

# INFN-2015



**SCIENZA SENZA CONFINI**



Istituto Nazionale di Fisica Nucleare  
**Piano Triennale**  
2016 | 2018

3-4 Dicembre 2015  
**Catania**



*Fernando Ferroni*

# BUON VIAGGIO LISA



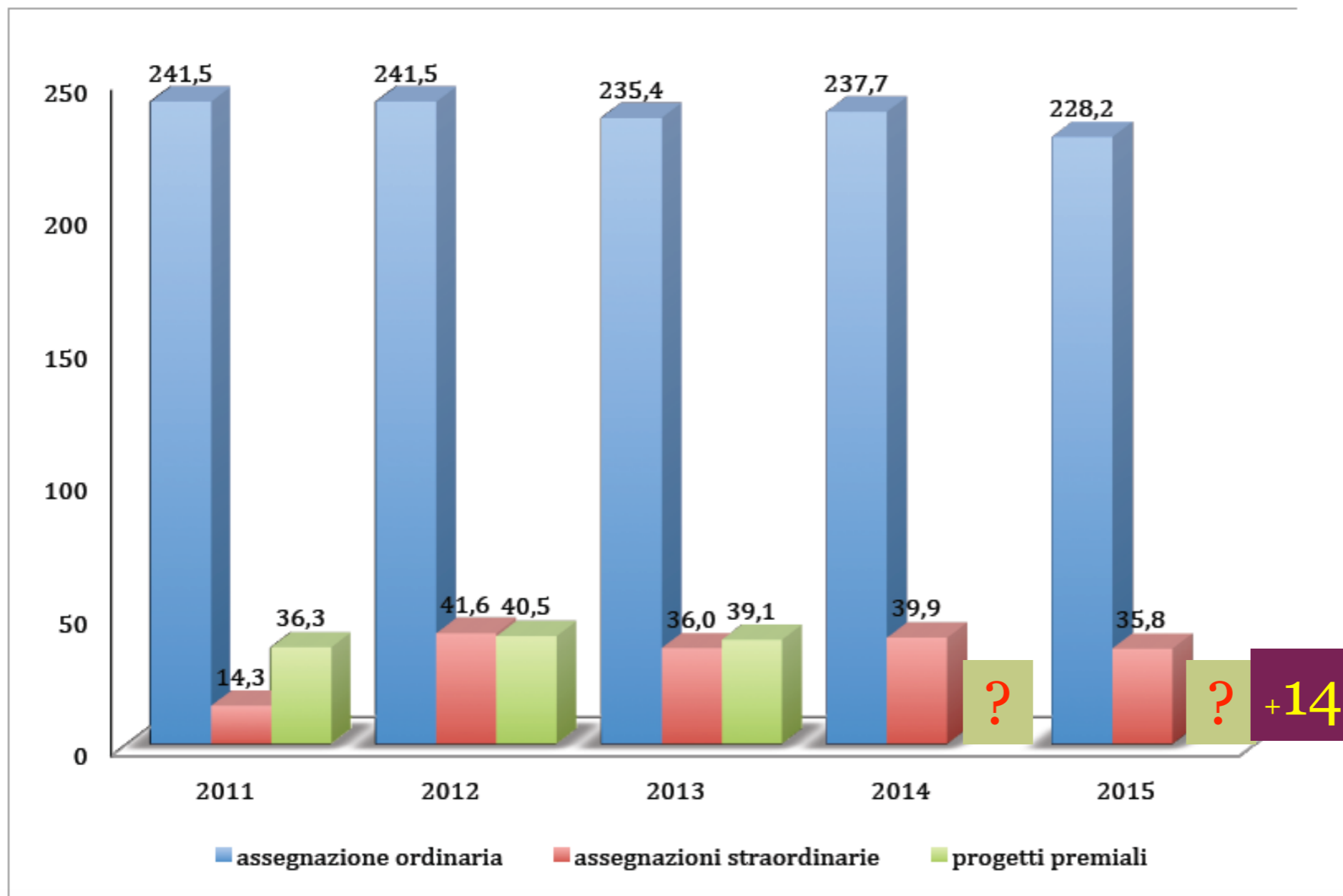
Il viaggio e' felicemente  
iniziato alle 5.49 da Kurou



