

# VERBALE DELLA RIUNIONE DELLA CSN II

Roma, 21-22 luglio 2015

## Presenti:

M. PALLAVICINI	- Presidente
A. MASIERO	- Giunta Esecutiva
N. MAZZIOTTA	- Coord. Sez. di Bari
M. SELVI	- Coord. Sez. di Bologna
R. CARUSO	- Coord. Sez. di Catania
G. ZAVATTINI	- Coord. Sez. di Ferrara
R. STANGA	- Coord. Sez. di Firenze
G. GEMME	- Coord. Sez. di Genova
I. DE MITRI	- Coord. Sez. di Lecce
A. PAOLONI	- Coord. L. N. Frascati
A. RAZETO	- Coord. L. N. Gran Sasso
G. RUOSO	- Coord. L. N. Legnaro
P. SAPIENZA	- Coord. L. N. del Sud
B. CACCIANIGA	- Coord. Sez. di Milano
C. BROFFERIO	- Coord. Sez. di Milano Bicocca
G. FIORILLO	- Coord. Sez. di Napoli
A. GARFAGNINI	- Coord. Sez. di Padova
A. MENEGOLLI	- Coord. Sez. di Pavia
M. PUNTURO	- Coord. Sez. di Perugia
A. DI VIRGILIO	- Coord. Sez. di Pisa
A. INCICCHITTI	- Coord. Sez. di Roma I
R. SPARVOLI	- Coord. Sez. di Roma Tor Vergata
S. MARI	- Coord. Sez. di Roma Tre
L. LATRONICO	- Coord. Sez. di Torino
R. DOLESI	- Coord. TIFPA
M. BOEZIO	- Coord. Sez. di Trieste
C. BIINO	- Osserv. Comm.ne Naz.le I

Presenti a parte della riunione:

G. Ambrosi, P. Belli, B. Bertucci, P. De Bernardis, G. De Lellis, G. Di Sciascio, F. Gatti, M. Giammarchi, A. Margiotta, L. Patrizii.

La riunione si è svolta a Roma, presso il Dipartimento di Fisica dell'Università 'La Sapienza', nei giorni 21 e 22 luglio 2015. L'agenda della riunione è disponibile all'indirizzo:

<https://agenda.infn.it/conferenceDisplay.py?confId=9883>.

## Lavori in sessione chiusa

Martedì 21 luglio 2015

### Comunicazioni della Giunta (A. Masiero)

- **Piano Triennale:** È stato consegnato il piano triennale al MIUR. Il documento è stato concepito per essere un documento sintetico (~50 pagine), con un *executive summary* che fornisca il quadro generale delle attività dell'Ente, integrato da molte schede tecniche. Dall'analisi del documento emerge l'ampio spettro di attività nelle quali è impegnato l'Istituto, all'interno delle quali occupano uno spazio importante progetti di taglia medio-piccola che testimoniano la vivacità culturale presente nell'Ente. Nel documento trovano spazio anche temi emersi nel corso del processo 'What Next?', il cui evento conclusivo si terrà a Roma, il 16-17 febbraio 2016, e sono enfatizzati i progetti che attingono a fondi esterni. Complessivamente il quadro che emerge mostra un buon equilibrio tra progetti più vicini alla ricerca fondamentale e progetti applicativi.
- **Situazione del personale:** L'Istituto si trova ad affrontare un problema strutturale legato al sostanziale blocco, che impedisce il reclutamento di nuovo personale e le progressioni di carriera dei dipendenti, causato, in ultima analisi, dalla rigida applicazione delle regole generali della PA agli Enti di Ricerca e dalla costante diminuzione del fondo ordinario degli Enti (FOE). Sul fronte della PA, è in atto un tentativo di sblocco della situazione attraverso la presentazione alle Camere di un emendamento al Disegno di Legge per la riforma della PA (approvato in Commissione) per il riconoscimento delle specificità degli EPR. Nel corso di una recente visita al CERN, il Presidente del Consiglio ha riconosciuto l'importanza per gli EPR di uscire dal perimetro normativo della PA.
- **Budget:** Quest'anno il budget è sceso al minimo storico, sotto alla soglia dei 230 M€, (228.3 M€), rispetto ai 237 M€ del 2014. Il taglio più pesante (53M€) colpisce i consumi intermedi, con un impatto pesante per CNR, INFN, INAF. A questo va aggiunto un aggravio di spesa dovuto allo sblocco delle progressioni salariali per i dipendenti INFN (stimato in 3 M€). A questo quadro va aggiunto che, per adempiere a obblighi di legge, l'Istituto si trova nella condizione di dover assumere a regime circa 130-140 unità di personale appartenente a **categorie protette**. Questa azione andrà a pesare sulla quota di budget per gli stipendi (che corrisponde attualmente a circa il 54% del bilancio), con il rischio di dover intaccare in modo significativo il budget per la ricerca (attualmente circa 70 M€). Un parziale sollievo potrà venire dalla **parte premiale del FOE** (100 M€), che quest'anno sarà distribuita per il 70% sulla base di valutazione ANVUR e per il 30% attribuita ai progetti premiali. C'è stata una risposta molto positiva alle chiamate per premiali: sono state presentate 34 proposte nel 2015, fra le quali vanno selezionati 5 progetti (2 master + 3 slave). La Giunta ha selezionato i due progetti master. Nel suo insieme, l'attuale situazione del bilancio pone grosse difficoltà, sia per il mantenimento delle attività esistenti, sia, a maggior ragione, per l'apertura di nuove iniziative scientifiche di ampio respiro. In questo contesto il MIUR suggerisce di guardare al **piano Juncker** per il finanziamento speciale europeo per grandi progetti innovazione legati ad infrastrutture (*in primis* industriali, ma anche di ricerca), che consiste in un prestito della Banca Europea per gli Investimenti a tasso agevolato per un periodo di 20-30 anni. Si pensa di utilizzare questa opportunità per far partire alcuni progetti di dimensioni significative: per quanto riguarda le attività di interesse della CSN2, sono candidati LNGS (upgrade delle infrastrutture) e KM3 (infrastruttura del laboratorio marino). A questo si aggiunge la possibilità di attingere a fondi strutturali delle regioni per le infrastrutture di ricerca. È in corso, da parte del MIUR con il contributo delle regioni, un censimento delle infrastrutture più significative per la ricerca, che andranno a confluire nel Piano Nazionale Infrastrutture Ricerca (PNIR); nella bozza attuale compaiono numerose strutture INFN.

