

Never give up, never surrender!

STEM anche io!

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



Elisabetta Baracchini

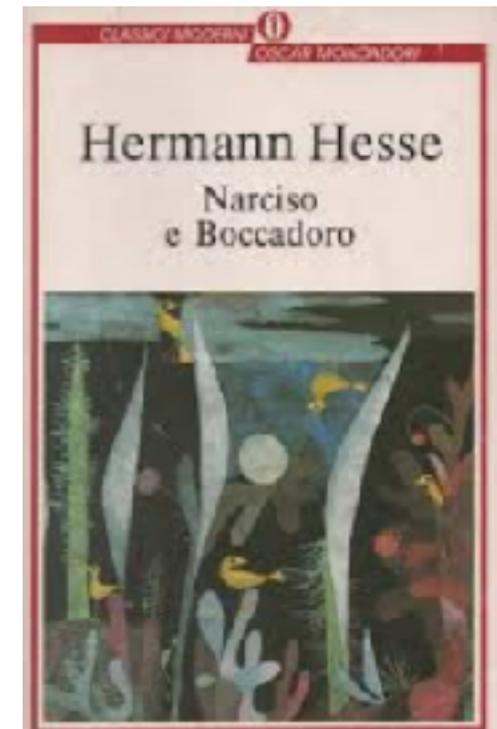
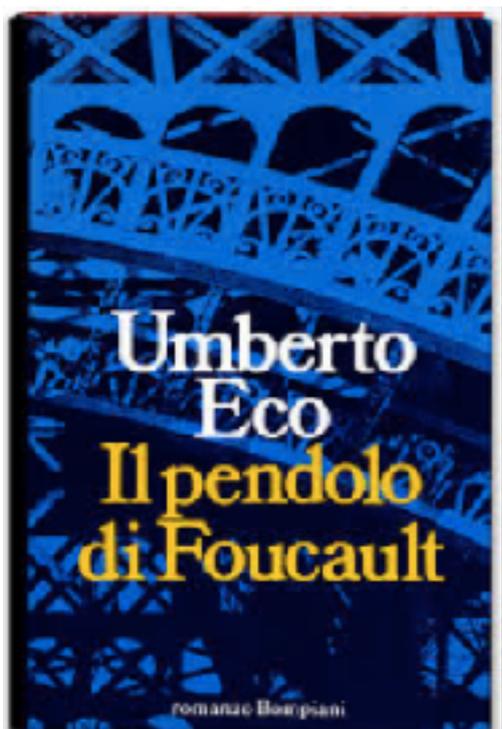
Assistant Professor al Gran Sasso Science Institute



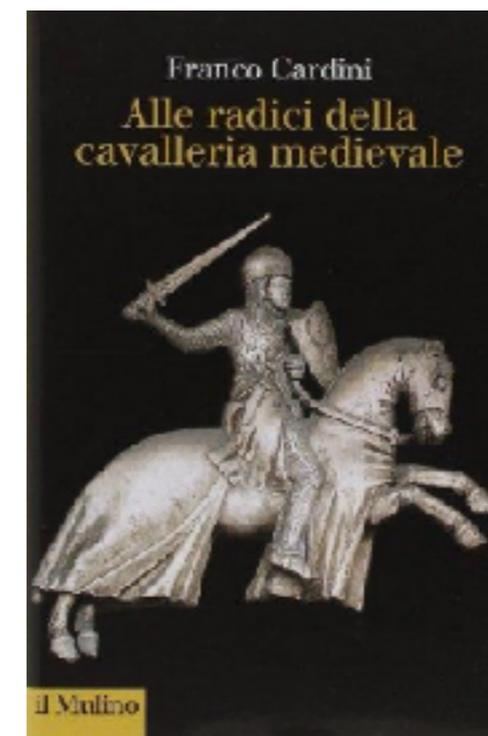
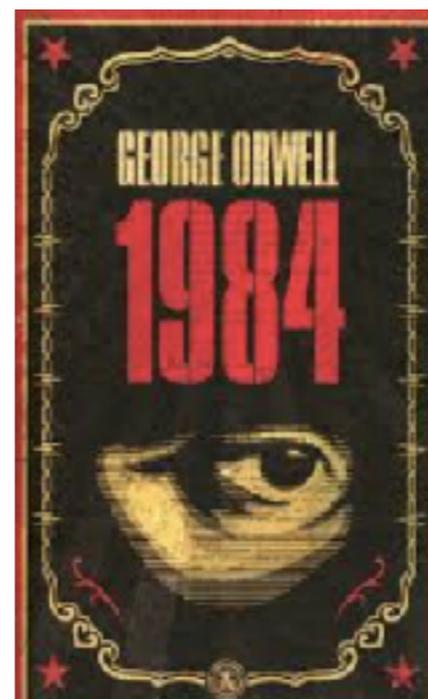
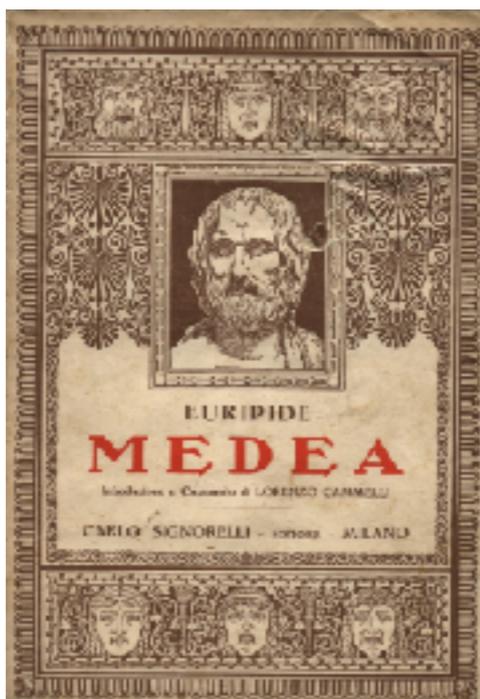
Ringraziamento speciale ai miei genitori che mi hanno sempre spinto a pensare con la mia testa



