

**VERBALE DELLA RIUNIONE DELLA
COMMISSIONE SCIENTIFICA NAZIONALE II**
Catania e Portopalo di Capopassero, 18-22 settembre 2023

Pagina Indico con agenda e slides: <https://agenda.infn.it/event/36491/>

Lunedì 18 settembre

Inizio della riunione e della sessione aperta alle ore 9:15.

La sessione si apre coi saluti della direttrice della sezione di Catania, della direttrice del dipartimento di fisica dell'Università di Catania e del direttore dei LNS.

Sessione aperta

- **VIRGO: stato e motivazione richieste**

Viviana Fafone (Roma2)

Verranno discussi i seguenti punti:

1. *stato del commissioning di Virgo: overview sugli ultimi mesi di attività e sulle prossime azioni.*
2. *considerazioni per l'ingresso di Virgo in O4*
3. *stato del run O4*
4. *evoluzione dei piani per O5 e post-O5*
5. *interazioni con ET e impatto sulle attività di R&D*
6. *breve descrizione e motivazioni delle richieste 2024 (da approfondire nell'intervento dei referee)*

- **Referee VIRGO**

Antonello Ortolan (LNL)

Presenta il report dei referee originato dall'incontro con la collaborazione Virgo e dal progress report 2023 di Virgo. Nella prima parte discute problemi di commissioning e noise hunting che limitano la sensibilità di VIRGO ed stanno posticipando l'ingresso di Virgo nel run osservativo O4 iniziato dai due interferometri LIGO il 23 Maggio 2023. Nella seconda parte presenta le richieste per attività di R&D post O5 (Virgo_nEXT) e illustra i criteri per arrivare alle proposte di assegnazione di missioni distinguendo attività sul sito e meeting di collaborazione o attività di analisi dati. Le assegnazioni per "non missioni" dei 4 WPs (Squeezing and EPR (SQZ-EPR), High Power Operation (HPO), Coating (COAT), Payload and Low Frequency (PAY-LF)) sono state fatte in base a priorità considerando che, sebbene strategici, si tratta comunque di sviluppi di lungo periodo.

G. Mazzitelli chiede il motivo della maggiore sensibilità di LIGO rispetto a VIRGO. V. Fafone risponde che il rumore termico è di origine ignota, e la differenza dipende in parte da rumori noti e in parte dal rumore identificato ma non compreso. A parità di condizioni (lunghezza dei bracci e potenza iniettata) e a problemi risolti ci si aspetta una sensibilità comparabile.

G. Salamanna chiede riguardo alla possibilità di togliere il signal recycling e tornare alla configurazione di O3. V. Fafone chiarisce che il rumore $1/\sqrt{f}$ non è legata al signal recycling, e quindi toglierlo probabilmente non risolverebbe il problema; perciò la rimozione è lasciata come ultima opzione, visto che richiede anche un tempo considerevole per il *recommissioning*. La collaborazione non ha una direzione precisa in tal senso, e si affida al *commissioning coordinator* per queste decisioni.

R. Dolesi chiede quanto il signal recycling complichino la simulazione e se sia utile toglierlo anche per semplificare la simulazione. V. Fafone risponde che la difficoltà in realtà è nel simulare cavità marginalmente instabili, anche se il signal recycling in effetti complica le cose; si tende ad andare avanti su questo punto piuttosto che tornare indietro anche in ottica di O5.

R. Iuppa chiede informazioni sul personale e quanto a lungo si possa estrapolare il guadagno in rumore di 5 Mpc/mese. V. Fafone riferisce una forte stanchezza delle persone e un effetto negativo sul focus degli sforzi dovuti all'attività di ET; nonostante questo avere l'interferometro controllabile funge da stimolo e gratifica. C'è

stata una sottovalutazione della complessità del sistema in particolare sul fronte delle simulazioni.

A. Ortolan chiede se possa essere utile un aiuto esterno da parte di chi ha fatto il *commissioning* di LIGO. V. Fafone riferisce di offerte in tal senso provenienti da LIGO, e che lo reputa una cosa potenzialmente positiva anche se il personale di LIGO non conosce la macchina. Si sta esplorando questa opzione.

O. Cremonesi esprime preoccupazione non solo per O4 ma anche per O5, e propone di rivedere le procedure gestionali; ribadisce inoltre che O4 e O5 sono la priorità della CSN2, e che il post-O5 verrà valutato in seguito.

V. Fafone ritiene che è giusto che VSC sia l'organo di indirizzo scientifico della collaborazione, e che in ogni fase le responsabilità siano in capo a persone ben definite e di competenza. Ribadisce inoltre la grande coordinazione fra i gruppi trasversali. Per O5 sarà necessario passare a cavità stabili, che non sono state fatte per mancanza di tempo e fondi, e rivedere il management.

- **ARCHIMEDES_2: stato e motivazione richieste**

Enrico Calloni (Napoli)

L'esperimento Archimedes procede come da programma per quanto riguarda la realizzazione del laboratorio a Sos Enattos, la bilancia finale, l'elettronica e controllo e la ricerca campioni. È invece in ritardo per la realizzazione dell'ultima shell del criostato, anche a causa di ritardi burocratici, e per la simulazione e realizzazione della modulazione termica, soprattutto per mancanza di manpower su quest'ultimo importante item. Con i referee è stato visto che la parte di simulazione ha avuto un notevole incremento, ed è stata discussa e proposta una possibile soluzione per il team sperimentale, da verificare nei prossimi mesi. Sono procedute spedite varie attività collaterali, sulla bilanci prototipo e di fall-out e di promozione del sito, sia a livello nazionale che internazionale, attività che sono di notevole supporto alla candidatura italiana ad ospitare ET. Infine si discute della possibile realizzazione del laboratorio underground.

- **Referee ARCHIMEDES_2**

Roberto Iuppa (TIFPA)

La collaborazione ha dichiarato un ritardo di 12 mesi sul programma, collocando la fine delle attività a dicembre 2025. Gli aspetti di maggiore criticità che i referee hanno individuato nel dialogo con la collaborazione riguardano (i) la finalizzazione del progetto del sistema di raffreddamento/riscaldamento del campione superconduttivo; (ii) la finalizzazione del criostato dell'esperimento; (iii) la scelta del superconduttore da usare. Le richieste della collaborazione per l'anno 2024 sono state rimodulate dai referee secondo l'ipotesi realistica di un avvio della costruzione dell'installazione dell'esperimento in primavera 2024 e conseguente avvio della presa dati in autunno 2024.

O. Cremonesi chiede informazioni riguardo a una eventuale richiesta di estensione. E. Calloni risponde che l'estensione verrà richiesta.

E. Calloni precisa che la gara per il criostato è stata chiusa a febbraio 2023 ma il contratto non è ancora stato firmato per un ritardo burocratico di AC (è stato inviato alla firma venerdì 15 settembre) causato dal PNRR.

A. Ortolan chiede se il tiltometro si riferisce all'orizzontale locale, e se non sarebbe più facile "pesare" l'energia termica invece del vuoto. E. Calloni conferma sul tiltometro, e riferisce che c'è stato un tentativo di pesatura dell'energia termica col prototipo che non è andato a buon fine ma che verrà fatta come step intermedio per arrivare al vuoto.

O. Cremonesi riferisce che la CSN2 non può fare molto per migliorare i rapporti con IGEA, e consiglia perciò di proseguire con il laboratorio in superficie. Chiede anche informazioni sul confronto col tiltometro di LIGO;

E. Calloni riferisce che LIGO ha un terreno più rumoroso di quello di VIRGO.

- **Pausa alle 11:15. La sessione riprende alle 11:35.**

- **SATOR_G: stato e motivazione richieste**

David Lucchesi (INAF)

Viene presentato in primis lo stato dell'esperimento in relazione agli obiettivi generali, alle attività e Milestones 2023. In particolare, viene presentata una nuova misura preliminare riguardante un vincolo al

parametro PPN α_1 . Questo parametro vincola la possibile esistenza di riferimenti privilegiati in natura, l'esistenza dei quali violerebbe l'invarianza locale di Lorentz. Si presenta infine l'anagrafica 2024 e la nuova richiesta di finanziamento.

- **Referee SATOR_G**

Riccardo Munini (Trieste)

R. Sparvoli, nominata di recente direttrice di Roma2, lascia tutti i referaggi di CSN2 incluso quello di SATOR_G.

O. Cremonesi chiede se il risultato presentato su α_1 sia effettivamente un limite, e quale sia il confronto con altre misure in campo debole. D. Lucchesi risponde di sì, come tutte le stime attuali in letteratura, e che nelle slides è presente un confronto nel caso della Luna per il campo debole e per pulsar binarie per il campo forte. La collaborazione valuterà in corso d'anno se chiedere l'estensione della sigla, in base al progresso dell'analisi dati.

- **SPB2: stato e motivazione richieste**

Giuseppe Osteria (Napoli)

La sigla SPB2 finanzia le attività relative alle missioni SPB2 e MINI-EUSO. Vengono illustrate lo stato e le prospettive per il prossimo anno delle due missioni. Il pallone con a bordo SPB2 è stato lanciato a maggio 2023 dalla base di Wanaka in Nuova Zelanda, dopo una lunga campagna di lancio iniziata a febbraio. La durata del volo, per problemi legati al pallone, è stata di soli due giorni a fronte di una durata potenziale, per questa tipologia di palloni, di circa cento giorni. Gli strumenti a bordo, durante il volo, hanno funzionato in maniera nominale. Per questo motivo la Collaborazione SPB2 si sta organizzando per produrre un nuovo strumento da far volare nel 2026 con un nuovo pallone messo a disposizione dalla NASA. Il nuovo apparato è in fase di progettazione. Verrà presentato il contributo richiesto all'Italia per la nuova missione che si chiamerà POEMMA-Ballon. Le attività di MINI-EUSO sono andate avanti per tutto il 2023 con 16 sessioni di misura e continueranno con un ritmo simile per il 2024. Prosegue l'intensa attività di analisi dei dati raccolti che ha prodotto numerose pubblicazioni.

- **Referee SPB2**

Emanuele Leonora (Catania), Gabriella Cataldi (Lecce)

I referee si congratulano per il risultato ottenuto con il lancio del 13 maggio 2023. Anche se a causa di difetti del pallone, il volo è durato solo 36 ore, rispetto ai 100 giorni previsti, è indubbio che sia stato un successo dal punto di vista tecnologico relativamente alle parti di apparato su cui la collaborazione italiana si è impegnata. I referee sono favorevoli alla partecipazione del gruppo italiano alla costruzione di un secondo strumento in lancio nel 2026 presumibilmente con un pallone di nuova generazione e all'implementazione in esso di un rivelatore che sia ove possibile migliorato per esempio integrando in un unico piano focale ibrido il rivelatore cherenkov con quello di fluorescenza. Per permettere di rispettare la schedula di attività raccomandiamo il supporto alle attività di approvvigionamento degli strumenti tali da finalizzare la strumentazione entro il Q2 del 2025, data compatibile con un lancio nel 2026. Si richiede di aggiornare le milestones del 2024 con le attività previste nel 2024. Alcune attività possono essere già svolte nell'ambito della collaborazione ASI-INFN in corso per SPB2. Parte delle attività di approvvigionamento, di sviluppo e costruzione del nuovo HW potranno iniziare solo dopo la messa a disposizione dei fondi del nuovo accordo di collaborazione ASI-INFN, cosa che si presume non avverrà prima del maggio 2024. Nelle assegnazioni economiche per il 2024 i referee vogliono quindi dare un supporto alle operazioni che porteranno al design ed alla costruzione delle parti di responsabilità italiana

O. Cremonesi chiede informazioni sui tempi dell'accordo ASI, sull'accordo con Terzina, sulle possibilità di POEMMA, sul motivo del fallimento di SPB2 e sulle capacità scientifiche di MiniEUSO. G. Osteria risponde che ASI ha intenzione di mettere a disposizione eventuali avanzi di bilancio 2023, in mancanza dei quali si andrà al CdA di gennaio per un kickoff a giugno. L'ASIC di Torino verrà ceduto a Terzina. A dicembre verrà presentata la domanda per la probe mission di POEMMA. La NASA sta investigando sulla causa del volo

fallito, per il prossimo verrà usato un pallone di nuova generazione. Si sta tentando di abbassare la soglia di MinEUSO per arrivare al di sotto del ginocchio.

