	TPC	³ He/CF ₄	SI/SD	yes	Micromegas 2D + timing	0.00013
	Emulsions	emulsions	AgBr	SI/SD	no	Microscope 3D	N/A

L'intuizione da un articolo sulla materia oscura letto quasi per caso....

E perche' non combinare due approcci innovativi???

..unita a una serie di bandi che sono usciti in Italia a cui ho potuto applicare con questa idea:

Programma "SIR"
Decreto del 23 gennaio 2014 prot. n. 197
Protocollo: RBS14N9OV

**Giudicato
INFERIORE ALLA
SUFFICIENZA al
primo step**

Programma Per Giovani Ricercatori
"Rita Levi Montalcini"
PROPOSTA DI CONTRATTO
Codice: PGR1335VLA

**Posizionata tra i
primi 5-10
esclusi, come gli
ultimi 3 anni**

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Bando n. 16555
Concorso per il finanziamento di n. 6 progetti per giovani ricercatrici/ricercatori nell'ambito delle linee di ricerca e sviluppo tecnologico proprie dell'Ente (acceleratori, elettronica/informatica, rivelatori, interdisciplinare)

Giudicata molto favorevolmente al primo step, giudicato tra i miglior orali, bocciata perche' non fattibile

Febbraio 2014, BOCCIATA!

Marzo 2014, BOCCIATA!

Ottobre 2014, BOCCIATA!

...unita alla mia testardaggine :)

**Febbraio 2015,
APPROVATA!**

MARIE SKŁODOWSKA-CURIE ACTIONS

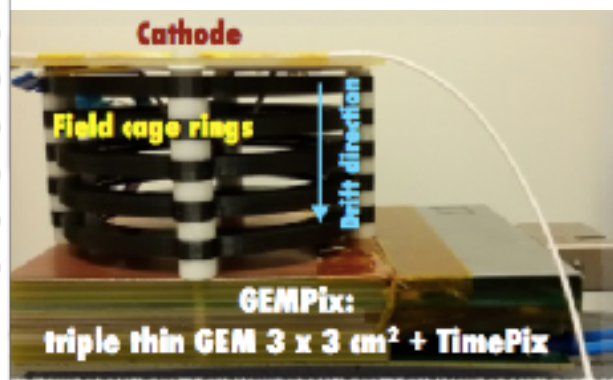
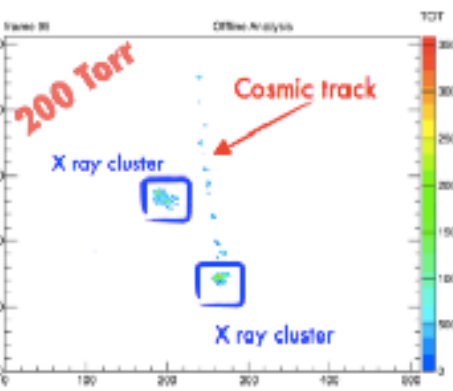
Individual Fellowships (IF)
Call: H2020-MSCA-IF-2014

Vinta con 92/100
"Very high quality, original innovative idea of the ER, implementation simple and highly coherent"