e che non mi hanno cresciuta in funzione del mio genere

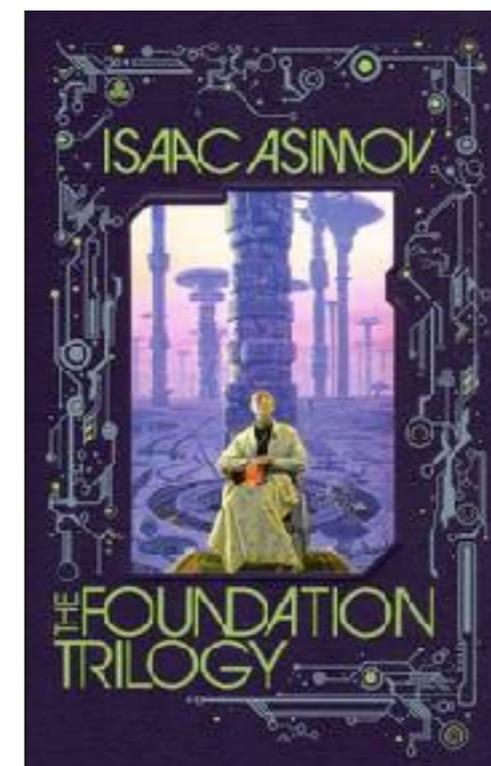
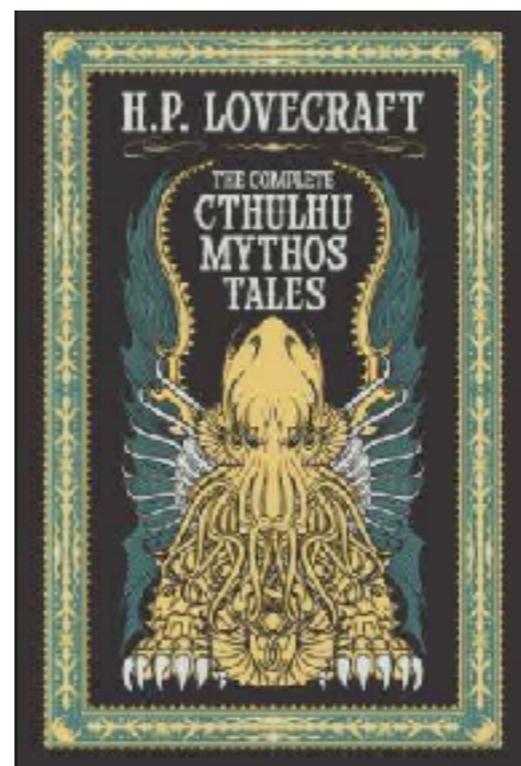
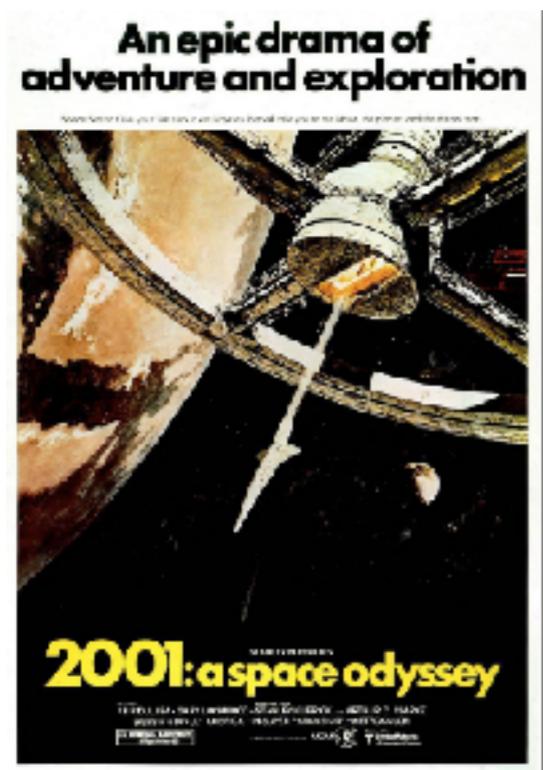


Una educazione classica
(Liceo Classico al San Giuseppe
Calasanzio di Roma)