- **FERMI: stato e motivazione richieste**

Mario Nicola Mazziotta (Bari)

Si presenta lo stato dell'osservatorio Fermi e alcuni highlights. Quindi si discutono lo stato delle assegnazioni 2023 e le richieste finanziarie per il 2024.

- **Referee FERMI**

Speaker: Riccardo Munini (Trieste)

O. Cremonesi chiede quando verrà lanciato ADAPT. N. Mazziotta riferisce che il lancio è attualmente previsto per fine 2024.

G. Osteria commenta sulle attività di R&D non strettamente legate alla sigla o all'esperimento, chiedendo alla commissione di verificare la coerenza con altre sigle che possono voler fare altrettanto. O. Cremonesi risponde che la commissione non finanzia i DRD ma ne valuterà solo la valenza; per gli altri sviluppi se ne parlerà con la CSN5.

R. Iuppa chiede se per ADAPT ci sia un documento che ufficializza la partecipazione dell'INFN. N. Mazziotta risponde affermativamente.

O. Cremonesi ha chiesto di far parte del financial board visto che la CSN2 risponde dei common funds. Ritiene che non sia opportuno che alcuni paesi non contribuiscano in maniera proporzionale alle proprie possibilità.

O. Cremonesi chiede quale sia la probabilità di misure multimessenger ora che il campo di vista delle onde gravitazionali aumenta. N. Mazziotta risponde che gli eventi gravitazionali sono prevalentemente merger di buchi neri, e che gli eventi visti da FERMI sono molto soffici quindi c'è un deficit non spiegato rispetto alle previsioni.

- **Pausa alle 13:25. La sessione riprende alle 14:40**

- **DARKSIDE: stato e motivazione richieste**

Gemma Testera (Genova)

La presentazione sullo stato di DarkSide riassume i progressi avvenuti durante l'ultimo anno sulla installazione del rivelatore. In particolare la costruzione del criostato è in uno stato avanzato in sala C a LNGS e sarà completata a inizio 2024. Parti accessorie (scale, strutture supporto della criogenia) saranno terminate entro fine 2023. La presentazione descrive inoltre progressi su NOA e sul lavoro di tests dei wafers di silicio e costruzione della fotoelettronica. Viene infine riportato il piano di installazione del rivelatore interno che avverrà direttamente entro il criostato stesso. La presentazione conterrà la schedula, un sommario della situazione finanziaria globale e la giustificazione delle richieste finanziarie per il 2024. Verranno inoltre elencati, senza entrare in discussione dettagliata, gli articoli pubblicati recentemente.

- **Referee DARKSIDE**

Andrea Longhin (Padova), Fabio Bellini (Roma1)

Viene illustrato lo stato generale dell'esperimento ed i progressi e le criticità emerse nel comitato di Review "Forti". In particolare vengono illustrate lo stato dell'Inner Detector e del cambio di strategia di assemblaggio, del veto e della produzione del Gd-PMMA, dell'approvvigionamento e trasporto di UAr, della necessità di un moderatore di neutrini interno al crostato, i progressi nell'installazione del crostato e criogenia ai LNGS e dell'assemblaggio e test delle PDU. Viene poi dettato lo stato della collaborazione e dei finanziamenti, la time schedule, le richieste/proposte di assegnazioni per il 2024 e resi/sblocchi sj/nuove richieste del 2023.

R. Iuppa chiede a quante settimane-persona di turno corrispondono le richieste per missioni. G. Testera risponde che il numero preciso non è noto, ma il deputy construction coordinator è on-site una settimana su

due, e ci sono molti viaggi in generale verso il sito, oltre alle attività in NOA e sul mockup. O. Cremonesi dice che questo tipo di considerazione andrà fatta anche per gli altri esperimenti. F. Bellini aggiungerà le informazioni alla presentazione.

A. Longhin chiede quali sono i drawback del trasporto liquido dell'argon. G. Testera risponde che il Canada voleva riusare gli skid per il trasporto gassoso per il futuro esperimento ARGO a SNOLAB, e che quindi non avendo più gli skid il drawback più grosso sarà per il Canada, anche se pure sul lato italiano dovranno essere fatti aggiustamenti per ricevere argon liquido e non gassoso.

G. Salamanna osserva che il livello di contaminazione del foam dovrebbe essere noto da tempo. G. Testera riporta che la variabilità delle misure effettuate dalle ditte e il fatto che il fornitore è stato cambiato hanno contribuito a questa incertezza.

M. Selvi chiede quale sarà la scala temporale con la quale DARKSIDE raggiungerà la sensibilità di design. O. Cremonesi chiede anche un'analisi di *critical path*. G. Testera cita argon e costruzione dell'inner detector come elementi critici, e stima il raggiungimento delle prestazioni di design nel 2030-2031.

F. Bellini chiede se sia possibile acquistare l'acciaio su fondi CIPE. G. Testera è d'accordo. O. Cremonesi ribadisce che i ritardi costituiscono un costo per la commissione.

- **COSINUS_CSN2: stato e motivazione richieste**

Natalia Di Marco (GSSI)

In questo talk viene presentato nel dettaglio lo stato della costruzione dell'apparato sperimentale dell'esperimento COSINUS e le installazioni future. Viene inoltre riportato lo stato dell'ottimizzazione del rivelatore e presentati gli ultimi risultati pubblicati. Infine, viene discusso il piano di attività per gli anni 2024-2025, le motivazioni e gli scopi della richiesta di estensione della sigla e le richieste economiche.

- **Referee COSINUS_CSN2**

Speakers: Matteo Cadeddu (Cagliari), Emanuele Leonora (Catania)

Considerato l'avanzato stato di costruzione e i fondi che INFN e LNGS hanno già messo sull'esperimento, come referee riteniamo necessario portare l'esperimento a raggiungere l'obiettivo del completamento della fase COSINUS-1pi (eseguire una misura con esposizione di 100 kg d). La sigla COSINUS afferma che ai LNGS non ci sono criostati disponibili in cui eseguire misure. L'unica possibilità sarà dunque utilizzare proprio la facility di COSINUS in costruzione ai LNGS. Dal momento che il commissioning della struttura attualmente in costruzione avverrà solo verso la fine del 2024, non ci sembra possibile l'esecuzione di una misura risolutiva prima della fine del 2024. Come referee pertanto siamo favorevoli all'estensione della sigla per l'anno 2024 e l'anno 2025. Siamo inoltre favorevoli a concedere i 35k alla produzione dei cristalli e un contributo all'acquisto della glove-box. Valutando poi tutti i fondi fin'ora assegnati alla sigla rispetto a quanto accordato in fase di apertura, come referee proponiamo di considerare concluso l'impegno finanziario della CSN2 verso la costruzione dell'esperimento COSINUS.

R. Cerulli chiede se l'idea della collaborazione è di proseguire col remoTES per i cristalli da 30 g o continuare a esplorare l'uso dell'NTD anche se il primo test non è stato un successo. N. Di Marco risponde che nonostante l'ultimo test sia andato male quello precedente del 2021 ha funzionato e ha dato una soglia molto buona quindi si pensa di portare avanti l'opzione NTD all'interno del gruppo italiano mantenendo come baseline il remoTES. O. Cremonesi chiede dove verrebbero testati gli NTD. N. Di Marco risponde che si pensa di utilizzare di nuovo il piccolo criostato a secco Ieti, ma che spera torni disponibile il criostato di sala C date le limitazioni di Ieti. R. Cerulli chiede che radioattività è attesa coi cristalli SICCAS da 30 g. N. Di Marco dice che la radioattività misurata delle polveri è a livello di quelli di DAMA sia per potassio che per torio e uranio; c'è una pubblicazione in merito, linkata nelle slides a pag. 20.

O. Cremonesi nota che i 300k di contributo INFN non includono il contributo dei LNGS, quindi il contributo totale INFN è più alto di quanto stimato inizialmente nel TDR e deve essere tenuto in conto. M. Cadeddu conferma. Cremonesi ribadisce che a fronte di questo fatto e di quello che i cristalli non sono una responsabilità INFN la commissione si riserva di valutare future richieste per i cristalli; inoltre fa notare che l'MoU non cita common funds di costruzione né contempla un RRB, quindi è da capire chi stabilisce l'adeguatezza delle proposte della collaborazione e come vengono gestiti i fondi a livello internazionale. N. Di Marco precisa che il contributo totale dell'INFN è del 18% su un totale di 3 Meuro.

O. Cremonesi chiede come mai si propone di testare cristalli di 30 g invece che da 100 g, e come mai nel plot di dx a pag 17 ci siano eventi fra le bande che potrebbero essere eventi di sovrapposizione. N. Di Marco risponde che le bande sono al 68% e quindi ci sono eventi in mezzo, mentre sulle masse dei cristalli c'è il fatto che non si sono potuti fare test sui cristalli da 100 g quindi si è scalata la massa; alla fine si tratta di ottimizzare la connessione fra il TES e il cristallo. Con l'attivazione del criostato potranno essere fatti i test sui cristalli da 30 g che sono già in possesso della collaborazione.

- **KM3: stato e motivazione richieste**

Giacomo Cuttone (LNS)

- *La relazione riguarda lo stato di Km3NeT fino al 23 agosto e il programma del progetto per i prossimi 3 anni. Particolare attenzione è dedicata ai programmi 2024 e alla richiesta economica per quest'anno. Vengono inoltre presentate e discusse le prospettive della fisica e i principali risultati ottenuti. Lo stato del progetto PNRR KM3NeT44RR è ampiamente riportato. Viene presentato un aggiornamento sulla definizione dell'entità legale.*

- Pausa alle 16:50. La sessione riprende alle 17:10.

- **Referee KM3**

Riccardo Cerulli (Roma2)

KM3NeT consiste di due programmi sinergici e complementari: ARCA (focalizzato sui neutrini di alta energia) e ORCA (focalizzato sui neutrini di media energia). L'obiettivo scientifico di KM3NeT è la ricerca di neutrini provenienti da sorgenti astrofisiche distanti con ARCA e lo studio delle proprietà dei neutrini generati nell'atmosfera terrestre con ORCA. Nella presentazione vengono discussi lo stato attuale dell'esperimento con particolare riguardo all'attività portata avanti per ARCA nel 2023 e le prospettive e le richieste finanziarie per il 2024.

M. Duranti precisa che la richiesta originale di calcolo serve solo per una parte dell'anno e non su 12 mesi, quindi la richiesta approvata dai referee si riferisce a un periodo di 2 mesi.

N. Mori chiede se effettivamente la richiesta di calcolo serve per spostare del calcolo che attualmente viene fatto in Francia. G. Cuttone precisa che le nuove richieste sono dovute a nuove necessità di analisi e simulazione e non a trasferire in Italia dei workload attualmente in Francia. R. Cerulli riporta che i referee supportano il fatto che il calcolo sia basato in Italia, e le assegnazioni 2024 pongono le basi affinché ciò avvenga.

O. Cremonesi chiede informazioni sulle stringhe da recuperare. G. Cuttone conferma che una stringa va recuperata e controllata per poi essere rimessa, l'altra è da decidere se verrà recuperata; la decisione verrà presa in settimana.

O. Cremonesi nota che il punto più critico è il costo dei trasporti che è stato eliminato dai common funds ma che ora va pagato dalla commissione. M. Pallavicini risponde che il punto è stato evitare che i common funds di KM3 diventassero troppo onerosi. G. Cuttone precisa che la richiesta per quest'anno è per la parte di trasporto a Malta, e che gran parte dei costi delle operazioni marine saranno coperti dal FOE KM3NeT.

G. Sirri commenta che l'esperimento va supportato in questa fase, ma una pianificazione a lungo termine aiuterebbe la commissione a capire quanto dovrà essere il supporto nei prossimi anni.

- **MEGANTE2: stato e motivazione richieste**

Gabriele Rosi (Firenze)

L'esperimento MEGANTE ha come scopo principale la misura di precisione (10 ppm) della costante gravitazionale tramite atomi freddi in caduta libera e interferometria atomica. Dopo un accenno introduttivo all'idea dell'esperimento, si presenteranno i recenti risultati riguardanti l'interferometria sulla transizione @420 nm del Rubidio, discutendone le ricadute sull'esperimento attualmente in fase di costruzione. Si presenteranno infine le attività previste per il 2024.

- **Referee MEGANTE2**

Riccardo Munini (Trieste)

M. Pallavicini chiede di essere informato sulle difficoltà legate all'ottenimento del nulla osta da parte dell'Università di Firenze. G. Rosi riporta che sono state cambiate le persone in alcuni uffici chiave e ciò ha determinato in parte questo ritardo, ma attualmente la situazione dovrebbe essersi normalizzata.