# LA VISIONE

- estendere la missione
- fare sempre meglio Excellent Science
- dare un futuro prestigioso e sostenibile ai laboratori
- coltivare i rapporti con gli altri EPR
- imparare a fare 'impresa' quando necessario e utile
- **vivere pericolosamente con un budget futuro indecifrabile**

# EVOLUZIONE DEL BUDGET



la buona  
novella e'  
che abbiamo  
recuperato 14/19  
dell'assegnazione  
SuperB 2010

e 13/42 dello  
stesso capitolo  
2011-2012

la cattiva notizia e' che l'assegnazione ordinaria diminuisce  
e probabilmente lo fara' anche nel 2016

# IL PROBLEMA E' EVIDENTE LA POLITICA E' (MA NON DEL TUTTO) SORDA DOBBIAMO CAVARCELA DA SOLI

- la 'macchina' INFN , Scienza inclusa , ha bisogno di 260 ME per girare senza tagliare programmi
- con 260ME comunque faticiamo a mantenere le infrastrutture che abbiamo e certamente non siamo in grado di far partire nessun programma importante ne' nei nostri laboratori ne all'estero
- la capacita' di attrarre fondi comunitari e' aumentata (vedi intervento di V. Valsecchi) ma con le forze che abbiamo (600 ricercatori) siamo vicini a un tetto difficilmente superabile (con un caveat ...vedi intervento di A. Zoccoli sul Calcolo Scientifico)
- ci rimangono due strade che non abbiamo perseguito con l'energia necessaria: Regioni e Collaborazioni Industriali
- Su questi due temi abbiamo idee, iniziative e prototipi di collaborazione....ma c'e' tanto da imparare .....negli anni scorsi abbiamo imparato le lingue degli altri EPR...ora dobbiamo dedicarci a queste altre (diventeremo poliglotti !)

# UNA SPERANZA NON TRAMONTATA

Ginevra, 20 agosto 2015

Caro Presidente,



- Il futuro del CERN si basa su progetti di acceleratori che hanno alla base l'utilizzo di magneti superconduttori di nuova generazione. L'industria italiana è un leader mondiale in questo campo, anche grazie al forte partenariato e comune capacità di progettazione con i laboratori LASA di Milano dell'INFN. Un'opportunità per mantenere ed espandere questa eccellenza, che scaturisce dal felice connubio ricerca-industria, potrebbe essere dedicare un finanziamento mirato alla ricerca e allo sviluppo di superconduttori innovativi da condurre tramite un accordo (Accordo di Programma) tra il CERN, l'INFN e l'industria italiana (ASG, ZANON, ...). Riteniamo che

un investimento di circa 10 M€ potrebbe mantenere l'industria italiana all'avanguardia mondiale della tecnologia in questo campo, e posizionarla in prima linea in vista di grossi progetti futuri nel campo della fisica degli acceleratori.

- Il Large Hadron Collider (LHC) sarà potenziato nei prossimi anni per fornire fasci di protoni d'intensità senza precedenti. Per poter operare in questo nuovo regime, gli esperimenti ATLAS e CMS dovranno modernizzare una parte dei loro apparati sperimentali utilizzando tecnologie innovative. Il contributo italiano a questo progetto di rinnovo è previsto essere di circa 50 M€. Non si tratta di contributo in denaro liquido ma in termini di strumentazione (componenti meccanici ed elettronica) di alta tecnologia, da sviluppare e costruire insieme alla nostra industria. Un tale contributo non è sostenibile nell'attuale bilancio dell'INFN. Un supporto straordinario che permettesse di coprire almeno una parte dei 50 M€ consentirebbe all'Italia di mantenere un ruolo di primo piano negli esperimenti LHC e avrebbe ricadute industriali significative.

Fabiola Gianotti

Fabiola Gianotti

# E FACCIAMO COSE CHE VOI UMANI.....



diciamo che dobbiamo ringraziare molto Sara Valentinetti.....