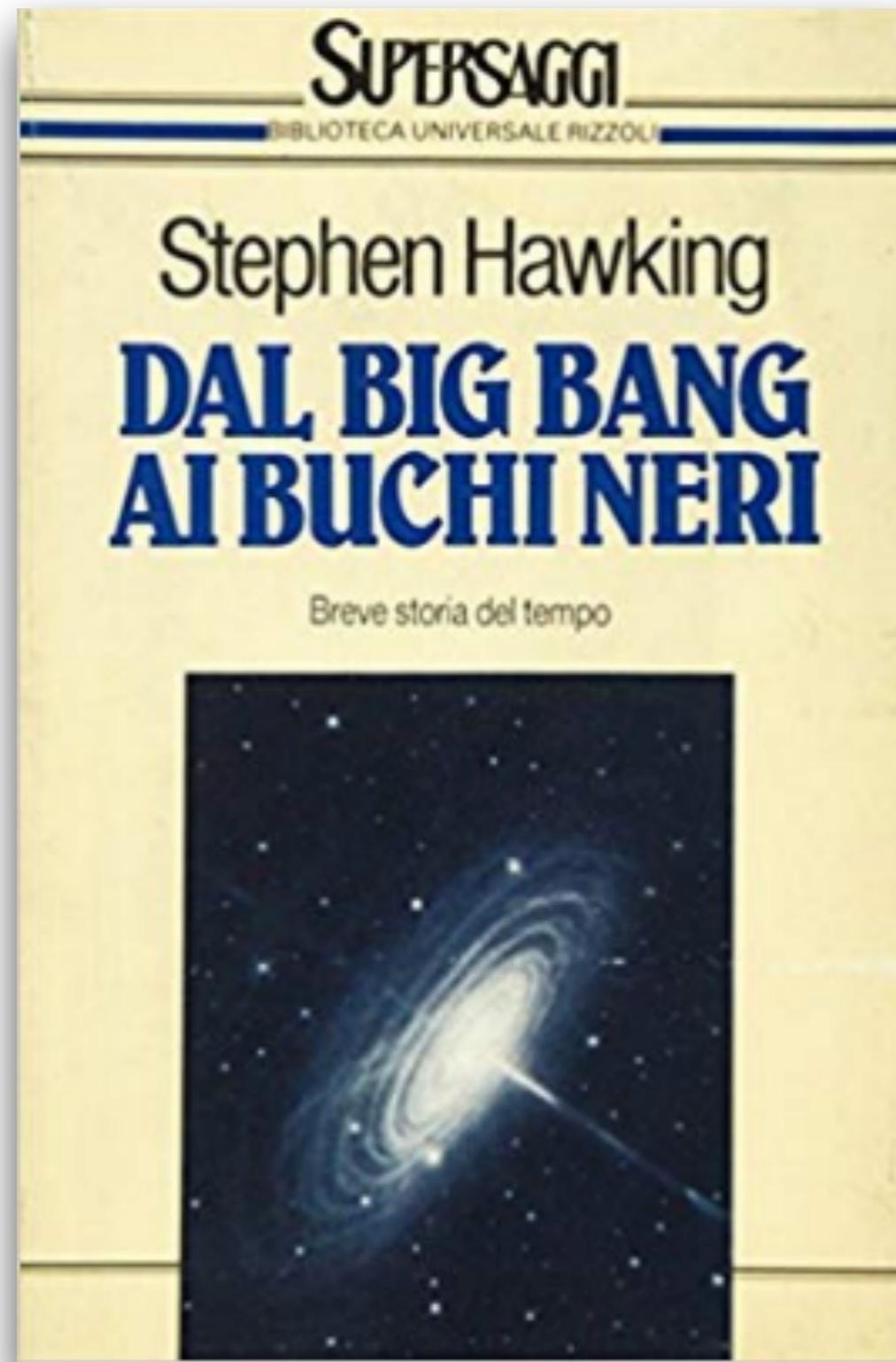




Unita a una grande passione per la fantascienza e lo spazio



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

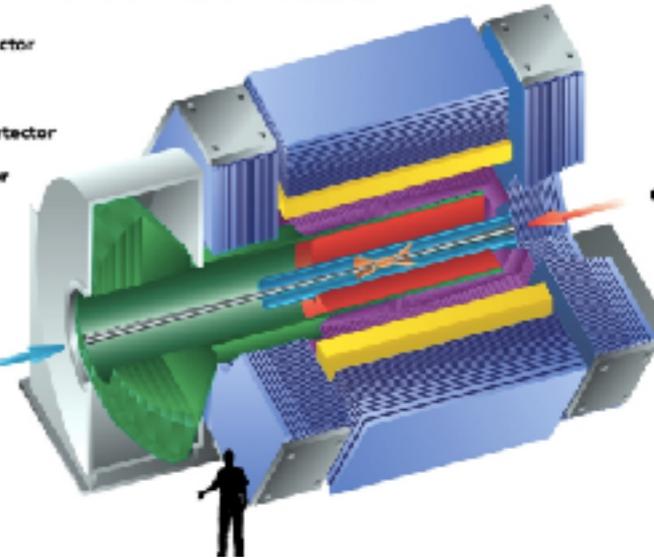
Lavori teorici, di analisi dati e responsabilita' di sottosistemi dell'esperimento in un ambiente internazionale di altissimo livello



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!