M. Pallavicini chiede quali questioni di sicurezza prevengono il rilascio del nulla osta. G. Rosi risponde che attualmente è stato chiesto all'INFN di produrre la documentazione per la SCIA relativa allo scavo e per il rinforzo delle fondamenta per sostenere un apparato che pesa 15 t. M. Pallavicini riferisce che è disponibile ad aiutare a superare queste difficoltà.

O. Cremonesi fa notare che la timeline proposta dai referee è completamente cambiata rispetto alla precedente. G. Rosi riferisce che nella versione attuale c'è un errore e che procurerà una versione corretta.

O. Cremonesi riferisce che l'estensione al 2025 non sarà un problema ma che la commissione non finanzia il sistema di raffreddamento che dovrà essere finanziato dalla sezione.

- Fine della sessione alle 18:10.

Martedì 19 settembre

Sessione chiusa

Presenti in presenza:

Oliviero Cremonesi	Presidente
Marco Pallavicini	Giunta Esecutiva
Liliana Ubaldini	Segreteria
Fabio Gargano	Coord. sez. di Bari
Gabriele Sirri	Coord. sez. di Bologna
Emanuele Leonora	Coord. sez. di Catania
Fabio Mantovani	Coord. sez. di Ferrara
Nicola Mori	Coord. sez. di Firenze (verbale)
Sergio Di Domizio	Coord. sez. di Genova
Giovanni Mazzitelli	Coord. lab. naz. di Frascati
Marcello Messina	Coord. lab. naz. del Gran Sasso
Antonello Ortolan	Coord. lab. naz. di Legnaro
Giorgio Riccobene	Coord. lab. naz. del Sud
Gabriella Cataldi	Coord. sez. di Lecce
Lino Miramonti	Coord. sez. di Milano
Maura Pavan	Coord. sez. di Milano Bicocca
Giuseppe Osteria	Coord. sez. di Napoli
Andrea Longhin	Coord. sez. di Padova
Massimo Rossella	Coord. sez. di Pavia
Matteo Duranti	Coord. sez. di Perugia
Carmelo Sgrò	Coord. sez. di Pisa
Fabio Bellini	Coord. sez. di Roma 1
Riccardo Cerulli	Coord. sez. di Roma Tor Vergata
Giuseppe Salamanna	Coord. sez. di Roma 3
Roberto Iuppa	Coord. sez. di TIFPA
Federico Di Pierro	Coord. sez. di Torino
Riccardo Munini	Coord. sez. di Trieste

Presenti da remoto:

Matteo Cadeddu	Coord. sez. di Cagliari
----------------	--------------------------------

Lucia Morganti **Osservatore CNAF**

Assenti:

Mario Pelliccioni **Osservatore CSN1**

Carlo Gustavino **Osservatore CSN3**

Paolo Natoli **Osservatore CSN4**

Mauro Menichelli **Osservatore CSN5**

- Inizio della sessione chiusa alle 9:25
- Comunicazioni di M. Pallavicini:
 1. LEGEND e CUPID: la decisione su LEGEND non è cristallizzata ma ci sono indicazioni che il DOE sia d'accordo a portare l'esperimento a LNGS. Su CUPID ci sono questioni legate alla Cina e alla ditta SICCAS: è necessario trovare una soluzione per l'acquisto dei cristalli dalla ditta cinese. Si sta lavorando per risolvere la situazione.
 2. CTA: è emerso un problema legale severo a livello europeo per la realizzazione dell'ERIC, relativo all'accettazione da parte di ESO del Cile come foro legale competente. ESO essendo un'entità sovranazionale vuole fare riferimento solo al tribunale internazionale dell'Aia, cosa che il Cile difficilmente accetterà. Il Presidente e la Giunta insieme al management INAF hanno in programma una serie di incontri a breve con le istituzioni coinvolte per cercare una soluzione. C'è la possibilità di fare l'ERIC senza ESO e poi fare un accordo con ESO, ma sembra una soluzione difficilmente percorribile.
 3. HERD: nessuna novità, i segnali recenti indicano l'impossibilità di consegnare hardware, un accordo scritto tra INFN e istituti cinesi per una partecipazione solo scientifica non sembra fattibile. INFN non è contento di questa situazione ma non sembrano esserci possibilità. C'è comunque interesse di almeno una parte della collaborazione a una partecipazione senza accordi firmati per attività di analisi dati, che l'INFN vede in maniera positiva.
 4. ICARUS: Fermilab prospetta una riduzione del tempo fascio che interferirebbe con la presa dati, sono in corso discussioni per trovare un accordo. Per ora la situazione è fluida.
 5. Domani c'è un incontro di Presidente e Giunta col DMBF
 6. I LNGS hanno acquistato l'albergo nelle vicinanze a un prezzo conveniente. Non è ancora deciso se verrà ristrutturato o abbattuto e ricostruito, nè quale sarà la destinazione d'uso.
 7. VIRGO: ci sono difficoltà tecniche non banali per l'entrata in O4; il Council ha deciso di creare un comitato di review al quale sarebbe opportuno partecipassero i referee di CSN2 e/o il presidente di commissione. La gestione da parte di EGO e della collaborazione non è adeguata al momento: bisogna fare una transizione da una "modalità R&D" a una "modalità osservatorio".
 8. ET: c'è stato un intervento del Presidente del Consiglio in termini molto positivi, il che è positivo per le prospettive di ET ma crea quindi anche molte aspettative. ET non sarà

mai una normale sigla di CSN2 per via della risonanza internazionale e dell'attenzione istituzionale, quindi andrà trattato di conseguenza sia finanziariamente che dal punto di vista della review.

9. JUNO: sono stati fatti enormi progressi. C'è un problema riguardo a buchi che si formano nell'acrilico ma sembra ci sia una soluzione praticabile, e sembra quindi plausibile un filling con inizio nel 2024 e conseguente inizio del data taking nel 2025. L'INFN sta cercando di difendere il progetto dalle tensioni internazionali in atto.
 10. DARKSIDE: l'RRB si sta formando, la situazione finanziaria ha qualche buco fisiologico e non preoccupante. Si dovrà trovare un accordo coi partner per coprirli in maniera condivisa, ed è probabile che la commissione dovrà contribuire. Firmato l'accordo di rinnovo per ARIA, ci sono alcune tensioni fra Regione e CarboSulcis. L'arrivo dell'argon dagli USA nel 2025 sembra ancora plausibile quindi si spera in un riempimento nel 2026. L'attività criogenica procede al CERN. In generale il progetto sta procedendo.
- F. Di Pierro commenta che su CTA dal lato INFN c'è tranquillità e siamo preparati anche allo scenario nel quale la collaborazione si scioglia, dato che abbiamo hardware performante e che sappiamo gestire. M. Pallavicini sostanzialmente è d'accordo e ritiene che la commissione debba in ogni caso continuare a supportare il progetto.
 - M. Duranti comunica che c'è stata un'evoluzione recentissima e positiva sul fronte HERD, con ASI che sembra intenzionata a proseguire sul progetto con l'accordo del MAECI. M. Pallavicini fa notare che finora non ci sono state comunicazioni ufficiali da ASI o dal MAECI, e che quindi bisogna attendere queste ultime prima di rivedere la situazione.
 - G. Mazzitelli fa notare che ci sono una serie di attività che ricadono sulla commissione che richiederebbero una pianificazione degli impegni finanziari tipo common funds che ci si aspetta che la commissione onori. M. Pallavicini ritiene che sia competenza del presidente di commissione effettuare questa pianificazione dato il bilancio. O. Cremonesi fa notare che è difficile darsi regole per i CF quando poi c'è da affrontare spese extra non incluse nei CF. M. Pallavicini è d'accordo ma ribadisce che il bilancio è aumentato anche per fare fronte a queste situazioni. La scala degli esperimenti è in crescita ed è inevitabile che lo siano anche i costi.
 - E. Leonora chiede aggiornamenti sull'andamento del PNRR. M. Pallavicini risponde che il 90% delle gare è stato fatto e che ora ci si concentra su quelle più piccole. La situazione in generale sembra buona ma è comunque necessario continuare a lavorare per stare nei tempi.
 - F. Di Pierro chiede quale sarà l'impegno in termini di personale quando ET sarà operativo. R. Iuppa aggiunge che VIRGO già ora soffre sul fronte del manpower. M. Pallavicini risponde che ET non sarà costruito dalla collaborazione ET, sarà un laboratorio a sé che avrà il suo personale, tipo il CERN. Tuttavia il personale verrà probabilmente reclutato almeno in parte nello stesso bacino delle attuali collaborazioni scientifiche, quindi un pò di frizioni in tal senso sono prevedibili. La compatibilità di tutto ciò con EGO e VIRGO andrà valutata e dovranno essere trovati dei compromessi.
 - R. Iuppa fa notare che molti esperimenti che gravano sul bilancio sono in forte ritardo, il che genera costi extra e ritorni scientifici ridotti. M. Pallavicini commenta che la Commissione è un organo consultivo dell'Istituto, che protegge l'indipendenza delle commissioni; tuttavia in presenza di accordi internazionali o in faccende che riguardano la salvaguardia dei laboratori

nazionali il parere dell'Istituto diventa prioritario rispetto alle valutazioni della Commissione, pur rimanendo il parere scientifico della Commissione insindacabile.

- Fine della sessione alle 10:45.

- **Sessione aperta**

- Inizio della sessione alle 11:10.

- Referee AMS2

Speaker: Federico Di Pierro

La situazione di AMS-02 in termini di attività ed FTE è stabile rispetto all'anno precedente. Per l'anno in corso le attività procedono come previsto con ottimi risultati. Per il 2024 rimangono costanti le attività legate alle operazioni di AMS-02 (turni, working groups, analisi dati). Le attività legate all'Upgrade continueranno anche nel 2024, con l'obiettivo di consegnare alla NASA il piano L0 a fine 2024. Le proposte di assegnazione di missione sono leggermente superiori all'assegnato 2023. Si approvano anche le richieste per il completamento dei test e dell'integrazione di L0.

N. Mori chiede come mai si debba pagare la manutenzione dello shaker del SERMS. P. Zuccon risponde che le macchine sono di proprietà INFN e la manutenzione è a nostro carico. F. Gargano fa notare che il SERMS chiede un forfait di 15k per effettuare i test, e chiede se c'è un accordo economico in tal senso. O. Cremonesi indagherà in merito. P. Zuccon riferisce che ci sono 2 modalità: si può andare come privati pagando il prezzo, oppure come INFN sfruttando il personale INFN in loco. O. Cremonesi precisa che se è un'infrastruttura di sezione la manutenzione deve pagarla la sezione. R. Iuppa fa notare che se la commissione usa frequentemente il SERMS allora sarebbe più appropriato pagare le spese a livello di commissione piuttosto che di esperimento. P. Zuccon precisa che alcuni macchinari non sono INFN ma della ditta, per i quali l'uso va pagato, e che c'è un accordo per pagare alcune manutenzioni.

C. Sgrò chiede se lo slip table è generico o custom. F. Di Pierro conferma che è un pezzo custom per i test di AMS.

O. Cremonesi chiede ai referee di ricontrollare il costo e numero dei turni riportati sulla presentazione.

- Referee LIMADOU

Fabio Gargano (Bari)

Il rivelatore HPED-01 è purtroppo spento da luglio 2022. La collaborazione è fortemente impegnata nel cercare di ripristinarlo nei tempi più brevi possibili. Intanto la fase di analisi dati procede regolarmente HPED-02 ed EFD-02 sono pronti per essere spediti in Cina ed assemblati. Si attendono le autorizzazioni formali per procedere. Intanto si sta lavorando per risolvere due criticità emerse durante la fase di test:

- *EFD-02: rilevato un problema di compatibilità meccanica tra i sensori di campo ed i boom di sostegno; rilevati problemi sul circuito di alimentazione durante i cicli termici; rilevata corrente di spunto eccessiva.*
- *HEPD-02: rilevato un problema di comunicazione con alcuni moduli del tracciatore a pixel; rilevati problemi sul circuito di alimentazione durante i cicli termo-vuoto; rilevate non conformità durante i test di compatibilità elettromagnetica*

Attualmente il lancio è previsto nel corso del 2024

C. Sgrò chiede dettagli sul mismatch delle interfacce meccaniche. R. Iuppa risponde che il problema è dovuto a un cambio di materiale nell'interfaccia deciso in itinere e non comunicato alla collaborazione italiana, si sta lavorando per capire se le nuove specifiche siano adeguate.