- **ESFRI:** Nel 2016 sarà rinnovata, dopo dieci anni, la lista dei progetti ESFRI. KM3 sarà ripresentato con nuove caratteristiche per essere inserito nuovamente nella lista. Sono necessarie tre lettere di supporto alla candidatura da parte di tre ministeri di Paesi che partecipano al progetto; allo stato attuale sono state presentate le lettere da Italia e Paesi Bassi, mentre manca la lettera del ministero francese, sostituito in extremis dalla Grecia.
- **APPEC:** E' in preparazione nel SAC la nuova *roadmap*; si vuole evitare un approccio top-down e si richiede il coinvolgimento e il contributo da parte di tutta la comunità astroparticle. La bozza della *roadmap* sarà distribuita a fine anno e, in quell'occasione, sarà organizzato un meeting (probabilmente in marzo, a Parigi) per esprimere suggerimenti e commenti alla bozza, che sarà finalizzata entro giugno 2016.
- **H2020:** saranno ripresentate le call sulle infrastrutture di ricerca per onde gravitazionali e per i laboratori sotterranei. Partecipazione a **EUTAKA** (*cofund* APPEC per borse post-doc per fisica teorica astroparticellare) e **COFUND**, utilizzando una quota delle tradizionali borse post-doc per cofinanziare il programma.
- E' stato firmato **l'accordo quadro tra DoE e INFN**, che fissa la cornice all'interno della quale saranno stipulati accordi specifici su progetti di ricerca (in particolare, gli accordi per le iniziative di fisica del neutrino a Fermilab dovranno rientrare in questo contesto).
- Si è tenuta recentemente la riunione del Resource Board del Council della **GmbH di CTA**: INFN si prepara ad aderire formalmente alla GmbH che si costituirà ufficialmente a gennaio 2016 e si chiamerà CTAO (CTA Observatory). E' stata chiesta l'autorizzazione al MIUR per la partecipazione (già ottenuta da INAF); la quota di partecipazione INFN sarà di 500 azioni al prezzo di 1 €/azione.
- **DarkSide:** sulla distillazione isotopica, la regione Sardegna è interessata all'utilizzo dell'impianto nella miniera nel Sulcis per la distillazione dell'Argon per DarkSide e, in futuro, per altri utilizzi. I collaboratori USA sono molto interessati a questa *facility*.
- **Xenon:** l'attività procede regolarmente; l'11 novembre ci sarà l'inaugurazione ufficiale di Xenon-1T a LNGS.
- **Cosmologia:** anche grazie allo stimolo del processo '*What Next?*', si sono aperte nuove linee scientifiche per lo studio della Dark Energy (EUCLID) e CMB (LSPE). APPEC organizza un meeting su CMB a Firenze dal 31 agosto al 1 settembre 2015 (<https://indico.cern.ch/event/376392/>).