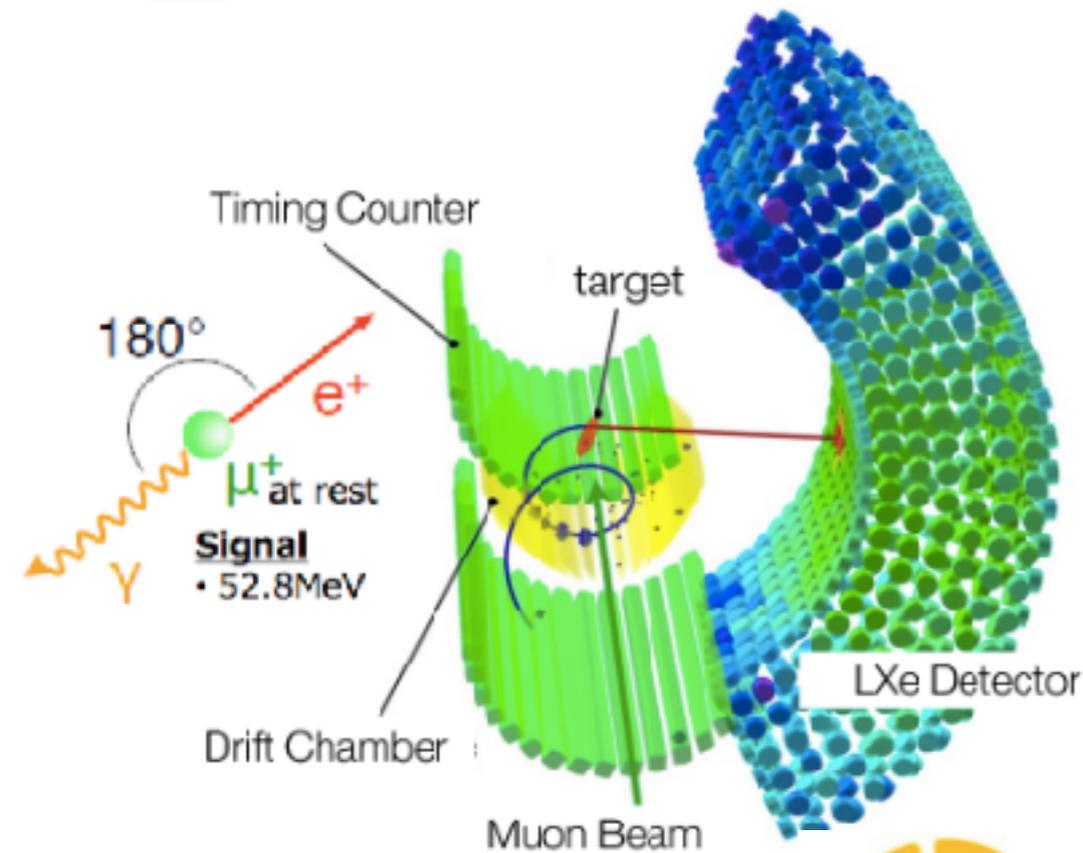
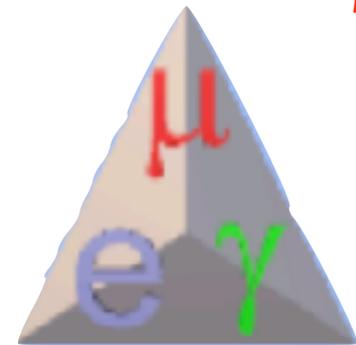
Post-Doc(torate): la scelta di cambiare gruppo/esperimento e di andare all'estero, per mettermi alla prova, per emanciparmi e per completare le mie competenze

**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



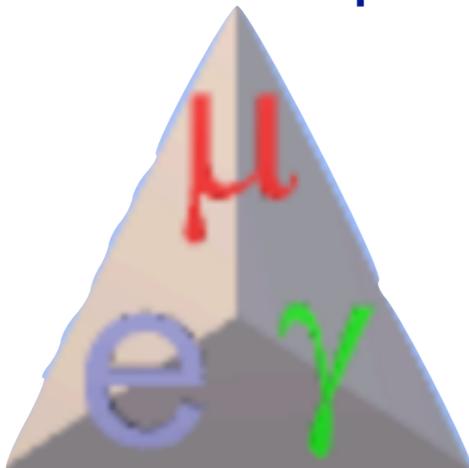
Gabbia di Faraday cucita a mano :)