R. Cerulli commenta che le dotazioni possono eventualmente contribuire alla manutenzione della camera pulita a RM2. O. Cremonesi chiede quale sarà la destinazione d'uso quando l'hardware volerà. R. Iuppa risponde che la camera pulita ospiterà il qualification model, e che queste manutenzioni sono coperte dai contratti ASI e che questa richiesta è un'una tantum, in attesa della stipula di un nuovo contratto ASI per le operazioni dopo il lancio.

G. Sirri chiede quale sia la necessità di mantenere il qualification model in camera pulita dopo il lancio. F. Gargano risponde che è necessario mantenerlo nelle stesse condizioni del modello di volo per poter poi eventualmente effettuare dei test, e che sono già in programma test di funzionamento a terra in contemporanea con le operazioni in volo.

- **Referee GAPS**

Federico Di Piero (Torino)

Viene presentato lo stato della missione, con il rinvio di 1 anno accaduto in corso d'anno. Il volo è previsto per fine 2024 inizio 2025. Le attività del 2023 hanno permesso una migliore comprensione del rivelatore e una sua ottimizzazione. Nel 2024 si concluderanno l'integrazione, i test ed infine la preparazione per il volo. Le richieste sono soprattutto di missioni e la proposta dei referee, riducendo rispetto alle richieste è circa pari all'assegnato dello scorso anno.

O. Cremonesi chiede su quale sigla sia l'RTDa di Firenze. N. Mori risponde che il tema dell'RTD è sviluppo di algoritmi per GAPS, e che sulla sigla di commissione l'impegno dichiarato è 0.

- **Referee LiteBIRD**

Fabio Gargano (Bari)

La collaborazione sta portando avanti gli impegni presi con ottimi risultati. Il posizionamento del contributo INFN all'interno del consorzio LiteBIRD è stato rafforzata e l'INFN sta guadagnando maggiore visibilità. Associati e dipendenti INFN occupano ruoli chiave nella struttura di gestione e in quella scientifica dei differenti gruppi di lavoro. La fine del 2023 e tutto il 2024 saranno critici per arrivare a concludere efficacemente la fase A. I referee considerano fondamentale supportare la collaborazione in questa fase. La collaborazione ha mostrato interesse a proseguire le attività e di volersi impegnare nella fase B dell'esperimento.

E. Leonora commenta che il problema della licenza Autodesk si è presentato anche a Catania. C. Sgrò riferisce che è da febbraio che è noto che da agosto le licenze condivise non avrebbero più funzionato; a parte il ritardo nel far partire il nuovo contratto, che non è di competenza della commissione, c'è il problema che il costo è esploso e che le dotazioni non lo hanno potuto coprire, determinando un rallentamento se non un blocco totale di alcune attività. M. Duranti commenta che il meccanismo di funzionamento delle commissioni non è ben noto alla CCR che non ne tiene propriamente in conto nelle sue previsioni di spesa e procedure. O. Cremonesi invita tutti a verificare preventivamente se ci sono possibilità di usare licenze di altri enti, come fanno in commissione 1 con le licenze CERN, e se le sezioni possono contribuire. M. Duranti riferisce che molte sezioni non contribuiscono volentieri. O. Cremonesi ribadisce il fatto che quando una sezione accetta una nuova sigla gli garantisce un supporto, che deve essere anche sul fronte licenze. M. Duranti fa notare che il supporto delle sezioni spesso si limita a laboratori e servizi, e che in assenza di impegni scritti le licenze non vengono considerate; inoltre fa notare anche che il problema non sembra essere affrontato con la stessa attenzione in altre commissioni.

- **Referee LSPE**

Fabio Gargano (Bari)

L'esperimento LSPE/SWIPE procede con l'impegno dei ricercatori coinvolti, ma presente alcune importanti criticità legate prevalentemente al lancio ed alla produzione dei bolometri. Le problematiche relative al lancio portano a rivedere i goal di fisica raggiungibili dall'esperimento, mentre quelle legate alla produzione dei bolometri potrebbero avere un impatto non trascurabile sulla schedula. Anche l'esperimento LSPE/STRIP procede speditamente grazie al lavoro attento dei ricercatori coinvolti, tuttavia presenta delle criticità prevalentemente legate alla realizzazione del sito.

A. Ortolan chiede chiarimenti sulla sensibilità. F. Gargano risponde che con un volo di 40 giorni la collaborazione pensa di ottenere performance molto superiori a PLANCK e a quelle ottenibili con il volo di 14 giorni dal Polo Nord. O. Cremonesi precisa che STRIP servirà solo per stimare il background.

F. Gargano riferisce di una richiesta di sblocco SJ per integrare un ordine rimasto pendente dal 2015, del però non è riuscito a ricostruire i fondi che lo coprivano. O. Cremonesi dice che in assenza di questa informazione il

SJ non può essere sbloccato, e che l'informazione deve eventualmente essere fornita entro la fine della riunione di bilancio in corso.

- **Referee QUBIC**

Fabio Gargano (Bari)

Le attività della collaborazione procedono con grande impegno da parte dei colleghi. Le attività di commissioning sono andate avanti anche in situazioni non ottimali sino allo stop forzato avvenuto a maggio 2023. La mancanza di un MoU ritarda ovviamente tutta la schedula e si auspica che possa essere firmato il prima possibile. Sono stati riscontrati piccoli problemi legati prevalentemente a scelte ed errori nella installazione da parte dei colleghi argentini (meno esperti) in tutte le fasi di montaggio. La collaborazione è confidente di poterli risolvere una volta avuta la possibilità di accedere al sito. Le attività di analisi dei dati raccolti sino ad ora e le simulazione sono in corso. La collaborazione è intenzionata a proseguire il progetto con il FI, ma al momento non vi è una formale approvazione per questa attività.

O. Cremonesi riferisce che ci sarà una riunione a inizio ottobre, nella quale si parlerà del MoU e verrà discussa la richiesta dell'Argentina di portare in kind un certo numero di persone, che andranno considerate el computo dei CF. Viene ribadita la volontà da parte dell'INFN e della Francia di supportare il dimostratore.

- **Referee XRO**

Giuseppe Osteria (Napoli)

La sigla XRO finanzia le attività delle missioni IXPE e eXTP. I referee presentano lo stato delle due missioni e le richieste per il 2024 come descritte dai responsabili nazionali nel corso degli incontri con i referee che hanno preceduto la riunione della CSN2. I responsabili nazionali propongono che la sigla, in chiusura con il 2023, venga prolungata per ulteriori due anni, il finanziamento richiesto per l'estensione è pari a 400 k€. I referee, valutate lo stato delle attività e in particolare lo stato della missione eXTP, propongono di ridurre l'estensione della durata ad un solo anno e propongono un finanziamento per il 2024 di 108 k€.

O. Cremonesi commenta che l'estensione verrà concessa massimo per un anno in attesa di capire come evolve la situazione che al momento tiene eXTP in stallo, nel frattempo si cercherà di aiutare la collaborazione a capire come far procedere l'R&D. G. Osteria precisa che a differenza di HERD questo progetto non ha un forte backup ASI e quindi l'INFN dovrà giocare un ruolo da protagonista. O. Cremonesi ribadisce che la situazione andrà valutata e che ogni azione intrapresa andrà soppesata. G. Osteria precisa che i referee hanno valutato separatamente lo sviluppo dei sensori SSD che possono essere usati in teoria anche da altre missioni, cosa che non è vera per i GPD che sono quindi stati valutati diversamente.

- **Referee HERD_DMP**

Gabriella Cataldi (Lecce)

HERD_DMP include sia le attività di analisi di DAMPE (satellite) che quelle di progettazione e sviluppo di HERD (stazione spaziale cinese). Per DAMPE prosegue l'intensa attività di analisi da parte dei gruppi italiani. HERD è supportato da un accordo ASI/INFN di durata biennale per "Sviluppo e test dei prototipi di rivelatori di responsabilità italiana per la missione High Energy cosmic-Radiation Detector (HERD)" che prevede lo sviluppo di HW per HERD, ma anche per eventuali scenari alternativi di missione (kick off meeting-Maggio 2023 fino a Aprile 2025). Di fatto ASI ha supportato con questo accordo la fase B delle attività, ma al momento la fase C non sembra essere all'ordine del giorno. Il progetto è in rapida evoluzione in Cina, ma in stato incerto in Italia (Europa) dove è finanziato per le attività locali, ma ha prospettive sconosciute per il medio/lungo termine. Le attività della parte italiana della collaborazione proseguono con un'intensa attività di sviluppo e test di rivelatori a finalizzazione della fase B. La raccomandazione dei referee è di affiancare l'accordo ASI, supportando lo sviluppo di attività di test che portino al completamento della fase B. Si reputa tuttavia necessario la comprensione entro febbraio 2024 dell'opportunità di produrre HW per HERD o comunque HERD-like o produrre HW pensato per una 'missione alternativa, con eventuale rimodulazione dell'accordo ASI.

C. Sgrò chiede quanto è il contributo ASI e su quali voci. G. Cataldi e M. Duranti rispondono che ASI finanzia

2 Meuro per la costruzione dei rivelatori di fase B, che l'INFN deve pareggiare principalmente con contributi in kind per 1 Meuro e con fondi addizionali.

R. Cerulli chiede informazioni sui cubi di LYSO e sulle prospettive del finanziamento ASI. G. Cataldi risponde che i cubi sono finanziati dai cinesi e che quindi non rimarrà in Italia alcun prototipo a parte quello che verrà costruito nell'ambito dell'accordo. G. Cataldi aggiunge che il finanziamento ASI è garantito ma i referee ritengono che la collaborazione, in assenza di sviluppi positivi per la fase C, deve valutare se davvero proseguire nella costruzione di detector con scarse possibilità di utilizzo in volo o se rimodulare i termini dell'accordo.

G. Sirri nota che la proposta di assegnazione è molto alta, ma per quanto riguarda la possibilità di missione alternativa dovrebbe avere un profilo di assegnazione diverso. G. Cataldi risponde che i referee hanno voluto dare una forte indicazione ad ASI sul supporto della commissione, con l'idea di ridiscutere a febbraio dopo eventuali evoluzioni della situazione.

-
- Pausa alle 13:20. La sessione riprende alle 14:40.

- Referee AUGER

Marcello Messina (LNGS)

I referee sono d'accordo a sostenere solo due meeting di collaborazione all'anno senza distinzione di luogo. I viaggi per motivi di manutenzione e/o presa dati sono stati sostenuti nella quasi totalità'. Le richieste hardware, modeste, sono state ottemperate tutte. I consumi ridotti del 40-50 %. La richiesta di viaggi per il PI di Torino per la eventuale elezione a spokesperson sono stati messi sj alla reale elezione.

M. Pallavicini riporta che in Argentina ci sono sommovimenti politici e si parla di nuovo di parità peso-dollaro, quindi bisogna procedere con cautela sul fronte common funds.

R. Iuppa chiede come si è organizzata la collaborazione lo scorso anno per far fronte a un taglio sostanziale dei fondi di missione. V. Verzi risponde che il risultato è stato un taglio delle missioni al sito di Malargue e ai meeting di collaborazione.

E. Leonora chiede come gestire le missioni degli assunti PNRR. O. Cremonesi ricorda che i fondi missione sono riservati a personale dipendente e associato non PNRR, e che gli assunti PNRR dispongono di fondi di missione propri. M. Pallavicini ribadisce che le missioni degli assunti PNRR devono riportare chiaramente nella motivazione l'attinenza con la tematica dell'assegno, e che nei proceedings va riportato che il lavoro presentato è stato svolto nell'ambito del progetto PNRR.

O. Cremonesi chiede informazioni su ARCADE. G. Osteria risponde che si tratta di una campagna per la caratterizzazione del sito sud, e all'Italia è stato chiesto di portare il LIDAR per caratterizzare l'atmosfera.

- Referee CTA

- Giuseppe Osteria (Napoli)

La sigla CTA finanzia le attività degli esperimenti MAGIC e CTA. I referee presentano lo stato dell'esperimento e le richieste per il 2024 come descritte dal responsabile nazionale, e da alcuni membri del gruppo, nel corso degli incontri con i referee che hanno preceduto la riunione della CSN2. Le richieste per il 2024, ripartite tra le attività previste per MAGIC e quelle per CTA, ammontano ad un totale di 951 k€. I referee, valutato lo stato delle attività e il programma proposto, propongono un'assegnazione per il 2024 pari a 635 k€.