### Presentazione nuovi coordinatori (M. Pallavicini)

Il Presidente presenta alla Commissione i nuovi coordinatori che entrano in carica:

Giuliana Fiorillo (NA)

Luca Latronico (TO)

Alessandro Menegolli (PV)

Michele Punturo (PG)

Marco Selvi (BO)

Roberta Sparvoli (Roma2)

Guido Zavattini (FE)

### Aggiornamento sulle sigle di CSN2 (M. Pallavicini)

Sigle in chiusura nel 2016

Nel 2016 chiuderanno 10 sigle di CSN2 (con possibili code di attività che, se approvate, andranno sulle dotazioni delle sezioni):

- **ROG/AURIGA:** le antenne resteranno accese ancora per qualche mese (a carico del bilancio rispettivamente di LNF e LNL), fino alla partenza della presa dati di LIGO, prevista a settembre 2015.

- **OPERA:** l'esperimento è terminato, con una possibile coda per il completamento dell'analisi.
- **RARENOISE:** progetto ERC concluso. Livia Conti presenterà i risultati e il resoconto conclusivo nel corso della riunione di gennaio 2016.
- **LUCIFER-RD:** progetto europeo chiuso, si apre una nuova sigla, **CUPID**, all'interno della quale confluiranno varie idee maturate negli ultimi anni, per preparare un eventuale esperimento di doppio-beta di seconda generazione. I nomi dei referees proposti per questa nuova sigla sono Giuliana Fiorillo, Davide Dangelo e Luciano Pandola.
- **NESSIE:** Fermilab non ha approvato il programma sperimentale. Richiesta nel 2015 per finalizzare l'attività e piccola coda nel 2016 sulle dotazioni di Lecce.
- **GGG:** si è chiuso l'anno scorso.
- **MAGIA:** è stata effettuata la misura di  $G$  con precisione competitiva, e l'obiettivo dell'esperimento è stato raggiunto. Nascerà una sigla nuova (MAGIA-Advanced), con l'obiettivo preciso di stabilire se la tecnologia dell'interferometria atomica è potenzialmente applicabile alla rivelazione delle onde gravitazionali, estendendo verso le basse frequenze la banda accessibile agli interferometri ottici.
- **MICRA:** chiude per la difficoltà di tenere sotto controllo gli effetti sistematici (in particolare elettromagnetici) al livello richiesto per la misura. La chiusura dell'attività avviene in accordo con il responsabile nazionale (G. Modugno).
- **SUPREMO:** la Commissione chiede al responsabile nazionale (P. Maddaloni) di presentare un programma sperimentale con una chiara esposizione degli obiettivi proposti e della scala di tempo ritenuta necessaria per raggiungerli.

#### Nuove proposte per il 2016

Ci sono sette nuove sigle proposte per il 2016:

- **QUPLAS:** R.N. Marco Giammarchi. Attività fortemente legata alla sigla AEGIS di CSN3. Referees: Dolesi, Stanga, Fantoni (referee di AEGIS in CSN3)
- **SABRE:** R.N. Chiara Vignoli. Referees: Fiorillo, Zavattini, Nucciotti.
- **LHAASO:** R.N. Giuseppe Di Sciascio. Referees: De Angelis, Caruso, Mazziotta.
- **CUPID:** R.N. Ezio Previtali. Referees: Fiorillo, Dangelo, Pandola.
- **NIRFE:** misure di luce di fluorescenza infrarossa da raggi cosmici (ex R&D di CSN5). Propongono un test a AUGER. Va chiarito se la collaborazione AUGER supporta questa iniziativa. R.N. Enrico Conti. Referees: Boezio, Spurio, Piattelli.
- **NEWS:** R.N. Giovanni De Lellis. Referees: Brofferio, Selvi, Belli.
- **MAGIA-Advanced:** R.N. Guglielmo Tino. Referees: Di Virgilio, Bassan, Punturo.