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

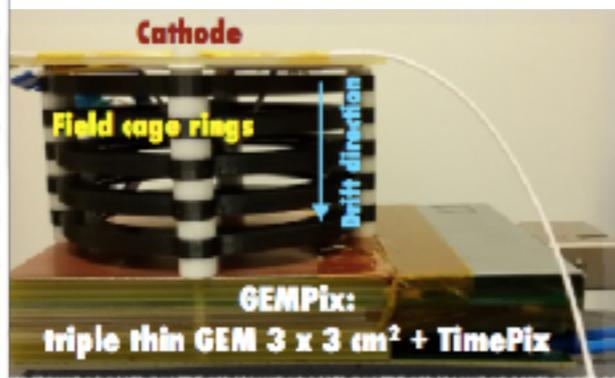
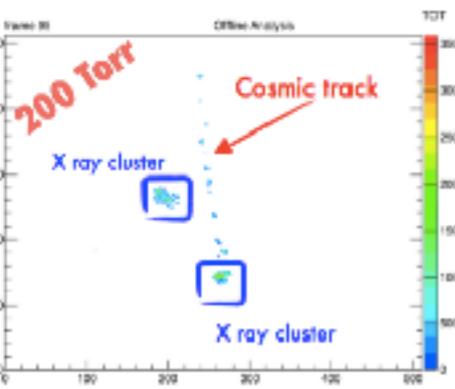
Individual Fellowships (IF)
Call: H2020-MSCA-IF-2014

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**



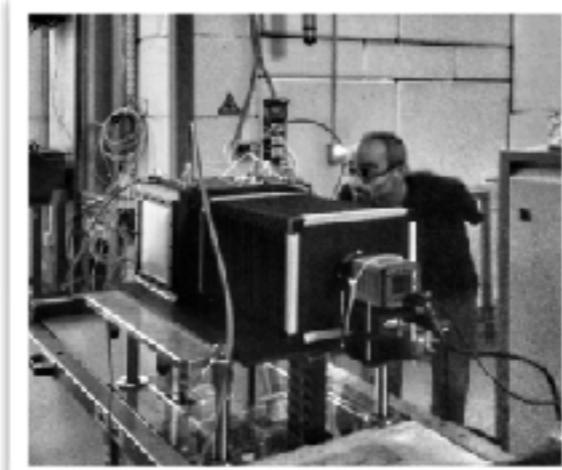
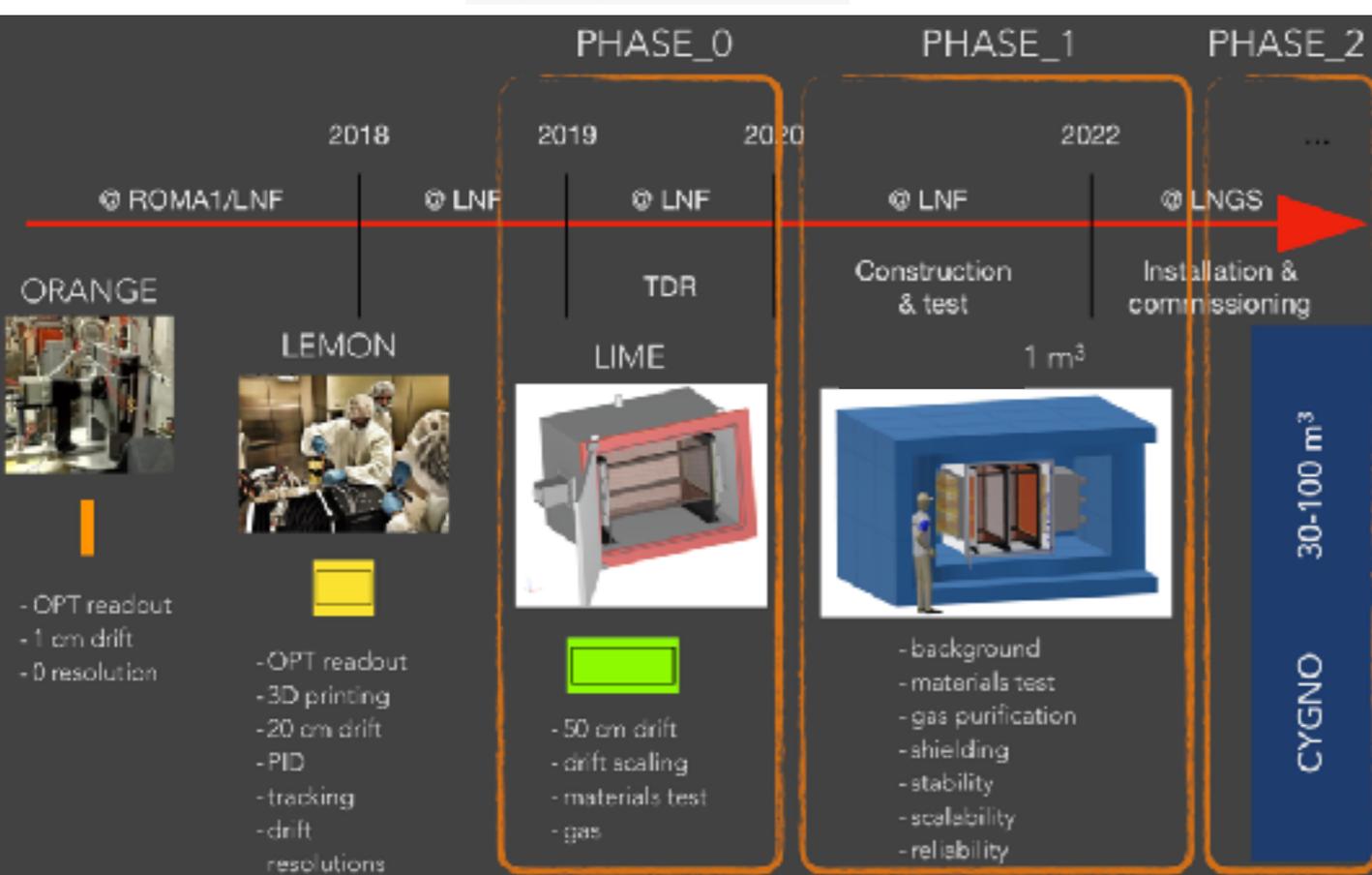
Capo di me stessa, in Italia e con una attivita' innovativa e piena di stimoli