O. Cremonesi chiede quale sia la destinazione dei SiPM. G. Osteria risponde che è per SCT (sito sud).

- Referee SWGO

Gabriella Cataldi (Lecce), Matteo Duranti (Perugia)

Stato e prospettive dell'esperimento SWGO e attività della componente italiana. La presentazione contiene anche le raccomandazioni e le proposte economiche dei referee di esperimento.

O. Cremonesi ricorda che è stato raccomandato a SWGO di trovare persone nuove, non provenienti da CTA o Auger.

M. Duranti specifica che il CDR dovrebbe arrivare a fine 2024. O. Cremonesi, pur ritenendo utile tenere aperte linee investigative nell'ambito dei raggi cosmici, vorrebbe vedere la collaborazione piu' attenta a seguire le raccomandazioni della commissione al fine di proseguire col supporto. M. Duranti fa notare che alcune delle raccomandazioni dello scorso anno sono state effettivamente implementate, per esempio l'incremento degli FTE medi.

- Referee LISA

Matteo Duranti (Perugia)

Stato e prospettive dell'esperimento LISA e attività della componente italiana. La presentazione contiene anche le raccomandazioni e le proposte economiche dei referee di esperimento.

O. Cremonesi chiede chiarimenti su alcuni contributi, tipo Milano Bicocca che non compare come INFN. M. Pallavicini chiede se le persone di Bicocca siano associati o incaricati INFN. M. Duranti risponde che a sua conoscenza non sono nè associati nè incaricati. O. Cremonesi ribadisce che il contributo INFN non dovrebbe essere accentrato su una sola sede (Trento) e che la collaborazione dovrebbe espandersi in Italia. R. Dolesi chiarisce che al momento Milano Bicocca agisce come Università ma che è opportuno far comparire il personale anche come INFN, e che il contributo hardware è limitato al solo GRS fatto a Trento; ritiene inoltre che sulla parte hardware non ci sia margine per un incremento del contributo italiano.

- Referee GINGER

Giovanni Mazzitelli (LNF)

Grazie ai fondi del PNRR/INGV il progetto si viene a configurare come un progetto su fondi esterni che chiede solo i soldi di missioni o costi non rendicontabili. La proposta fatta dai referee è in linea con i recenti anni in cui si è finanziata la stesura del TDR e supportato la presa dati di GINGERINO. La proposta tiene conto del fatto che i referee valutano prematuro assegnare le missioni necessarie alla installazione fino all'effettivo arrivo delle componenti da installare e la preparazione del sito.

E. Previtali precisa che i LNGS non possono accollarsi la costruzione e l'installazione nella hall B fornendo tutte le risorse necessarie. Segue discussione con A. Di Virglio sui dettagli. O. Cremonesi ribadisce che la costruzione deve rientrare nel supporto finanziario fornito dall'INGV, e che la commissione valuterà di coprire il resto; in ogni caso l'ultima parola spetta a Previtali quale direttore del laboratorio.

- Referee MOONLIGHT_2

Antonello Ortolan (LNL)

Presento il report originato dalla discussione tra referee e collaborazione Moonlight-2 riguardante la consegna e lancio del payload lunare Prototype Flight Model 1 (PFM1), il possibile completamento di PFM2, le attività presso Matera Laser Ranging Observatory (MLRO), fisica della gravitazione e analisi dei dati per il Lunar Laser Ranging. A seguito dei problemi con l'apertura della cover, viene deciso da ESA con una Contract Changing Note, di fare volare comunque PFM1 ad aprile 2024 e di cercare una opportunità di volo per il PFM2 (già finanziato ma da completare) dal 2025 per mitigare il rischio legato all'assenza di cover del PFM1 (Possibilità che la polvere lunare si depositi sul retroriflettore). Una volta installati questi nuovi retroriflettori sulla luna la precisione nella determinazione della distanza terra luna sarà dell'ordine del millimetro permettendo di misurare parametri PPN e testare modifiche/estensioni della relatività generale. In questa misura saranno determinanti i dati raccolti da MLRO, di cui la collaborazione Moonlight-2 ha curato l'upgrade dell'ottica.

O. Cremonesi fa presente che le licenze software per CodeV e ThermalDesktop non verranno rifinanziate per il 2024, come era già stato annunciato lo scorso anno.

Pausa alle 16:30. La sessione riprende alle 17:00

- Referee XENON

Giorgio Maria Riccobene (LNS)

Il nuovo sistema di purificazione dello Xenon liquido, il filtraggio del radon, l'installazione del neutron veto hanno permesso eccellenti performance di riduzione del fondo riportate in articoli scientifici di grande rilevanza e diffusione. Nel run di fisica che dura da maggio 2022 si è osservato un background di neutroni maggiore rispetto alle attese. Per mitigare tale background è previsto l'inserimento di Gd nell'acqua del veto, attività che è già in corso. Il piano finanziario presentato dalla collaborazione è coerente e ben dettagliato ed approvato dai referee, incluse le richieste per CF e per il calcolo. Per le attività di R&D di Darwin i referee suggeriscono la redazione di un MoU e una migliore focalizzazione sugli item "core" per INFN.

G. Salamanna chiede a cosa serve un monocromatore in questo contesto. M. Selvi risponde che è per l'R&D ai LNGS per la costruzione della TPC con dei WLS, per caratterizzarne la risposta.

N. Mori chiede quale sia la capacità di scoperta una volta raggiunto il fondo di neutrini. M. Selvi risponde che è ancora possibile identificare il background entro certi limiti, ad esempio sfruttando la direzionalità. R. Cerulli sottolinea che la direzionalità può essere usata solo per la componente solare del background.

- **Referee EUCLID**

Fabio Mantovani (Ferrara)

L'esperimento Euclid, lanciato il 1° luglio 2023 con un SpaceX Falcon 9, ha iniziato la fase di Performance Verification (PV) ad agosto 2023. Nonostante l'esito positivo del commissioning degli apparati NISP e VIS, sono emerse criticità nel Fine Guidance Sensor e anomalie nello strumento VIS dovute a luci spurie. A seguito dell'incontro tra i referee e la collaborazione il 5 settembre 2023, questi hanno enfatizzato l'importante contributo dei gruppi italiani, sottolineando la rilevanza degli studi sui raggi cosmici presso il CN dei LNL. Tra i punti di forza, hanno evidenziato il successo in numerosi progetti PRIN e il solido know-how dell'INFN sull'intera filiera della missione, dall'hardware alle pipeline software. I referee hanno anche messo in luce alcune debolezze, tra cui la scarsa sinergia tra i gruppi di analisi italiani e le criticità tecniche emerse nel commissioning, che potrebbero influenzare le future fasi dell'esperimento. Per quanto riguarda gli aspetti finanziari, la collaborazione Euclid-INFN ha avanzato una richiesta di finanziamento per spese di missione per il 2024 pari a 123.5 k€, seguita da una proposta dei referee di 108.5 k€ e un'assegnazione della CSNII di 95.5 k€ (da confrontare con 83.5 k€ del 2023). Il budget richiesto dalla collaborazione Euclid-INFN per le spese di non-missioni nel 2024 è stato di 17.5 k€: la proposta dei referee di 9.0 k€ è stata successivamente rimodulata dalla CSNII a 8 k€.

G. Mazzitelli fa notare che laptop e PC sono sempre passati su dotazioni. F. Mantovani risponde che l'assegnazione proposta è un cofin per le dotazioni. La prassi prevede comunque che questo tipo di acquisti venga coperto con le dotazioni.

O. Cremonesi chiede come mai non ci sono turni di presa dati e se ci sono finanziamenti ASI. F. Mantovani risponde che non ci sono turni di controllo dell'hardware e nemmeno finanziamenti ASI a parte per missioni e personale. O. Cremonesi ricorda che i finanziamenti esterni vanno sempre segnalati alla commissione e ai referee.

- **Referee SABRE**

Fabio Mantovani (Ferrara)

L'esperimento SABRE avviato nel 2015 ha concluso la fase "Proof of Principle" nel 2020 dopo un investimento complessivo di circa 900 k€. La successiva fase FSE (Full Scale Experiment) prevedeva un investimento di circa 1 M€ in 9 anni (2021-2030), così strutturato: Validation Phase (2021-22), commissioning (2023-2024) e data taking (2025 al 2030). Dopo una prima estensione (2022) di 1 anno per approfondire l'analisi del fondo dovuto al 210Pb, nel 2023 la collaborazione ha chiesto un'ulteriore estensione di un anno, rimandando al 2024 la stesura del TDR. Per il periodo settembre 2023 – settembre 2024 la collaborazione ha presentato un piano che prevede i seguenti task: 1) costruzione e caratterizzazione del cristallo NaI-41 da realizzare presso la RMD con frammenti di cristalli; 2) costruzione di un cristallo di piccole dimensioni con ZR e caratterizzazione dell'attività di K, 3) costruzione del primo grande (> 2 kg) cristallo NaI-42 mediante ZR e relativa caratterizzazione ottica ed attività di K ed alpha; 4) pianificazione ristrutturazione e allestimento del nuovo sito SABRE North presso l'ex area COBRA ai LNGS; 5) elaborazione del TDR. Considerando le risorse umane (6 FTE per 15 persone), i referee ritengono che le attività previste per il prossimo anno siano

difficilmente realizzabili nei tempi stabiliti. Inoltre, alcune di esse sono poco funzionali al raggiungimento della milestone più importante, ovvero l'elaborazione di un TDR da presentare alla CSNII nella primavera del 2024. A fronte di una richiesta di missioni pari a 56 k€ ed una proposta dei referee di 42.5 k€, la CSNII assegna a SABRE North per il 2024 un budget di 35 k€. Per i costi di "non-missioni", a fronte di una richiesta di 70.5 k€, la CSNII approva la proposta dei referee di 64 k€. In particolare, si segnala che l'assegnazione di 30 k€ per le attività presso la RMD è finanziata sub-iudice al raggiungimento dei risultati dei suddetti task 1) e 2).

R. Cerulli chiede quale è la strategia per capire il fondo da ^{210}Pb . A. Ianni risponde che il contributo del Pb nel teflon è presente ed è stato caratterizzato, ma il contributo dominante è quello interno. Si verificherà il fatto che la zone refining possa ridurre la contaminazione a 1/3. O. Cremonesi fa notare che la tabella di background presentata è incompleta e che va complementata. Inoltre chiede perché dopo un anno di estensione SABRE nord non è pronto mentre SABRE sud sì, e commenta che un'estensione di un anno è possibile ma se al termine non viene prodotto un TDR l'esperimento verrà declassato a R&D.

- Referee DAMA

Gabriele Sirri (Bologna)

I referee riassumono obiettivi, stato gestionale e avanzamento del progetto. La CSN2 ha approvato l'upgrade di LIBRA (fase 2b) e estensione della sigla DAMA fino al termine del 2024. L'apparato DAMA/LIBRA è in acquisizione continua dal 1 dicembre 2021 con soglia 0.5 keV. Senza interventi programmati fino 2024 eccetto run di calibrazione. I referee fanno riferimento ai tre commenti del 2022 elencati di seguito:

i) *"I referee ritengono utile programmare le manutenzioni cercando di avere run sperimentali lunghi che coprano anche più di 12 mesi (includere almeno 3 estremi della modulazione)";*

ii) *"i referee ritengono comunque importante una analisi dello spettro di background, che non toglie nulla, ma anzi aggiunge (pur con le sistematiche maggiori) rispetto alla sola analisi di modulazione annuale";*

iii) *"i referee ritengono inoltre che, nell'ambito di uno studio di rate vs time quale è la modulazione annuale, sia importantissimo pubblicare l'andamento del rate assoluto di conteggi vs time, nei vari cicli di presa dati già effettuata e da farsi".*

I referee esprimono la loro soddisfazione nel vedere accolto il primo commento e, in parte, anche il secondo, incoraggiando una collaborazione continua per soddisfare pienamente tali suggerimenti. Sulla ricerca di processi rari, i referee ritengono prioritarie le attività sul ^{106}Cd per la possibilità di estrarre il valore del canale $2\nu\beta\beta$ nel prossimo anno. Per gli altri processi di decadimento appare necessario avere più massa per arrivare ad una misura e non solo un limite. Segnalano come potenzialmente interessanti i processi doppio beta ($2\nu2\beta$) del $^{150}\text{Nd} \rightarrow ^{150}\text{Sm} (0+ 1)$ per la possibilità di ottenere indicazione di decadimento anche verso un altro livello del $^{150}\text{Sm} (2+)$. Altre attività di potenziale interesse applicativo riguardano il completamento degli studi sui cristalli "direzionali" ZnWO_4 (4) e degli scintillatori radiopuri ad elevato n.fotoni/MeV.