## Relazioni generali in sessione aperta

*Martedì 21 luglio 2015:*

- Stato di PVLAS, Guido Zavattini (FE)
- Proposta QPLAS, Marco Giammarchi (MI)
- Stato di DAMPE, Giovanni Ambrosi (PG)
- Stato di LSPE, Flavio Gatti (GE) e Paolo De Bernardis (Roma1)
- Proposta LHAASO, Giuseppe Di Sciascio (Roma2)
- Review sulle attività di Fisica Generale, Giuseppe Ruoso (LNL)
- Stato di G-GRANSASSO, Angela Di Virgilio (PI)
- Stato di EUCLID, Laura Patrizii, (BO)
- Proposta NEWS, Giovanni De Lellis, (NA)

Le slides delle relazioni sono disponibili al link:

<https://agenda.infn.it/conferenceDisplay.py?confId=9883>.

## Lavori in sessione chiusa

Mercoledì 22 luglio 2015

### Comunicazioni del Presidente (M. Pallavicini)

- **CTA** ha definitivamente scelto i siti: il Cile per il Sud, La Palma (Canarie, Spagna) per il Nord. Si lavora per avere una posizione comune INFN-INAF all'interno del Council CTA: si voterà per Paese e non per istituzione, anche se ci saranno un rappresentante INFN (Masiero) e uno INAF (Vettolani). Saranno rappresentanti nel Financial Board: Pallavicini (INFN) e Zerbi (INAF). Nel 2016 Nicola Giglietto entra in carica come responsabile nazionale di CTA al posto di Alessandro De Angelis.
- **DARKSIDE**. Attorno a DARKSIDE sono nate due attività importanti (che non graveranno direttamente sul bilancio della CSN2, salvo, forse, modesti contributi per le missioni):
  - **Urania**: fondi INFN provenienti da un premiale per l'estrazione di Argon da una miniera in Colorado con tecnologia italiana.
  - **Aria**: progetto di realizzare un impianto di distillazione in una miniera nel Sulcis usando una colonna di un ascensore esistente, lunga alcune centinaia di metri; oltre ad  $^{39}\text{Ar}$  (interessante solo a fini di ricerca) si potrebbero distillare altri isotopi leggeri che si arricchiscono per distillazione. Forte interesse da parte della regione Sardegna.

Si registra un rinnovato interesse negli USA per la tecnologia dell'Argon liquido (legato alla partenza di DUNE). Il DoE ha approvato un finanziamento di 5 M\$ che sarà erogato da Fermilab per attività sull'LAR a LNGS. Va chiarito come gestire questa situazione (al momento l'INFN ha approvato solo DarkSide50). In questo contesto occorre una riflessione complessiva strategica sui liquidi criogenici che includa le prospettive di un esperimento multi-ton con lo Xenon. La Commissione si aspetta di ricevere proposte operative dalle collaborazioni DARKSIDE e XENON in tempo per i preventivi 2017, e per poter organizzare un confronto nella primavera del 2016 per capire lo stato dell'arte sui liquidi criogenici e le prospettive di scalabilità per esperimenti multi-ton.

- **Call di CSN5**. Risultano cinque proposte presentate in CSN5:
  - AXIOMA: ricerca di assioni con tecniche spettroscopiche, collegato a QUAX (Carugno)
  - RED: dark matter direzionale, collegato a DarkSide (Fiorillo)
  - NUMI: dark matter direzionale con emulsioni, collegato NEWS (De Lellis)
  - COSINUS: calorimetro criogenico basato su NaI per la rivelazione diretta di DM con lettura simultanea bolometrica e della luce di scintillazione
  - CLIC: RD su DM (Cattadori)

Altre proposte, sulle quali non si hanno informazioni dettagliate:

- DAMACS: ricerca di DM collegata a MOSCAB
- DCANT: iniziativa di Cavoto (Roma1) per nanotubi in TPC
- STAX: *shining through wall* in cavità a microonde

Rispetto a queste proposte, la linea della Commissione sarà di mettere sub-judice le sigle collegate in CSN2 in attesa della selezione in CSN5. Per le call che saranno selezionate, la Commissione verificherà che gli impegni delle persone coinvolte siano compatibili con le attività e gli impegni presi in CSN2.

### Sblocchi di fondi sub-judice e nuove assegnazioni

Il dettaglio delle assegnazioni approvate nel corso della riunione è riportato in Tabella 1.

*Note alle proposte di sblocco e nuove assegnazioni*

- **COSMO\_WNEXT**. E' inserita un'assegnazione deliberata dalla GE di 157 k€.