2017-Oggi



La conferma

CYGN0



- 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: **CYGN0**
- Assistant Professor in una nuova, dinamica scuola di eccellenza di dottorato (GSSI)



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

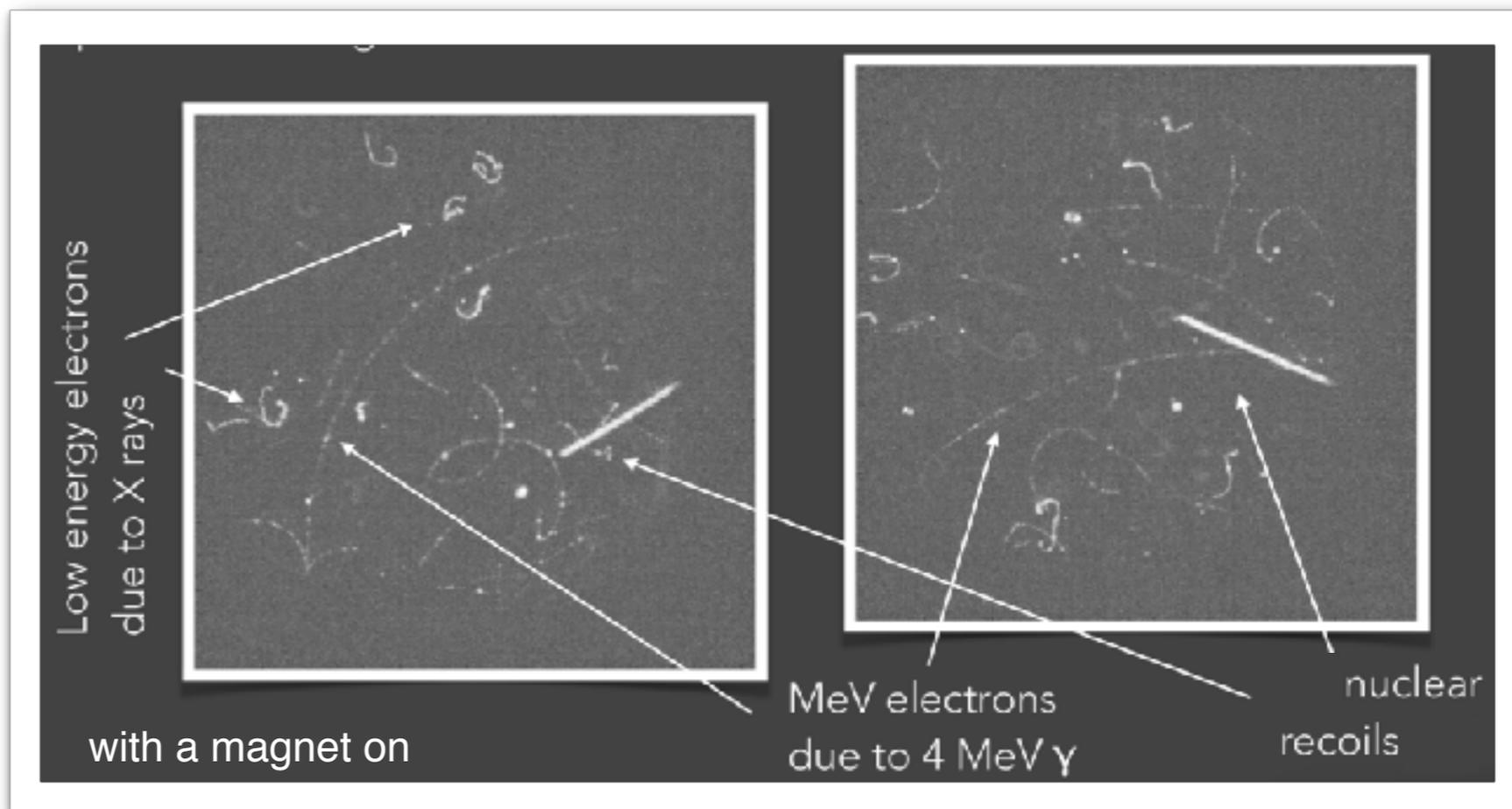
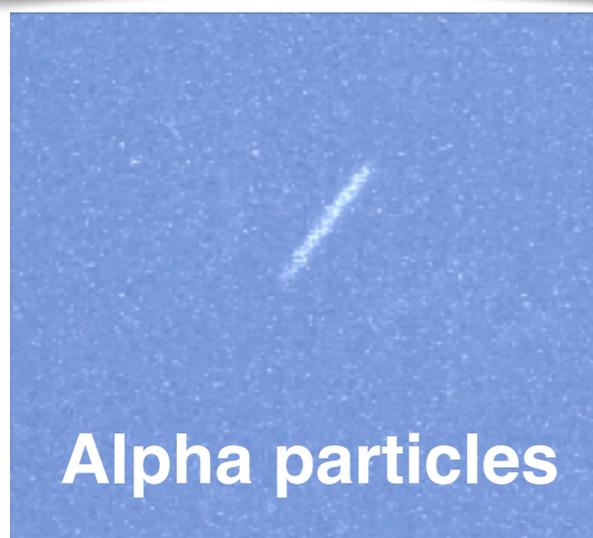
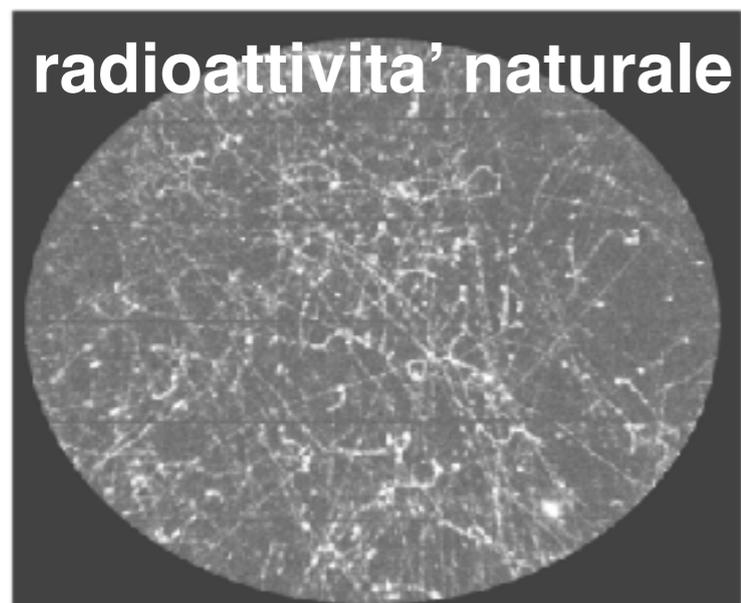
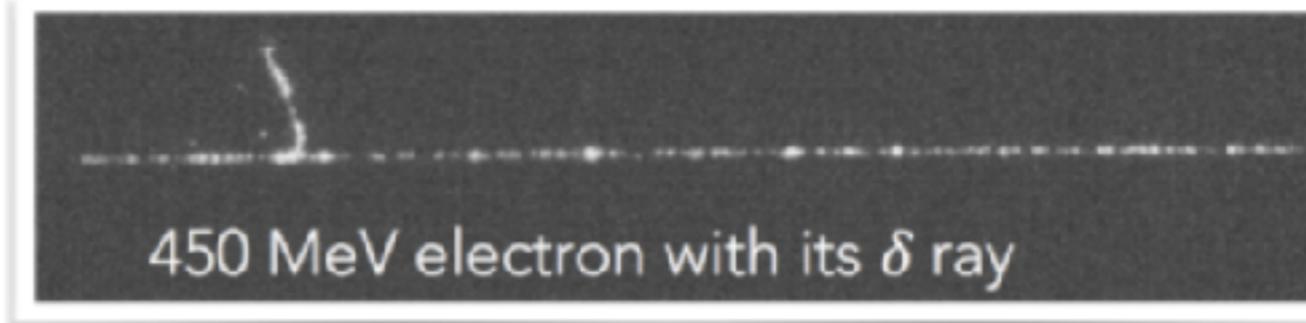
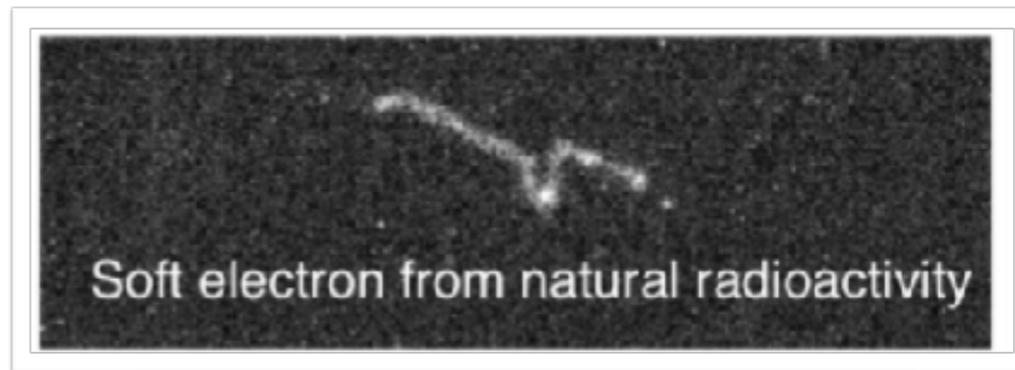
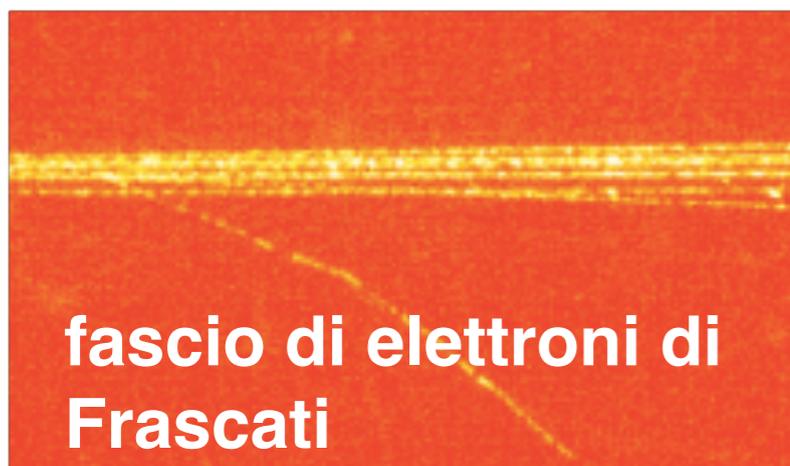
erc