Richiesta finanziaria: 236,5k. Proposta dei referee: 148k. Assegnazione finale: 132k.

P. Belli ricorda che lo spettro di background è stato spiegato in dettaglio alla riunione di aprile e anche pubblicato, e illustra in dettaglio i test effettuati. O. Cremonesi commenta che quello che vogliono dire i referee è che i risultati presentati non sono completi.

R. Cerulli fa notare che l'MoU non riguarda LIBRA ma la ricerca di processi rari; su questo punto Cremonesi precisa che la commissione si è espressa solo riguardo al ^{106}Cd , e che l'MoU non è firmato dall'INFN ma dalla sezione di Roma2 che ha garantito anche l'impegno finanziario. L'MoU comunque prevede che l'attività vada avanti solo a fronte di finanziamenti sufficienti. I referee comunque confermano l'interesse delle misure relative al ^{106}Cd , per le quali P. Belli illustra lo stato attuale e riporta l'attuale sensibilità di $3.5 \cdot 10^{21}$ y che è nella regione delle previsioni teoriche.

O. Cremonesi chiede se è stato tentato un fit dei dati di DAMA/LIBRA spostando il punto iniziale, anche se con un anno e mezzo di dati non è molto significativo, per vedere se ci sono fluttuazioni sul T_0 . P. Belli risponde che l'analisi della modulazione viene fatta in uno stadio successivo e che quindi al momento non può rispondere; riguardo al valore di T_0 rimanda dunque alle misure precedenti. O. Cremonesi fa notare che la stessa richiesta era già stata fatta anche per i dati precedenti. P. Belli risponde che questo test verrà fatto alla fine dell'analisi attuale.

Fine della sessione alle 18:15.

Mercoledì 20 settembre

Sessione aperta

Inizio della sessione alle 9:05.

- **Referee CYGNO**

Giorgio Maria Riccobene (LNS), Maura Pavan (Milano Bicocca)

I referee apprezzano che il numero di ricercatori e tecnologi e gli FTE di progetto sono in costante aumento. I run di fisica di LIME sono finalmente avviati, come pure la costruzione del dimostratore CYGNO-04. Si nota anche che la produzione di letteratura scientifica è soddisfacente. Si riscontrano comunque criticità sui seguenti aspetti: Confronto dati/Montecarlo in LIME; Valutazione/misura del background; Modello di calcolo; Piano di montaggio e piano di QA/QC per il dimostratore CYGNO-04; Sinergia con il progetto INITIUM: aggiornamento del piano per la realizzazione della fase con la miscela per ioni negativi, inclusi i piani di misura e di analisi dati; Carenza di piani (tecnico/finanziari) per il decommissioning dei setup sperimentali. I referee finanziano, con piccoli aggiustamenti, tutte le attività direttamente connesse a LIME mentre mantengono un atteggiamento prudente sulle attività legate a CYGNO-04 e al calcolo.

O. Cremonesi fa notare che in vista della scadenza dell'approvazione della sigla di commissione il prossimo anno ad oggi mancano ancora molti dettagli relativi allo studio del background ed è previsto un montaggio del setup ad ottobre 2024; c'è quindi preoccupazione riguardo a cosa potrà essere disponibile a settembre 2024 per la valutazione di un'estensione della sigla. I referee riportano la richiesta di una comprensione completa dei dati di LIME entro aprile del prossimo anno, nel frattempo la costruzione va avanti in meta della sala F ai LNGS.

O. Cremonesi chiede informazioni riguardo alla partecipazione e al contributo alla costruzione dei detector di partner stranieri. G. Riccobene riferisce che per i referee questo punto non è sufficientemente chiarito. O. Cremonesi ribadisce che se CYGNO si configura come esperimento indipendente che deve produrre misure di dark matter allora deve produrre uno studio di background completo con tutte le informazioni necessarie, mentre se si configura come parte di una collaborazione internazionale allora vanno definiti i ruoli di ogni componente. D. Pinci aggiunge che CYGNO farà parte della collaborazione internazionale CYGNUS che produrrà diverse TPC, ma che al momento tutti i partner internazionali di CYGNO sono concentrati sul dimostratore e in futuro sul rivelatore ai LNGS, che comunque sarà parte di un esperimento più grande. G. Riccobene sottolinea che è necessario che la collaborazione si espanda se vuole conseguire i risultati ai quali mira.

- **Referee CRESST**

Lino Miramonti (Milano)

Alla luce dei recenti risultati sulla possibile individuazione della causa degli eventi a bassa energia (LEE Low Energy Excess) i referee si congratulano con la Collaborazione e fiduciosi dei nuovi passi che verranno effettuati in underground accolgono le richieste del Responsabile Nazionale applicando un taglio dell'ordine di solo 25%

O. Cremonesi fa notare che una richiesta di 103 keuro su 2.7 FTE è inaccettabile, e non può essere la commissione a finanziare le manutenzioni; non è possibile ogni anno fare assegnazioni consistenti motivate da una richiesta un tantum. Fa inoltre notare che il TRL è ancora basso.

- **Referee NEWS**

M. Selvi (Bologna), Gabriele Sirri (Bologna)

I referee sintetizzano gli obiettivi e ripercorrono la storia di NEWS. Approvato nel 2015 con un programma di spesa di "O(0.1) M€ in 2 anni" per un proposal verso esperimenti di grande scala atteso per il 2017, il

progetto è stato esteso più volte per ritardi dei LNGS in particolare nell'allestimento delle facilities underground. Nel corso del 2023 è stato presentato un CDR con i risultati sulle prime misure di background. I referee esprimono soddisfazione per i risultati raggiunti nella tecnologia della emulsioni NIT, in particolare nella produzione, handling e scanning. Tuttavia, sottolineano la presenza di alcuni aspetti cruciali ancora da dimostrare, in particolare riguardo all'abbattimento del fondo nelle condizioni sperimentali di misura, che necessiterebbero di una situazione sperimentale dedicata come: camera pulita, Rn-free e schermata per la produzione delle emulsioni e lo svolgimento della misura. Riguardo alla misura proposta nel CDR (10kg*anno) i referee commentano che il caso di fisica non permette di esplorare un nuovo spazio dei parametri, in quanto le proposte attualmente più competitive puntano già a raggiungere il neutrino floor per il quale servirebbe un'esposizione di parecchi ordini di grandezza superiore almeno 10-100 t*anno. Inoltre, i plot di sensibilità assumono un fondo uguale a zero che è un obiettivo ancora da dimostrare e ancora più difficile da ottenere in superficie, dove si è proposta la misura per altri casi di fisica (es Dark matter boosted). In conclusione, i referee non ritengono il CDR sufficientemente maturo per l'approvazione dell'esperimento. Propongono di focalizzare l'attività 2024 sulla misura del flusso e spettro di neutroni underground, con 100 g di emulsioni NIT esposte per circa un mese, che può essere utile per caratterizzare il sito sperimentale e, nel caso si decida di proseguire nello studio del background, la realizzazione dello schermo per l'esposizione in Clean Room 1. Richiesta finanziaria: 144k. Proposta dei referee: 84k.

- *Discussione del CDR in sessione chiusa.*

Conclusione: la CSN2 reputa che lo stato di avanzamento della tecnica sia ancora immaturo per l'applicazione alla ricerca di materia oscura. In particolare la CSN2 reputa che i risultati sulla comprensione del fondo non siano ancora sufficienti per garantirne un abbattimento ai livelli richiesti per una misura competitiva. La CSN2 rimanda quindi gli sviluppi sia tecnologici che di riduzione dei costi (sia finanziari che di risorse temporali ed infrastrutturali) ad una Commissione piu' adatta. La sigla NEWS è chiusa nel 2024. Al gruppo di Napoli viene assegnato sotto dotazioni-2 un budget di 15k per missioni e 15k per consumo per concludere le attività.

E. Previtali commenta che le camere pulite schermate in uso sono parte dell'infrastruttura di DARKSIDE e SABRE, e quindi non darebbe il benestare all'installazione in quella camera pulita senza una pianificazione e un accordo con i principali utilizzatori. Inoltre dal 2024 l'area sarà soggetta a risistemazione per i nuovi esperimenti in arrivo. In sintesi ad oggi non è scontato avere una nuova installazione stabile in tempi brevi. G. De Lellis precisa che per le attività 2024 non si pensa di fare modifiche significative alla facility ma solo di portare dentro un piccolo schermo (circa 1 m di dimensioni).

O. Cremonesi condivide le scelte dei referee, il TRL è basso e quindi l'attività di R&D necessaria per sviluppare la tecnica prima di fare una proposta di esperimento non è appropriata per la commissione. Reputa inoltre che il programma di fisica sia basato su modelli molto specifici e quindi non abbia il potenziale di sondare questioni fondamentali. Inoltre sulla misura dei neutroni ribadisce che la commissione non finanzia un R&D per un servizio ai laboratori. E. Previtali commenta che ai LNGS sono in programma diverse attività di misura di neutroni, quindi una eventuale ulteriore misura va inquadrata in questo programma. M. Selvi commenta che i referee valutano positivamente questa misura e ritengono che la CSN2 sia il posto giusto per farla visto che interessa i LNGS dove gran parte degli esperimenti di CSN2 vengono effettuati.

- **Referee QUAX**

Marcello Messina (LNGS)

Le richieste di viaggi, molto modeste, sono state sostenute in buona percentuale dalla CSN2. I referee trovano tuttavia le richieste troppo generiche. Riguardo alla richiesta di un VNA, per LNF da usare prettamente per l'esperimento, si è ritenuto che possa essere soddisfatta con attrezzature dei laboratori di Frascati. Il costo dei dewar per He è stato messo in indagine di una possibile fornitura in comodato d'uso. Si suggerisce una maggiore attenzione alla giustificazione delle richieste.

O. Cremonesi ricorda che il regolamento non consente percentuali non multiple di 10%. Per quanto riguarda un eventuale contributo per il VNA ritiene che bisogna prima capire se questa attrezzatura possa essere effettivamente usata anche da altri esperimenti ai LNF, e concorda quindi con la proposta dei referee. G.

Carugno precisa che la macchina verrebbe utilizzata a tempo pieno dall'esperimento per tutta la durata della presa dati.

- **Referee GERDA**

Sergio Di Domizio (Genova)

La sigla GERDA è impegnata in attività di presa dati dell'esperimento LEGEND-200 ai LNGS e in R&D in vista della preparazione del TDR di LEGEND-1000, la cui sottomissione alla CSN2 è prevista per luglio 2024. Le richieste finanziarie ammontano complessivamente a 425k€ di cui 111k€ di missioni. I referee osservano un incremento delle attività di R&D per LEGEND-1000 rispetto al 2023, con un corrispondente aumento nelle richieste finanziarie. Visto lo stato di avanzamento del processo di approvazione del progetto, e riconosciuta l'importanza di queste attività di R&D per consolidare i LNGS come sito per ospitare l'esperimento, i referee propongono un'assegnazione complessiva di 279.5k€, di cui 83k€ di missioni. I referee propongono di approvare tutte le nuove richieste per il bilancio 2023 (1k€ manutenzione MI, 1k€ missioni MI, 3k€ missioni PD, 2k€ missioni ROMA3, 1k€ missioni LNGS).

A. Longhin riporta che anche DARKSIDE sta lavorando a un veto di neutroni simile, e che sarebbe opportuna una interazione in merito tra le collaborazioni.

O. Cremonesi fa notare che la prospettiva di avere LEGEND ai LNGS pone problemi di budget e di crescita della collaborazione. Si chiede inoltre come mai la proposta di riutilizzo dei PMT di BOREXINO non sia arrivata dall'Italia come contributo nazionale e occasione per contribuire. R. Brugnera riporta che il personale di BOREXINO reputa che non si riesca a riutilizzare molti dei PMT. O. Cremonesi ribadisce che la collaborazione deve crescere se LEGEND vuole diventare un progetto bandiera, e attirare nuove forze. E. Previtali aggiunge che non è opportuno che lui venga contattato dai tedeschi in qualità di direttore dei LNGS per parlare di questi PMT senza che ci sia prima stata una discussione in merito con la componente italiana

- **Referee CUORE_CUPID**

Andrea Longhin (Padova)

L'esperimento CUORE ha recentemente aggiornato l'analisi dei risultati con una statistica di 2 ton year raggiungendo un limite sull'emivita del decadimento $0\nu\beta\beta$ a $2.74 \cdot 10^{25}$ years (90% CL). Il progetto CUPID ha presentato delle buone prospettive per superare l'impasse legata al procurement dei cristalli di LMO arricchiti in ^{100}Mo . Inoltre il design dei rivelatori di luce è stato modificato in modo da poter far leva sull'effetto Neganov-Trofimov-Luke per aumentare il S/N e la velocità del tempo di salita dei segnali e migliorare in questo modo l'effetto del pileup dai decadimenti $2\nu\beta\beta$. Vengono discusse le richieste finanziarie per il 2024 e presentate le proposte dei referee.