- **DAMA.** Il responsabile nazionale chiede lo sblocco dei fondi sub-judice per le missioni (19.5 k€ in totale sulle tre sezioni) e dei fondi sub-judice di inventario (7.5 k€ alla sezione di Roma1). I referees esprimono parere favorevole.
- **G-GranSasso\_RD.** Il responsabile nazionale chiede lo sblocco dei fondi sub-judice per le missioni (2 k€ alla sezione di Napoli e 5 k€ alla sezione di Pisa). I referees esprimono parere favorevole.
- **HUMOR.** La collaborazione HUMOR ha pressoché terminato lo stanziamento missioni e chiede lo sblocco della parte inserita come sub judge per controllo. Si tratta di 1.5 k€ per ciascuna delle sezioni: Fi, PG e TIFPA. I referee sono d'accordo. Vengono inoltre richiesti fondi aggiuntivi pari a 2.5 k€ per finanziare le missioni di E. Serra presso il DIMES (Delft, Olanda) dove avviene la fabbricazione dei risuonatori micromeccanici. I referee sono d'accordo.
- **JUNO:** E' inserita un'assegnazione deliberata dalla GE di 275 k€.
- **LISA-PF.** Si chiede lo sblocco di 4 k€ dal consumo di Roma 2 e l'assegnazione come C.A. alla sezione di Napoli. La cifra inizialmente stanziata per l'acquisto di una nuova massa di test sarà utilizzata per realizzare una copia del readout ottico MRORO. Questo nuovo readout permetterà di avere un readout affidabile ed indipendente della deflessione angolare di uno dei gradi di libertà del pendolo PETER ora in funzione a Napoli. I referee sono d'accordo.
- **LSPE. Missioni:** La collaborazione ha ufficialmente informato la CSN2 che il lancio non avverrà nel 2015. La cifra allocata nel capitolo missioni per il 2015 per supportare il lancio è pari a 48.5 k€, presenti come sub judge. Su questa cifra la collaborazione chiede lo sblocco di 5 k€ a GE e 5 k€ a PI per riunioni di collaborazione e meeting. I referee sono d'accordo. I restanti 38.5 k€ sono messi a disposizione della commissione. Per motivi di bilancio, i 38.5 k€ non vengono acquisiti ora dalla CSN2, ma saranno recuperati a settembre. Quindi i 38.5 k€ che ancora compaiono nel database non sono disponibili per richieste della collaborazione. **Costruzione apparati:** Su Pisa compare un sub judge di 70 K€ per 'Meccanica per l'elettronica calda (15 k€)' e 'Componenti elettronici per la realizzazione dell'elettronica calda (55 k€)'. Nella sezione di Pisa si sta procedendo alla realizzazione di uno stadio a 0.35 K in test facility criogenica, che era stato finanziato solo in parte con i fondi assegnati per il 2015. La collaborazione chiede di poter utilizzare 40 k€ dei 70 k€ sub judge per completare questo stadio di misura. I rimanenti 30 k€ sono poi richiesti da Genova per la realizzazione dell'apparato di sputtering RF per il nuovo materiale TES. Riassumendo: i 70 k€ sub judge sono una spesa che viene spostata al 2016 ma si chiede di sbloccare comunque il finanziamento del 2015 con cambio di destinazione d'uso. I referee sono d'accordo. **Consumi:** Si chiede un trasferimento di 15 k€ di Altri consumi (Gas criogenici) presenti a Roma2, non utilizzati visto lo slittamento del lancio, alla sezione di Genova. I referee sono d'accordo.

### Discussione sulle linee scientifiche

Dopo l'esame e la discussione sul report del Gruppo Lavoro per il riordino delle linee scientifiche (Belli, De Mitri, De Rosa, Ruoso, Sapienza), si propone di riorganizzare la divisione delle attività per linee scientifiche, definendo quattro macro-aree:

- Radiation from the Universe
- Neutrinos
- Dark Universe
- Gravity and Quantum physics

La Commissione approva. La suddivisione delle varie sigle nelle quattro linee sarà definita nel corso della riunione di settembre 2015.

### Discussione sui consuntivi degli esperimenti e sullo stato delle anagrafiche

Viene segnalato che lo schema per il consuntivo finanziario, introdotto per la prima volta in occasione dei consuntivi 2015, è stato interpretato e utilizzato in maniera non uniforme e non sempre corretta dai responsabili nazionali. I referees degli esperimenti sono invitati a contattare i responsabili nazionali ed a chiarire eventuali difformità presenti nei consuntivi.

Per quanto riguarda le anagrafiche, si ricorda che i coordinatori sono tenuti a segnalare e, possibilmente, a sanare con i responsabili locali, eventuali anomalie rispetto alle linee guida di Commissione presenti nelle anagrafiche degli esperimenti.