LA SVOLTA: la Marie Curie Individual Fellowship ai Laboratori di Frascati

Il mio detector innovativo



Tra i fondatori di una nuova collaborazione internazionale



CYGNUS-RD, nuovo gruppo italiano molto motivato



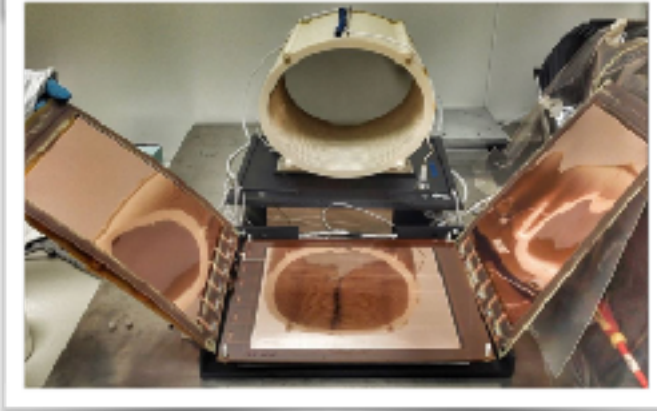
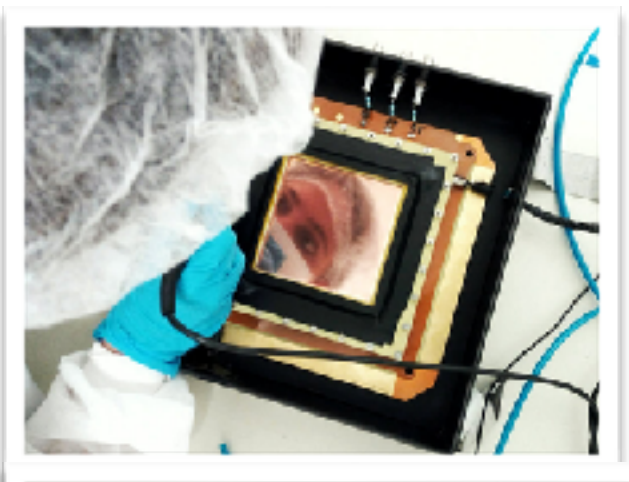
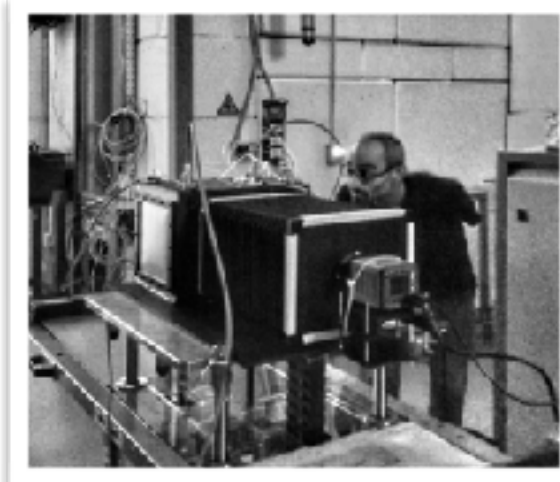
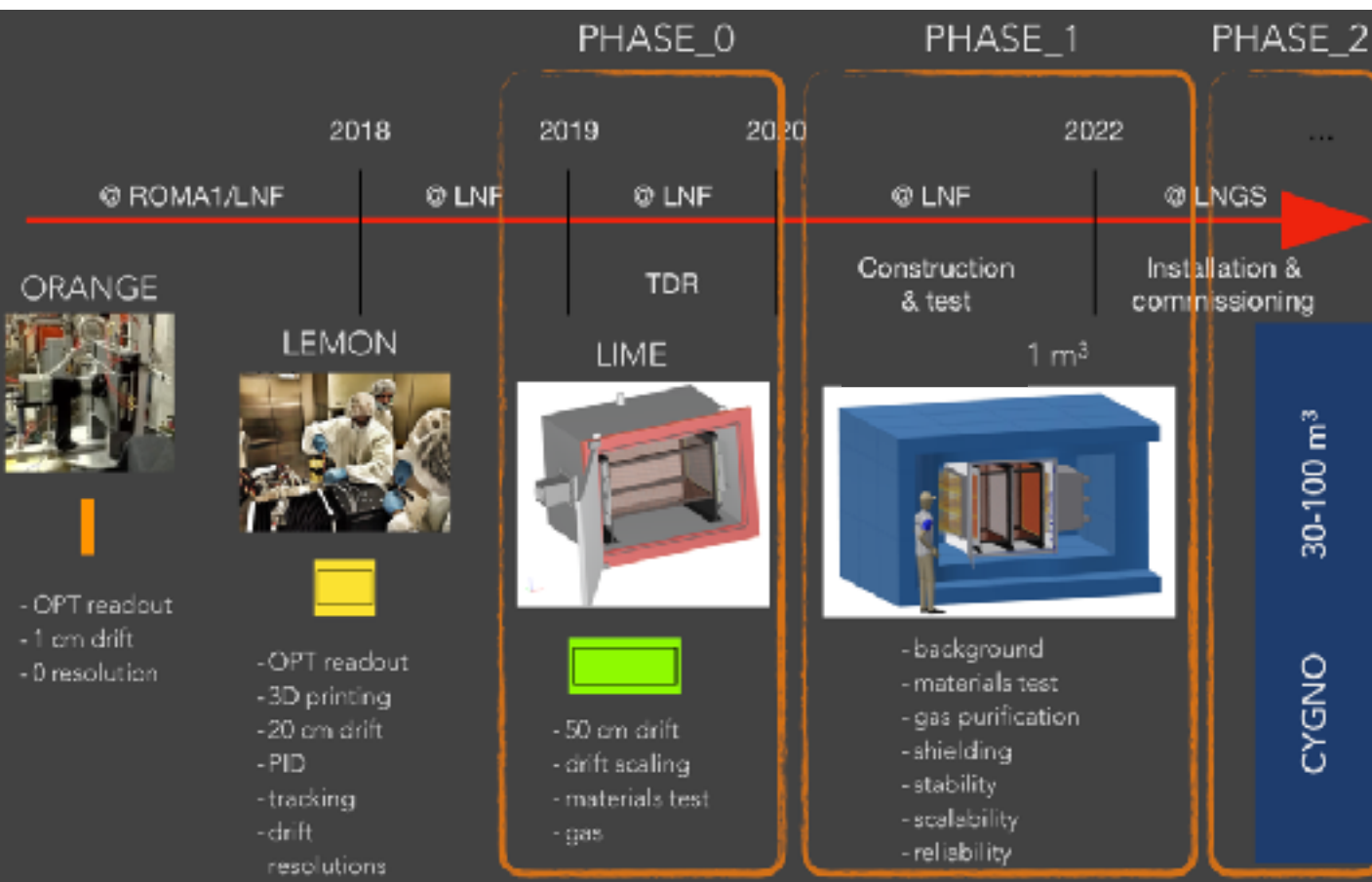
Capo di me stessa, in Italia e con una attivita' innovativa e piena di stimoli