E. Leonora chiede se sia possibile mettere in contatto CUPID e COSINUS riguardo alla possibile opzione di utilizzare NTD anziché TES, cosa che COSINUS sta valutando in questo momento. M. Pavan riporta che persone di COSINUS sono anche in CUPID e quindi dovrebbero essere già al corrente; inoltre precisa che l'NTD è una tecnologia meno performante ma più robusta, quindi si tratta semplicemente di valutare se le prestazioni sono sufficienti.

R. Iuppa chiede se sulla criticità dei cristalli non ci sia da parte della comunità un'idea di avviare qualcosa in Italia. O. Cremonesi commenta che le tempistiche sono un problema per le attività attuali ma che sicuramente è una cosa che vale la pena avviare. E. Previtali caldeggia questo scenario da tempo.

R. Cerulli chiede come mai si debbano acquistare almeno 12 cristalli e non meno. F. Bellini risponde che a causa della tecnica di produzione non se ne riescono a produrre pochi, e comunque ne serve un quantitativo minimo per i test.

O. Cremonesi nota che non ci sono violazioni per i CF ma che la commissione dovrà valutare cosa fare per le sigle PNR, e chiede a cosa è SJ l'assegnazione di 700 keuro per il 2024. A. Longhin risponde che il SJ sui cristalli è legato alle problematiche di tipo geopolitico con la ditta SICCAS e la Cina e potrebbe scomparire, mentre per i pre-amplificatori è dovuto alla mancanza di preventivi.

Pausa alle 10:50. La sessione riprende alle 11:20.

- Referee HOLMES_2

Giuseppe Osteria (Napoli)

I referee presentano lo stato dell'esperimento e le richieste per il 2024 come descritte dal responsabile nazionale, e da alcuni membri del gruppo, nel corso degli incontri con i referee che hanno preceduto la riunione della CSN2. Il responsabile nazionale richiede che la sigla, in chiusura con il 2023, venga prolungata per un ulteriore anno, il finanziamento richiesto per l'estensione è pari a 36 k€. I referee, valutato lo stato delle attività e il programma proposto, raccomandano l'estensione della durata di un ulteriore anno e propongono un finanziamento per il 2024 pari a 28 k€.

O. Cremonesi chiede conferma della richiesta di prolungamento di un anno, e quale rivelatore intendo utilizzare.

G. Osteria risponde che il rivelatore è lo stesso col quale hanno ottenuto la distribuzione uniforme.

O. Cremonesi chiede come mai Milano chieda lo stesso quantitativo di missioni di Genova se il rivelatore è a Milano. G. Osteria risponde che ci sarà una fase di test a Genova per la quale servirà un supporto di missioni per Milano ma non per Genova, che quindi bilancia le richieste delle due sedi.

- Referee KATRIN_TRISTAN

Andrea Longhin (Padova)

I moduli di lettura con rivelatori SDD per la Fase 1 (9 moduli di lettura) sono in fase di realizzazione con la prospettiva di entrare in presa dati nel 2025 per la fisica dei neutrini sterili al keV. È anche in corso la caratterizzazione dei moduli al Monitor Spectrometer di KATRIN. I risultati in termini di risoluzione, omogeneità e canali morti (<1%) ottenuti con sorgenti di gamma ed elettroni - 55Fe, (83m)Kr - sono buoni (150 eV e 350 eV a 5.9 e 30 keV rispettivamente). Proseguono le campagne di test sperimentali con e-gun per modellizzare accuratamente i processi di reinterazione degli elettroni (p.e. il back-scattering). Vengono discusse le richieste finanziarie per il 2024 e presentate le proposte dei referee.

O. Cremonesi fa notare che l'anagrafica è ancora ridotta rispetto agli impegni.

- Referee NUCLEUS

Gabriele Sirri (Bologna)

La fase 1 è stata approvata dalla CSN2 a settembre 2019 per un periodo di 3 anni ed estesa nel 2022 per ulteriori 3 anni. A livello internazionale ci sono già movimenti verso la fase 2. C'è un ritardo del progetto ma l'INFN è l'istituzione più vicina al completamento delle proprie attività sulle quali il profilo di spesa è stato sostanzialmente rispettato. Dal punto di vista scientifico, il principale fattore di rischio riguarda il fondo che l'esperimento misurerà. Tra i fattori di criticità il principale riguarda la regione di energia dei rinculi nucleari con energia minore di 100 eV che non è mai stata esplorata nel dettaglio ed è noto a livello globale un eccesso a bassa energia la cui origine non è compresa. Ci sono stati progressi a livello generale, sia a livello di integrazione a TUM per la validazione dell'apparato sia nella preparazione del sito sperimentale francese. La componente INFN della collaborazione ha ruoli di chiara responsabilità e sono stati capaci di farsi carico di componenti inizialmente non di loro competenza. L'INFN è l'istituzione più vicina al completamento delle attività previste inizialmente, su queste attività iniziali il progetto aveva sostanzialmente rispettato il profilo di budget. Il progetto è partito con una incertezza nell'attribuzione dei costi dell'infrastruttura e delle spese comuni, che hanno richiesto contributi in-kind aggiuntivi, ma la situazione sembra ora più stabile e si attende la firma del MoU (ora in mano alle FA) per i Common Funds. Finanziamento richiesto per il 2024: 148k. Proposta referee: 138k. Assegnazione finale: 125k

O. Cremonesi precisa che il contributo della commissione è stato pagato e non si tratta di un in-kind. Chiede inoltre quali siano le cause dei ritardi. G. Sirri riporta il covid, il completamento della campagna di simulazione, variazioni del design. O. Cremonesi ritiene che le richieste di estensione del programma, specie per esperimenti piccoli, vadano valutate più attentamente, e che il rispetto dei tempi da parte di tutti nelle collaborazioni internazionali è importante.

- Referee JUNO

Fabio Bellini (Roma1), Sergio Di Domizio (Genova)

Viene riportato lo stato di avanzamento della costruzione del rivelatore e delle attività in carico all'INFN: impianti di distillazione e stripping, elettronica dei PMT, elettronica del Top Tracker, elettronica di TAO e test di massa dei SiPM, misure di radioattività', sviluppo di un modello della crosta terrestre per la stima del segnale di geonutrini, sviluppo del codice di simulazione per modellizzazione reattori, sviluppo software per analisi per ordinamento di massa e neutrini solari. Vengono poi discusse le richieste finanziarie principali per il 2024: CF, contributo per manpower locale durante il riempimento, extracosti dell'elettronica di TAO, irraggiamento e misure di radioattività' funzionamento impianti e missioni. I referee supportano le le richieste per finalizzazione elettronica TAO, consumabili commissioning impianti e screening, e turni di installazione.

M. Duranti commenta che il GdL calcolo ha rilevato che dei 2 PB di disco a disposizione solo il 40% è attualmente usato, e il MoU stabilisce 3 PB per il 2024 e 6 PB per il 2025, che significa 500 keuro solo di disco per il 2025 (a carico della giunta). Inoltre AutoDesk non ha piu' licenze condivise quindi avrà costi aumentati. G. Andronico riporta che al CNAF il disco è usato al 99% in generale, quindi il pledge di JUNO non è disponibile per intero; inoltre negli ultimi 6 mesi del 2024 JUNO prenderà 1.5 PB di dati, e arrivati a 6 PB i dati vecchi verranno trasferiti su tape.

G. Salamanna chiede di eventuali ritardi dovuto ai buchi nell'acrilico. G. Ranucci riporta che il cronoprogramma attuale tiene conto di questi ritardi.

O. Cremonesi commenta che l'INFN supporterà la richiesta di fondi per il personale in loco, ma non essendo parte dei CF verrà potrebbe essere eventualmente rimodulato dalla commissione.

- Report referee ICARUS+DUNE [CSN1]

Giovanni Mazzitelli (LNF), Maura Pavan (Milano Bicocca)

- è stato formato un collegio dei referee misto CSN1/CSN1

GdR Missioni: Maura Pavan, Mario Pelliccioni

GdR ICAR_US: Maura Pavan, Stefano Lacaprara

GdR SEND: Patrizia De Simone, Giovanni Mazzitelli

GdR PDS: Alessandro Paoloni, Mirco Dorigo

GrR Calcolo: Benedetto Giacobbe, Giovanni Mazzitelli

- *Le missioni sono state assegnate con l'idea di uniformarsi agli altri esperimenti di CSN1 a FNAL (GMinus2 e Mu2e), soprattutto sui metabolismi e mantenere coerenza con le assegnazioni in CSN2 in questa fase di transizione*

- *Le raccomandazioni della CSN1 agli esperimenti sono state molto simili a quelle che avevamo dato in CSN2*

- *per le assegnazioni specifiche vedi slide*

- *Le richieste di calcolo di entrambi gli esperimenti sono state considerate ragionevoli ed approvate.*

- *Per noi come referee l'esperienza di lavoro con i referee e il Presidente della CSN1 è stata molto positiva.*

- *La modalità di referaggio è molto simile, le valutazioni e le raccomandazioni non sono differenti da quelle fatte dalla CSN2 negli anni passati.*

- *Chiaramente i vincoli di budget abbastanza diversi consentono di gestire i referaggi con più respiro. Però la riduzione delle richieste di missioni ha aiutato notevolmente.*

G. Mazzitelli riporta che la stima del calcolo di DUNE è circa 1/10 di quella di HL-LHC, quindi sarà un impegno molto grande.

- Referee T2K

Sergio di Domizio (Genova)

La sigla T2K è impegnata in attività legate agli esperimenti T2K, Super-Kamiokande Hyper-Kamiokande (HK). Le principali attività hardware riguardano il completamento delle HATPC per il near detector ND280 di T2K, il design e la produzione di massa di 300 multiPMT per il Far Detector di HK e il design e la produzione di massa dell'elettronica di digitalizzazione per i 20000 PMT da 20" per il Far Detector di HK. Le attività

legate alle HATPC procedono, con lievi ritardi, secondo i programmi. La prima HATPC è stata installata in settembre a JPARC, la seconda verrà installata all'inizio del 2024; seguirà un periodo di 2-3 mesi di presa dati in primavera. Per quanto riguarda HK, secondo l'attuale schedula nel 2024 si procederà all'approvvigionamento dei componenti per la produzione di elettronica e mPMT, per poi procedere alla produzione di massa nel 2025 e all'installazione del detector nel 2026. Le richieste finanziarie della collaborazione per il 2024 includono la quasi totalità delle voci per il completamento dell'approvvigionamento dei componenti per HK, che deve necessariamente essere avviato nel 2024, oltre a voci per il completamento delle HATPC per ND280. Le richieste complessive della collaborazione ammontano a 6305k€, di cui 296.5k€ per missioni. Tra le richieste per apparati relative a HK compaiono costi aggiuntivi rispetto alle stime fatte in fase di approvazione del progetto da parte della CSN2, per aumento del costo dei componenti elettronici o per spese inizialmente non previste. Sono presenti inoltre costi aggiuntivi, seppure di minore entità, riguardanti la realizzazione delle field cage per le HATPC. I referee riconoscono e apprezzano il grande sforzo della collaborazione per mantenere delle tempistiche estremamente stringenti, e comprendono l'importanza di avviare nel 2024 le gare relative a grossi importi, al fine di mantenere le tempistiche previste per HK. I referee propongono un'assegnazione complessiva di 3038.5k€, di cui 206.5k€ per missioni e 2507.5k€ per voci riguardanti la costruzione apparati di HK, comprensivi di un contributo di 1500k€ da parte della GE.

L. Ludovici commenta che il problema degli extra costi è il profilo temporale: se fosse possibile impegnare i fondi già da quest'anno le milestones sarebbero raggiungibili. O. Cremonesi esorta la collaborazione a trovare altre soluzioni visto che la disponibilità economica della commissione è limitata.