# COMUNQUE COGLI L'ATTIMO

## Art. 13.

### *Semplificazione delle attività degli enti pubblici di ricerca*

1. Al fine di favorire e semplificare le attività degli enti pubblici di ricerca (EPR) e rendere le procedure e le normative più consone alle peculiarità degli scopi istituzionali di tali enti, anche considerando l'autonomia e la terzietà di cui essi godono, il Governo è delegato ad adottare, entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, con invarianza delle risorse umane,

finanziarie e strumentali disponibili a legislazione vigente, uno o più decreti legislativi nel rispetto dei seguenti principi e criteri direttivi:

a) garantire il recepimento della Carta europea dei ricercatori e del documento *European Framework for Research Careers*, con particolare riguardo alla libertà di ricerca e all'autonomia professionale; consentire la portabilità dei progetti di ricerca e la relativa titolarità valorizzando la specificità del modello contrattuale del sistema degli enti di ricerca;

b) inquadramento della ricerca pubblica in un sistema di regole più snello e più appropriato a gestirne la peculiarità dei tempi e delle esigenze del settore, nel campo degli acquisti, delle partecipazioni internazionali, dell'espletamento e dei rimborsi di missioni fuori sede finalizzate ad attività di ricerca, del reclutamento, delle spese generali e dei consumi, ed in tutte le altre attività proprie degli EPR;

c) definizione di regole improntate a principi di responsabilità ed autonomia decisionale, anche attraverso la riduzione dei controlli preventivi ed il rafforzamento di quelli successivi;

d) razionalizzazione e semplificazione dei vincoli amministrativi, contabili e legislativi, limitandoli prioritariamente a quelli di tipo «a budget»;

e) semplificazione della normativa riguardante gli EPR e suo coordinamento con le migliori pratiche internazionali.

Difficile persino condividere  
gli scopi con i nostri fratelli e  
cugini....

se non si definisce cosa è un  
ente di ricerca !

إِنْ شَاءَ اللَّهُ

ah ....l'art.8 della 168/1989 !



# GOVERNANCE

- Presidente riconfermato
- Masiero (VPv), Falciano (VP), Zoccoli riconfermati
- Fabio Zwirner (PD) indicato dal MIUR nella GE
- Maurizio Biasini (PG) indicato dal MIUR come componente del CD

# UN LARGO RINNOVAMENTO NEL CD

- Catania (Pagano -> Insolia)
- Firenze (Mando'-> Adriani)
- Genova (Squarcia-> Darbo)
- Lecce (Mancarella-> Bossi) \*
- Perugia (Lubrano-> Busso)
- Pisa (Batignani-> Grassi)
- Roma ToV (Fucito-> Di Ciaccio)
- Trieste (DallaTorre-> Rui)

# E ANCHE IN AC

- Anna Sirica e' stata assunta nell'empireo dell'ASI come DG (auguri Anna !)
- Simona Fiori da ISFOL cura gli affari amministrativi
- Antonella Tajani da CNR cura i servizi alla ricerca
- Veronica Colautti da EGO in arrivo per Fondi Esterni
- e Valeria DeNicola ora Primo Tecnologo e Renato Carletti ora Dirigente Tecnologo continuano in affari contrattuali e affari del personale

# E NON E' FINITA

- cerchiamo ancora l'assetto migliore
- e anche un DG (grazie Luigi per averci traghettato da one man show a una organizzazione)

# E IL PERSONALE ?

- c'è da piangere....i 20% di turn over, l'utilizzo obbligato delle graduatorie, le provincie che scompaiono, le leggi che cambiano....hanno avuto questo effetto:
- 2012-2015 abbiamo perso 48 ricercatori, 20 tecnologi, 54 tecnici, 18 amministrativi (qualche piccola imprecisione possibile)
- 2012-2015 abbiamo assunto (TI) 24 ricercatori (dalle graduatorie), 31 tecnologi (concorsi), 3 tecnici (sentenze giudiziarie) , 1 amministrativo (sentenza)
- tasso di sostituzione globale 42%, Ricercatori 50%, Tecnologi 155%, Personale ATA 5%
- l'anomalia dei Tecnologi si spiega con l'assenza di graduatorie

# IL PTA

Premesso ciò, atteso che ai sensi dell'articolo 17 bis della legge 241/1990, così come inserito dall'articolo 3, comma 1, della legge 7 agosto 2015, n. 124 *nei casi in cui è prevista l'acquisizione di assensi, concerti o nulla osta comunque denominati di amministrazioni pubbliche e di gestori di beni o servizi pubblici, per l'adozione di provvedimenti normativi e amministrativi di competenza di altre amministrazioni pubbliche, le amministrazioni o i gestori competenti comunicano il proprio assenso, concerto o nulla osta entro trenta giorni dal ricevimento dello schema di provvedimento, corredato della relativa documentazione, da parte dell'amministrazione procedente* ed essendo decorso il suddetto termine senza che le altre amministrazioni vigilanti abbiano espresso parere in ~~sense contrario~~ o formulato osservazioni o richieste di chiarimenti, questo Ministero approva il Piano Triennale di Attività incluso il Fabbisogno del personale contenuto nel citato Piano.