2017-Oggi



La conferma

CYGNO



- Nuovi prototipi all'avanguardia nella ricerca di materia oscura: **CYGNUS-RD**
- Il gruppo che si allarga (± 20 persone ora)
- L'approvazione INFN per la realizzazione di un vero e proprio esperimento: **CYGNO**
- Assistant Professor in una nuova, dinamica scuola di eccellenza di dottorato (GSSI)



ERC CONSOLIDATOR GRANT
2 MILIONI DI EURO per realizzare il mio progetto

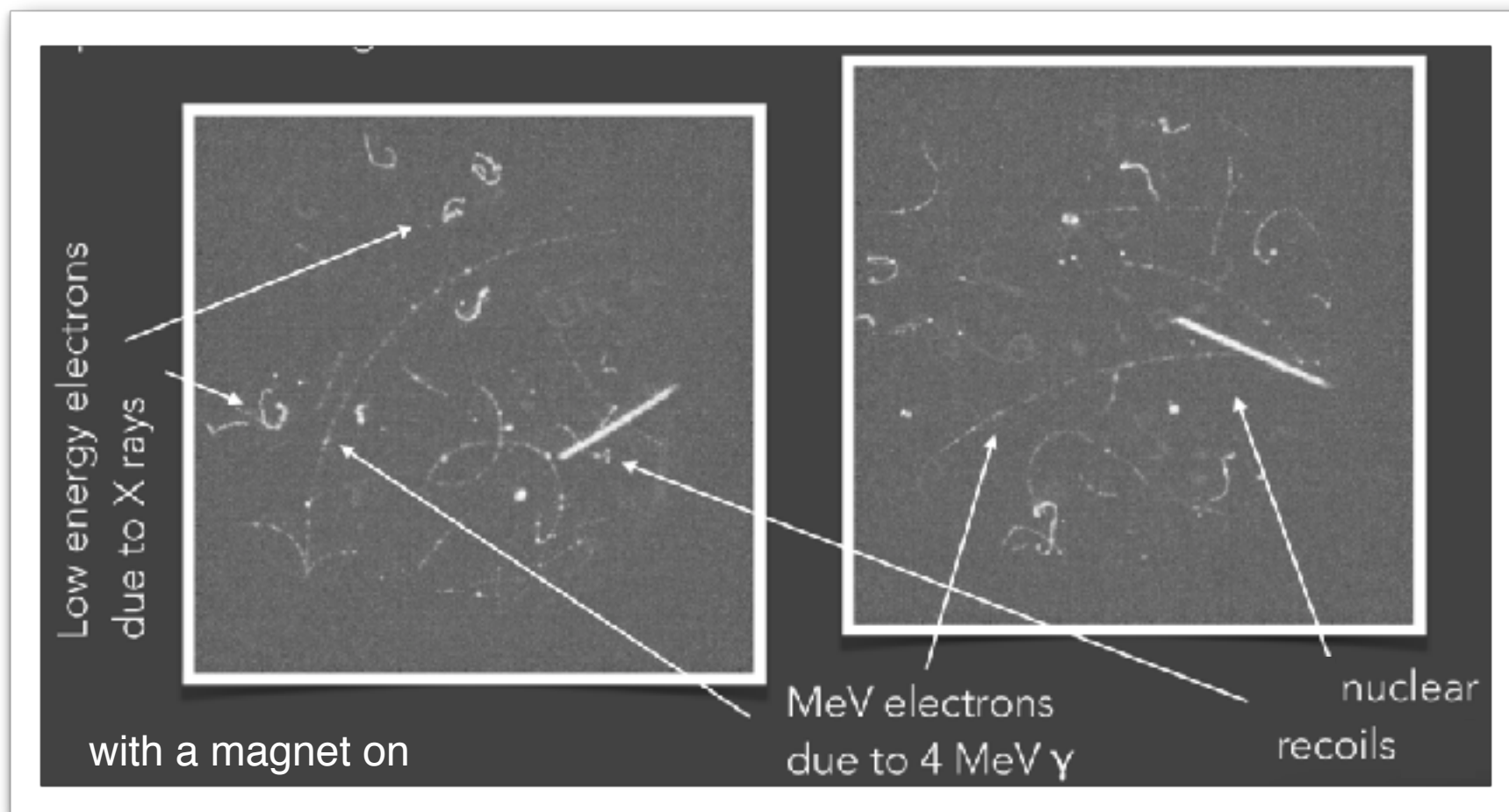
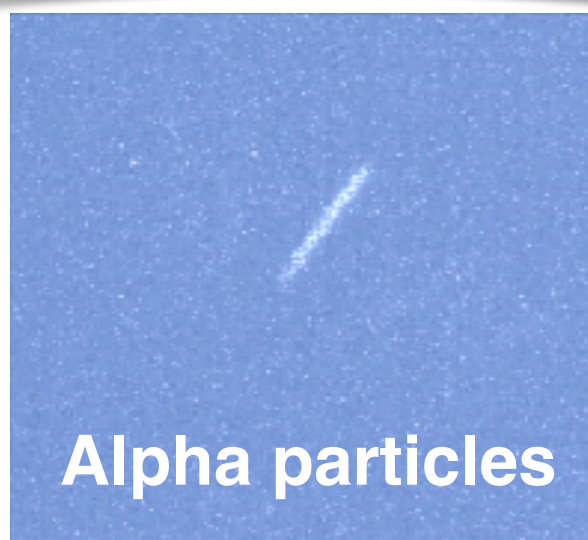
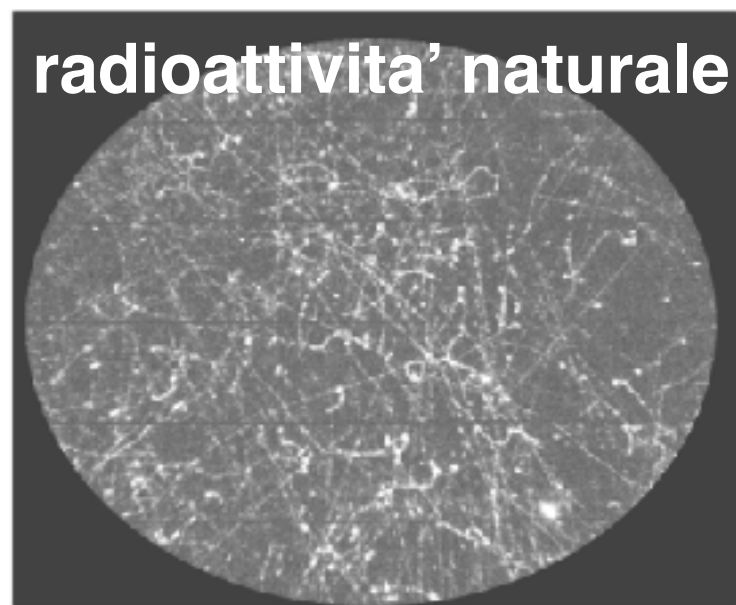
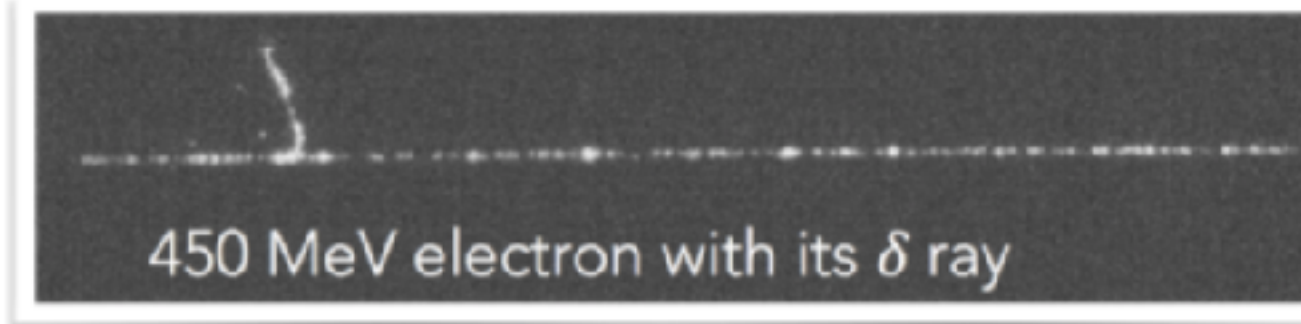
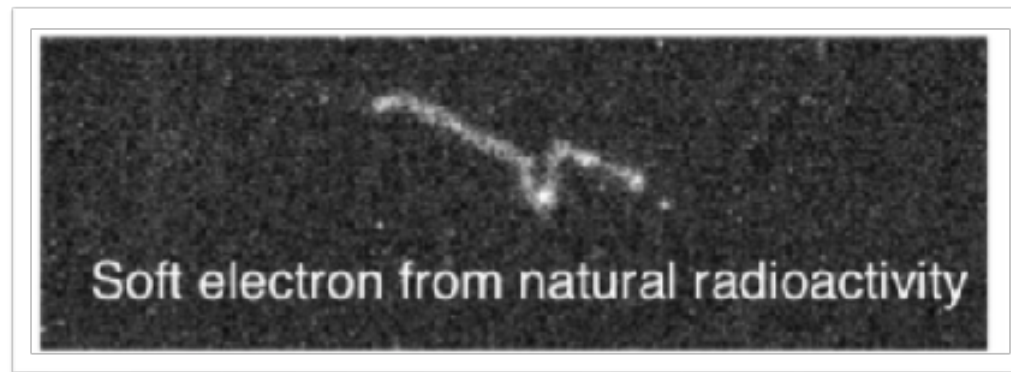
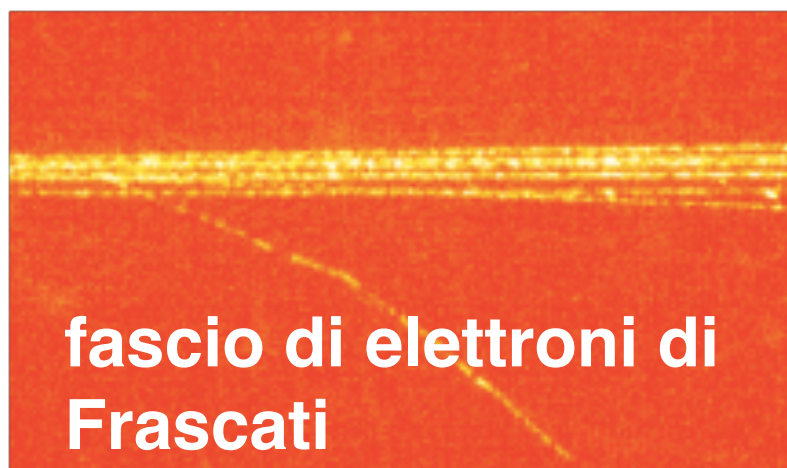
erc