Dicembre 2018

European Research Council

Supporting top researchers from anywhere in the world

I nostri rivelatori "fotografano" le particelle elementari!

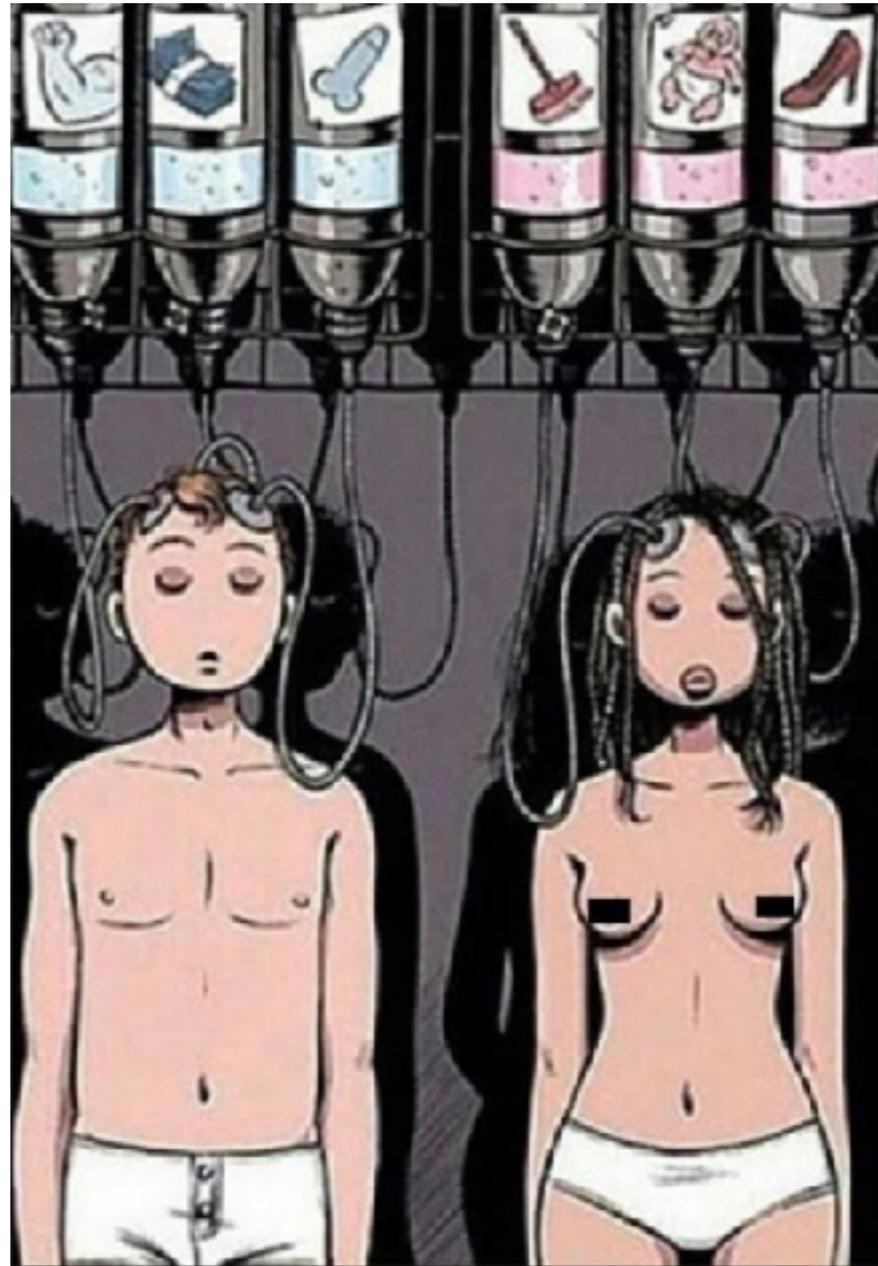


Non mollate mai, non arrendetevi mai!!!!



...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**



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