# EPPOI

- PNR dove sta ? Ma serve ? Boh !
- i premiali 2014 (in arrivo ) e 2015 (?)
- le chiamate dirette 2014 e 2015 (?)

# E QUINDI ?

- Così' le grandi infrastrutture dell'Ente sono condannate. Senza tecnici non c'e' ne' normale funzionamento ne manutenzione
- Tutto il meccanismo dei fondi esterni e' a rischio. Senza personale amministrativo esperto e capace di guidare i ricercatori nei meandri della burocrazia di Bruxelles (opportunamente replicata in PON, POR....) e capace di rendicontare senza errori si perdono soldi ed efficienza.



# LA LEGGE DI STABILITA' 2016

- ci da una iniezione di ricercatori (che cercheremo di massimizzare sulla base di parametri oggettivi e certificabili al momento della spartizione tra Enti)
- ci lascia il turn-over al 60% per Ricercatori e Tecnologi
- ci da il colpo di grazia col turn-over al 25% per il personale ATA (con l'ulteriore simpatico vincolo della ricollocazione del personale delle province)

# LE MAGGIORI SFIDE SCIENTIFICHE

- La fisica di LHC a 13 TeV (e LHC Phase 2 Upgrade)
- restare leader in DM e  $\nu$ -lessDBD at LNGS
- osservare le Onde Gravitazionali ( un dovere !)
- aumentare il tasso di curiosita' (What Next ?)

# CON LA COSCIENZA DI ESSERE BRAVI

- HEP (LHC con responsabilita' che vanno molto al di la del fair share)
- Fisica Astroparticellare (una grande attivita' con punte nella fisica del neutrino, la scienza nello spazio, le ricerche di materia oscura (Dama/Libra, XENON1T , Dark Side) e soprattutto il miglior laboratorio al mondo in casa)
- Onde Gravitazionali (Virgo a Cascina)
- Fisica Nucleare ( SPES sta arrivando)
- Teoria ( una scuola che si mantiene all'altezza delle tradizioni)

# E IL PARTNER CINESE CHE STA DIVENTANDO CENTRALE



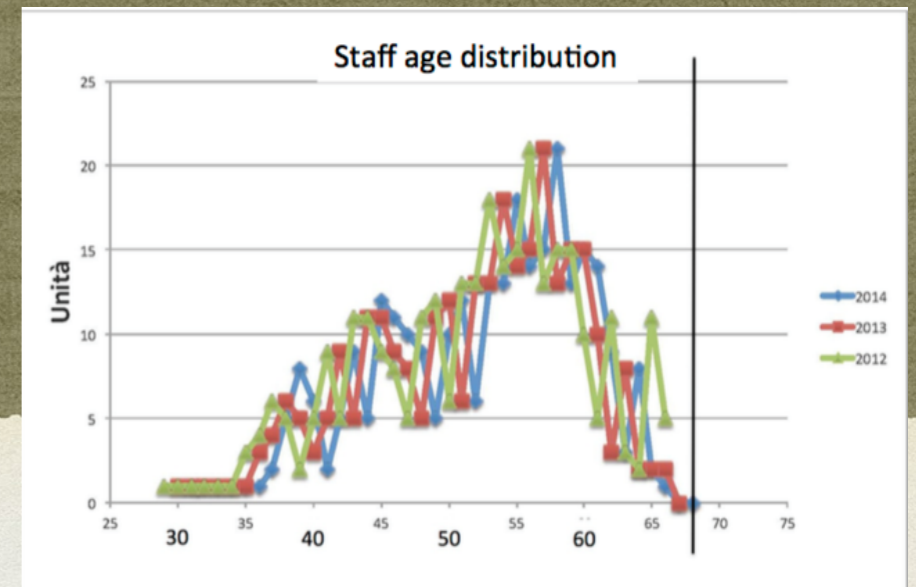
BESIII, DAMPE, LIMADOU, JUNO,

# I LABORATORI

- LNL: SPES per NP (competitiva nel mondo ) e per la produzione di radiofarmaci (in cooperazione con una azienda privata)
- LNS: il future di KM<sub>3</sub>Net basato sui risultati della fase 1 con la sua conferma in ESFRI-Roadmap e il possibile upgrade del ciclotrone (PONPON)
- LNGS: dimostrazione di poter ospitare gli esperimenti di terza generazione su DBD e DM, astrofisica nucleare con LUNA-MV