Dicembre 2018

European Research Council

Supporting top researchers from anywhere in the world

I nostri rivelatori "fotografano" le particelle elementari!

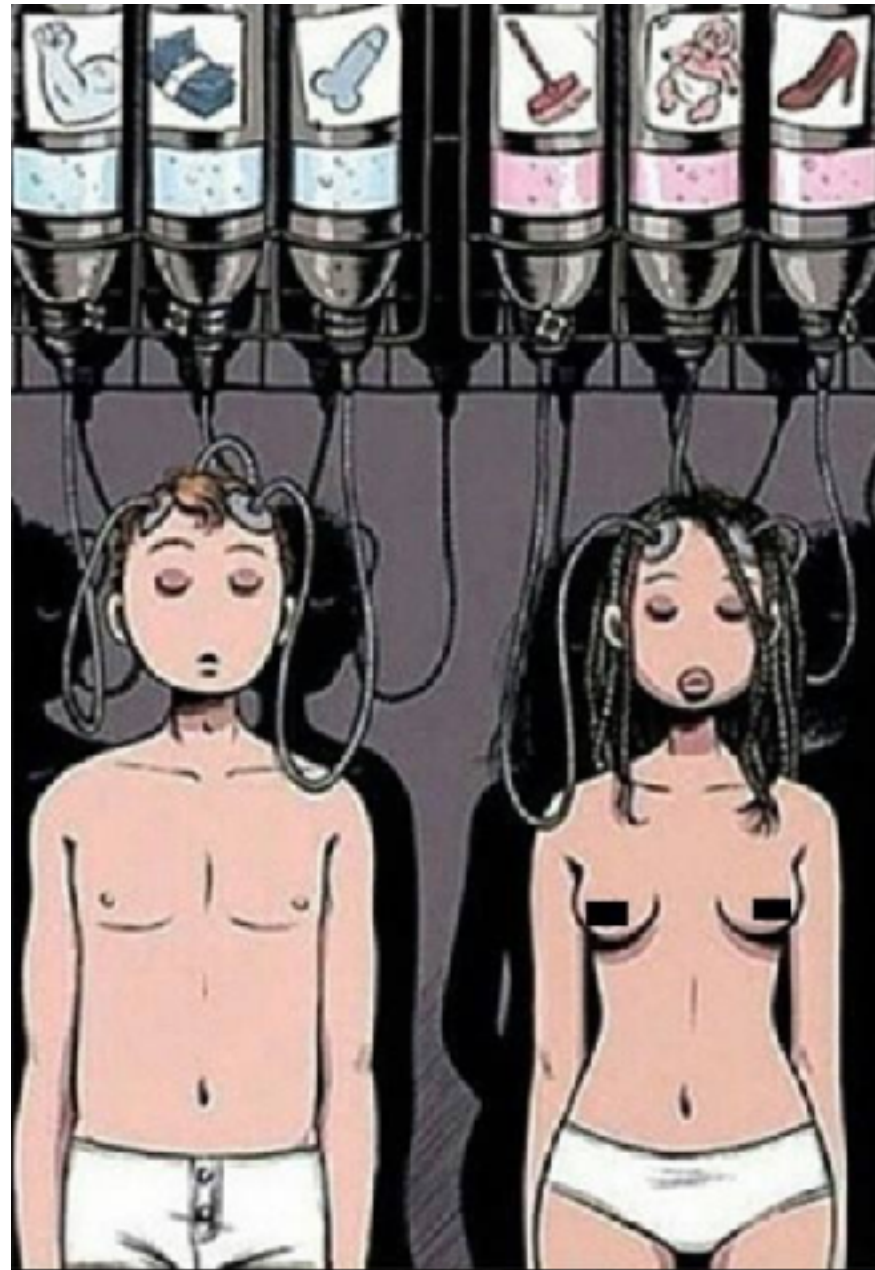


Non mollate mai, non arrendetevi mai!!!!



...perche' potete diventare e realizzare qualunque cosa nella vostra vita, a patto di impegnarvi e lavorare duramente

E perche' il genere e' una costruzione e un condizionamento culturale



di una societa' che preferisce inquadrarci in degli stereotipi per comandarci

**Il bello e' che siamo tutti diversi l'uno dall'altro,
ed e' proprio questo che ci rende tutti uguali**



**LEGO® toys build anything.
Especially pride.**

A young girl and a young boy are standing side-by-side, smiling. The girl is holding a colorful LEGO structure, and the boy is holding a red and black LEGO structure. They are surrounded by various LEGO bricks and pieces on the ground.

Children can build whatever they imagine with new LEGO Universal Building Sets. The sets for little ones are designed to help build playful imaginations. The sets for older children have special pieces for imaginative but more realistic building. And big children or small, whatever they build with LEGO sets will always make them feel ten feet tall.

Universal Building Sets
Ages 3-5 Ages 5-7

The LEGO logo is located in the bottom right corner of the advertisement.

**dobbiamo iniziare a destrutturare gli stereotipi fin da
piccoli, affinché ognuno si senta libero di diventare quello
che desidera**