# LNF

- un nodo centrale per il futuro dell'Ente
- la scomparsa di Super-B dall'orizzonte e' stata metabolizzata e il finanziamento in via di recupero
- Il laboratorio ha un nuovo Direttore e attendiamo un piano realistico che comprenda:
  - 1) un futuro importante per la BTF anche in connessione con una facility per le attivita' nello spazio e che permetta l'effettuazioni di esperimenti importanti ed eleganti come PADME
  - 2) SPARC e i programmi di Plasma Wakefield Acceleration che devono dare i frutti attesi e costituire la base per attirare EUPRAXIA a Frascati
  - 3) trovare il futuro migliore per Dafne nel campo dello studio degli acceleratori



**ricordarsi: i soldi per 'grandi imprese' non ci sono anche se basterebbe permetterci di andare a prendere 50ME alla BEI per cambiare il futuro**

# I PROGETTI PER ACCELERATORI

- ELI-NP in Romania (electron linac a 800 MeV in combinazione con un super-laser per la piu' avanzata Thomson source in Europa) - 60 MEuro a un consorzio capeggiato dall' INFN
- ESS in Svezia (parte dell' acceleratore costruito dall' INFN, progetto con la partecipazione di Elettra e del CNR)- 110 Meuro nei prossimi 10 anni
- collaborazione con ESRF per i tubi a vuoti
- collaborazione con Sesame per radiofrequenze, strumentazione per le beam lines, training
- e.....il CNAO 3.0 in Georgia ?

# OFF RECORDS



beware !  
Sharks



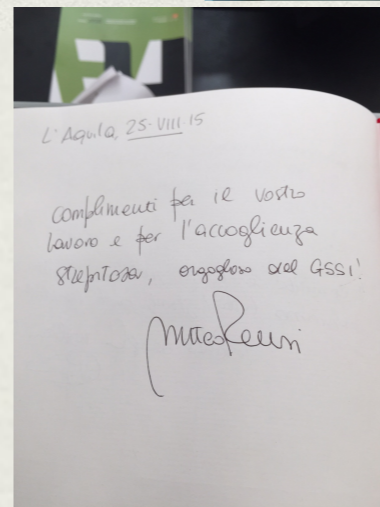
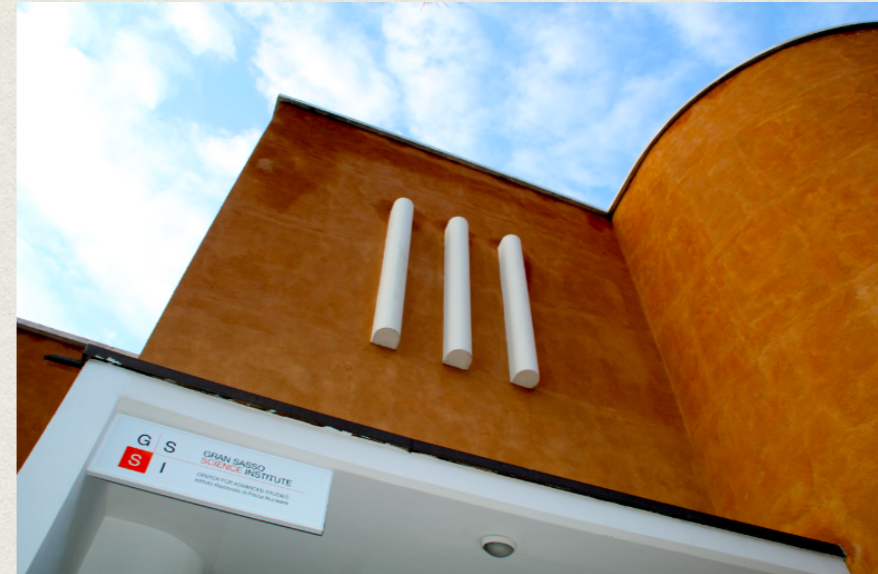
# LA NOSTRA RETE DI COLLABORAZIONI (PREMIALI ET AL.) E' ORMAI MOLTO AMPIA

- CTA con INAF
- scienza nello spazio con ASI [premiare 2014 su LSPE]
- scienze della terra (monitoring dei vulcani and sensori di terremoti con INGV) [premiare 2014]
- scienze del mare (con INGV, OGS, CNR, Anton Dohrn) [premiare 2014 centrato su KM3Net]
- strumentazione e fisica (INRIM)
- outreach e fisica medica (Centro Fermi) [premiare strategico 2014 su adroterapia e trattamento delle metastasi a Trento ]
- beni culturali , elettronica organica e interferometria quantistica, produzione radioisotopi (CNR) [premiare 2014 su SPES radioisotopi]
- acceleratori (Elettra)
- fusione (ENEA, CNR)
- computing (INAF, CNR, INGV e altri soggetti)

# GSSI



The INFN center for advanced study and international PhD school *Gran Sasso Science Institute* has started its educational and scientific activities in October 2013, and is now entering his second year of life.



**Scientific Committee appointed:** F. Barca (MEF, Italy, Chair); R. Barbieri (SNS, Italy); B. Barish (Caltech, USA); S. Iammarino (LSE, UK); A. Quarteroni (Pol. Losanna, CH); A. S. Vincentelli (Berkley, USA). **1° meeting November 25, 2014.**

end game (vedi E. Coccia)

# TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

- una solida struttura messa in piedi, da consolidare e mantenere
- il messaggio e' stato raccolto dalla comunita', manteniamo l'acqua in ebollizione
- fare progressi sulla via di imparare una mentalita' business-oriented

Certo il sistema non aiuta (!), MISE, Confindustria, MIUR.....

La lezione del Fraunhofer questo paese non la vuole imparare. E non credo che Human Technopole sia la soluzione.

# ESEMPI BRILLANTI

- L'impresa nel Sulcis per la produzione di  $^{40}\text{Ar}$  e isotopi medicali attraverso una partnership commerciale con Carbosulcis, Sapio, Polaris .....e fondi sia Regionali che BEI (molto da imparare, vedi intervento di C. Galbiati)
- Una partnership INFN, FBK e LFoundry con fondi regionali Abruzzo per SiPM (e forse BEI)
- Il mega progetto di calcolo con partnership di diversi paesi europei in cui l'Italia figura con INFN capofila di altri enti, regioni e ministeri (vedi intervento di D. Lucchesi)

# MA NON ESAUSTIVI

- acceleratori compatti (LNL, LNF, LNS, Pavia, CINEL, ITEL) ?
- e ovviamente l'accordo oramai in firma tra LNL e BEST per l'uso di SPES per la produzione di radioisotopi 'speciali'
- uso dei nostri acceleratori (includendo CNAO e ciclotrone di Trento) in una rete che 'vende' servizi agli utenti (per esempio ESA....)
- ogni altra idea benvenuta

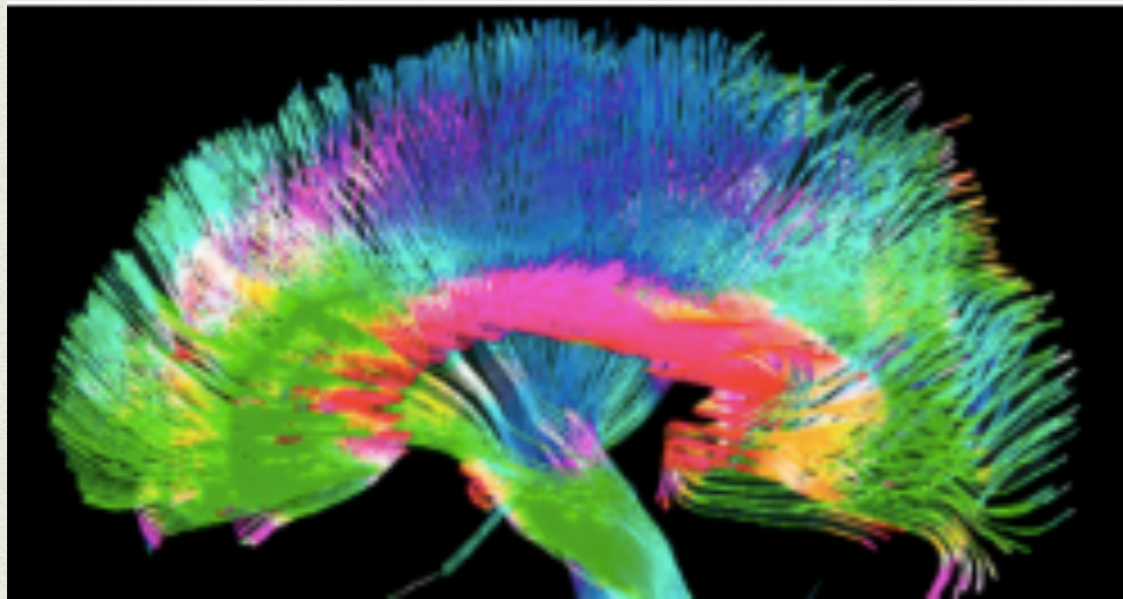
# H2020

## top 15 enti di ricerca-università Finanziamenti

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	50.561.989,06
ENEA	30.924.288,27
Politecnico di Milano	24.750.064,92
Alma Mater Studiorum - Università di Bologna	12.611.967,31
Politecnico di Torino	11.999.765,57
ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE	10.136.415,52
Università degli Studi di Roma La Sapienza	9.863.847,00
Università degli Studi di Milano	8.873.815,77
Università degli Studi di Padova	8.462.699,80
Università degli Studi di Trento	8.195.406,14
ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA	7.365.521,20
Università degli Studi di Firenze	6.235.143,42
ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA	5.782.605,61
Università degli Studi di Torino	5.737.705,41
Università degli Studi di Milano-Bicocca	5.689.824,24

stiamo meglio che in FP7, continuiamo e miglioriamo !

# MA NON SOLO



la prima call dopo il cambio del management e il nuovo sistema di valutazione con panel indipendenti

## WAVESCALES

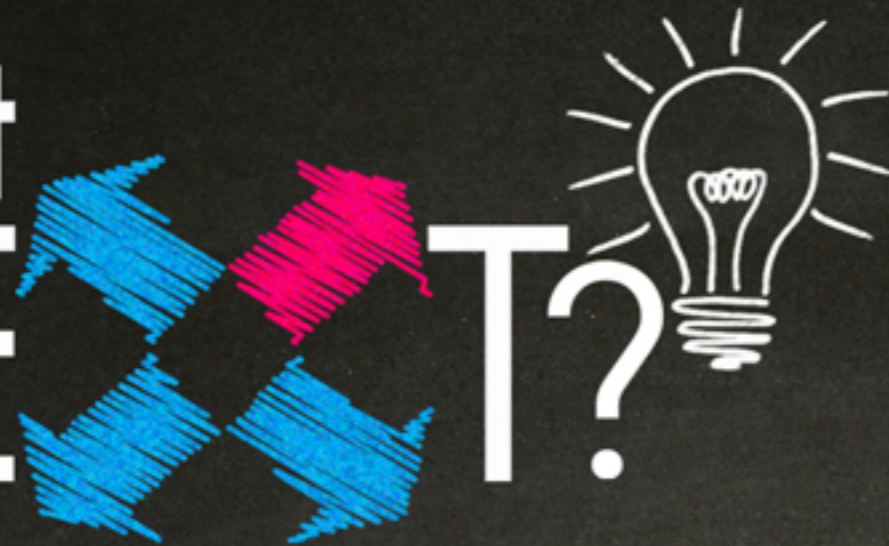
The HBP plans to allocate 8.9 million Euro for funding Systems and Cognitive Neuroscience in the next two years.

Four projects were selected from the CEoI by a panel of independent experts. The winning projects address ambitious cognitive and systems neuroscience questions thereby relying on researchers from different European countries.

- Pier Stanislao Paolucci comes from the Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Rome, and will study together with a consortium the neuronal networks underlying sleep and wakefulness under normal conditions and in disease.

# LA PESCA SPERIAMO MIRACOLOSA

what  
NEXT?



16-17 Febbraio 2016

Angelicum - Roma

abbiamo già del  
buon  
pesce nel piatto  
ma  
speriamo di  
averne di più





# CONCLUSIONE

- il nostro modo di fare Scienza ci e' ancora invidiato da molti e intendiamo che lo sia ancora a lungo
- ottimi progressi sulla strada della visione che stiamo cercando di realizzare
- le difficoltà' vengono riconosciute e le soluzioni identificate (in teoria !)
- pero' le condizioni al contorno sono altamente 'non ideali' (sic !)
- il maggior tempo speso dal management e' seguire la 'burocrazia' ! E si badi non sono problemi umani ma di sistema.