N. Mori chiede quali attività vengono svolte al CERN. O. Cremonesi aggiunge che è inaccettabile che per attività finanziate e svolte al CERN venga poi chiesto un rimborso alla commissione se prima non c'è stata un'approvazione. L. Ludovici dice che per l'HATPC c'è un MoU firmato nel 2020, e che l'attività viene fatta al CERN perché è la sintesi di un lavoro internazionale che sfrutta le competenze e la Neutrino Platform del CERN. O. Cremonesi chiede se l'attività possa essere fatta in Italia per risparmiare. L. Ludovici risponde che ci vorrebbe l'assenso dei partner internazionali, che a quel punto dovrebbero fare trasferte in Italia. O. Cremonesi ribadisce che in ogni caso ogni extra costo deve essere approvato preventivamente, e che le trasferte al CERN non sono ben viste dalla commissione.

G. Mazzitelli propone di chiedere alla giunta di coprire i costi necessari alle attività del 2024 che non sono coperte dalle assegnazioni proposte dai referee, come viene fatto in CSN1. O. Cremonesi è favorevole.

R. Iuppa commenta che dalla relazione dei referee non risulta evidente la *quality assurance* su una produzione di massa che costa milioni di euro. S. Di Domizio riferisce che per quanto riguarda l'elettronica ci sono diversi batch di prototipazione già effettuati. L. Ludovici aggiunge che c'è un sistema di review già in essere con supporto di ditte esterne. R. Iuppa chiede comunque se la *production readiness review* è disponibile e quale *yield* si ottiene dalle ditte. L. Ludovici riporta che la collaborazione sta lavorando e terrà i referee informati, e i tempi sono molto stretti anche a causa del cronoprogramma giapponese.

G. Osteria chiede come possa verificarsi un extra costo di 1.8 Meuro per un progetto da 6 Meuro approvato un anno prima per il quale venne proposto un profilo di spesa di 4+2 Meuro in 2 anni, c'è un problema di proposta e approvazione iniziale delle iniziative che va risolto. O. Cremonesi riporta che negli extra costi ci sono voci che non erano previste nell'approvazione e che la commissione non pagherà.

Pausa alle 13:20. La sessione riprende alle 14:40

- Referee GRAFIQO

Antonello Ortolan (LNL)

Vengono introdotti i problemi sperimentali che si incontrano nel testare sistemi descritti dalla meccanica quantistica ma la cui dinamica sia gravitazionale. Viene poi presentato il report originato dalla discussione tra referee e collaborazione Grafiqo e dal loro progress report. Grafiqo è uno schema di esperimento «test mass (probe)» e «source mass» dove entrambe le masse sono di circa 10 mg e costituiscono la massa vibrante di due micro-oscillatori a 20 kHz accordati entro 1 Hz. La mass probe sarà portata al "quantum ground state" per la posizione permettendo per la prima volta di osservare l'effetto delle fluttuazioni quantistiche della posizione su

un sistema di due masse soggette all'attrazione gravitazionale reciproca. La fabbricazione dei microoscillatori sarà in collaborazione con SINTEF/Digital Department of Smart Sensors and Microsystems (Norvegia). Dato l'interesse reciproco INFN-SINTEF per l'acquisizione di nuove competenze nel campo dei risonatori N/MEMS per la gravitazione, il Trasferimento Tecnologico dell'INFN ha proposto un "Accordo di Ricerca Collaborativa" INFN-SINTEF per la microfabbricazione con un ordine ad affidamento diretto.

R. Iuppa chiede se c'è attività di fabbricazione dei micro-oscillatori presso ditte italiane. A. Ortolan risponde che c'è attività presso FBK ma SINTEF garantisce le performance richieste.

- Referee ENUBET_2

Lino Miramonti (Milano)

La Collaborazione ENUBET ha dimostrato in modo rigoroso che il rate dei positroni abbatte le sistematiche sul flusso allo 0.9%. Nel contempo si è esteso il dimostratore a tutti i canali originariamente previsti ed è stato terminato il montaggio a Legnaro. I Referee si complimentano dei risultati ottenuti.

O. Cremonesi ricorda che il 2024 è l'ultimo anno approvato e chiede informazioni sul futuro della sigla. A. Longhin risponde che il futuro verosimilmente in CSN1 dato il passaggio di DUNE e HK in CSN1.

- Referee RESNOVA

Giorgio Maria Riccobene (LNS)

Il progetto, finanziato principalmente con un bando ERC, mira a realizzare un bolometro criogenico con rivelatori ^{Archeo}PbWO₄, per la misura di neutrini con energia O(1:10) MeV di origine astrofisica - esplosioni di Supernovae - tramite rivelazione di eventi di Coherent neutrino-nucleus scattering da installare presso i LNGS. Il cambio della host institution del PI da LNGS a MiB ed il conseguente riassetto finanziario ha reso poco chiaro il ruolo dell'INFN all'interno del progetto. Si ritiene pertanto di finanziare soltanto le missioni e la strumentazione necessaria all'avvio della collaborazione con INFN.

M. Duranti riporta che non ci sono richieste di calcolo pervenute, e chiede chi pagherà le risorse che dovrebbero essere occupate sul calcolo LNGS, ribadendo che la GE INFN paga solo il calcolo sul TIER-1 e che la commissione paga il resto. G. Mazzitelli precisa che se il calcolo serve per il DAQ allora la commissione paga, per altre necessità tipo storage dei dati si deve fare riferimento al CNAF.

A. Ortolan commenta che basarsi sulle supernove galattiche risulta in un rate atteso estremamente basso e una probabilità di osservazione molto piccola; se si riuscisse a osservare una galassia starburst tipo M82 che darebbe un rate molto più alto, e chiede quale sensibilità sia necessaria. G. Riccobene stima che ResNOVA-2 potrebbe riuscirci. O. Cremonesi espone il dubbio su chi eventualmente supporterà la transizione da un dimostratore tecnologico a un esperimento. G. Mazzitelli commenta che sarebbe opportuno partecipare a un dimostratore finanziato principalmente da ERC prima di avviare un discorso sulla prosecuzione. O. Cremonesi chiede cosa sarebbe dimostrabile nei 6 mesi di run del dimostratore. G Riccobene menziona la soglia e la scalabilità del progetto. O. Cremonesi fa inoltre notare che visto che il progetto vuole usare proprietà INFN come il piombo archeologico e i laboratori sotterranei allora sarà necessario il parere dell'Ente.

R. Iuppa fa notare che spostare la host institution di un ERC ha un costo, e chiede quale sia il contributo che l'INFN (una piccola frazione rispetto al finanziamento ERC) può portare. O. Cremonesi fa notare che la commissione finanzia l'attività di personale non ERC, che però nel caso in oggetto non sembra presente. G. Riccobene sottolinea che il progetto si basa sul piombo archeologico dell'INFN, e che se l'INFN non partecipa al progetto si pongono quindi sostanziali problemi di fattibilità.

- Referee BULLKID

Speaker: Giuseppe Salamanna (Roma3)

I referee (Salamanna e M.Biassoni, Bicocca, esterno alla CSN2) illustrano gli aspetti scientifici, di gestione e le richieste finanziarie di una nuova sigla proposta alla CSN2, chiamata BULLKID_DM. Tale proposta punta a capitalizzare gli sviluppi tecnologici di array di rivelatori KID (sigla CSN5 in chiusura ed ERC starting finito) per progettare e costruire un esperimento underground di ricerca di candidati di materia oscura a basse masse, sfruttando la migliore scalabilità dei KID rispetto ad altre tecnologie concorrenti. I referee riconoscono

originalità e merito della proposta scientifica. Propongono l'approvazione della sigla. Fanno alcuni rilievi, suggerendo anzitutto di aggiungere nel biennio del TDR la costruzione di un dimostratore di piccola/media scala per provare che i fondi di fisica hanno livello e spettro come attualmente previsto. Propongono anche di ottimizzare ed integrare la forza lavoro per questo e per la parte di veti attivi. Sugeriscono la possibilità di estendere il periodo del TDR ad un triennio. Accolgono, parzialmente e con rimodulazioni derivate dalle considerazioni di sopra, le richieste finanziarie avanzate per il 2024. La parte strettamente legata ai KID è oggetto di un ERC consolidator in partenza, complementare alla sigla.

A. Ortolan chiede se ci sia un solo *low-noise amplifier* per tutti i KIDs. G. Salamanna dice di sì, e che i segnali vanno multiplexati.

M. Mori chiede il motivo delle richieste addizionali all'INFN a fronte di un recentissimo finanziamento ERC.

G. Salamanna risponde che l'ERC finanzia solo il rivelatore, quindi all'INFN è chiesto di farsi carico dell'elettronica e dell'infrastruttura. In particolare si tratta dell'R&D dell'elettronica multiplexing, il veto attivo in BGO e il contributo in kind dei LNGS. G. Mazzitelli fa notare che nel cronoprogramma manca un CDR (si vuole passare subito da una LOI a un TDR), e che quindi sarebbe opportuno uno step di finanziamento intermedio per arrivare a un CDR.

Segue discussione su *envelope* finanziario del progetto sia per l'arrivo al TDR che per l'esperimento.

Fine della sessione alle 16:10.

Sessione chiusa

Presenti in presenza:

Oliviero Cremonesi	Presidente
Liliana Ubaldini	Segreteria
Fabio Gargano	Coord. sez. di Bari
Gabriele Sirri	Coord. sez. di Bologna
Emanuele Leonora	Coord. sez. di Catania
Fabio Mantovani	Coord. sez. di Ferrara
Nicola Mori	Coord. sez. di Firenze (verbale)
Sergio Di Domizio	Coord. sez. di Genova
Giovanni Mazzitelli	Coord. lab. naz. di Frascati
Marcello Messina	Coord. lab. naz. del Gran Sasso
Antonello Ortolan	Coord. lab. naz. di Legnaro
Giorgio Riccobene	Coord. lab. naz. del Sud
Gabriella Cataldi	Coord. sez. di Lecce
Lino Miramonti	Coord. sez. di Milano
Maura Pavan	Coord. sez. di Milano Bicocca
Giuseppe Osteria	Coord. sez. di Napoli
Andrea Longhin	Coord. sez. di Padova
Massimo Rossella	Coord. sez. di Pavia
Matteo Duranti	Coord. sez. di Perugia
Carmelo Sgrò	Coord. sez. di Pisa
Fabio Bellini	Coord. sez. di Roma 1
Riccardo Cerulli	Coord. sez. di Roma Tor Vergata
Giuseppe Salamanna	Coord. sez. di Roma 3
Roberto Iuppa	Coord. sez. di TIFPA
Federico Di Pierro	Coord. sez. di Torino
Riccardo Munini	Coord. sez. di Trieste

Presenti da remoto:

Matteo Cadeddu	Coord. sez. di Cagliari
----------------	--------------------------------

Lucia Morganti **Osservatore CNAF**

Assenti:

Marco Pallavicini **Giunta Esecutiva**
Mario Pelliccioni **Osservatore CSN1**
Carlo Gustavino **Osservatore CSN3**
Paolo Natoli **Osservatore CSN4**
Mauro Menichelli **Osservatore CSN5**

Inizio della sessione chiusa alle 16:35.

- Comunicazioni del presidente della commissione:
 - Il presidente CSN2 inviterà i referee alle review esterne di LEGEND-1000 e VIRGO
 - Il DOE sembra a favore di fare LEGEND-1000 ai LNGS
 - C'è una nuova proposta relativa a FLASH (ricerca di assioni col magnete di FINUDA)
 - Il presidente illustra il bilancio 2024 in generale, descrivendo richieste e budget complessivi.
 - Fondi di missione: si decide di applicare un SJ tecnico del 20% sulla sede del RN su tutte le assegnazioni non-SJ, escludendo dal computo le sedi con assegnazioni complessive inferiori a 5 keuro, e di diminuire l'entità del fondo indiviso portandola a qualche centinaio di k€.
 - Common funds: per personale con percentuali su sigle genericamente affini si considererà una percentuale di FTE massima del 30% nel calcolo dei common funds.
 - Common funds multipli: dal 2024 verrà applicata una soglia di finanziamento massima, se per una persona la somma dei due CF supera tale soglia verrà pagato solo uno dei due. I dettagli verranno definiti nella prossima riunione.
- Chiusura bilancio 2023.

Fine della sessione alle 19:00.

Giovedì 21 settembre

Sessione chiusa

Presenti in presenza:

Oliviero Cremonesi **Presidente**
Liliana Ubaldini **Segreteria**
Fabio Gargano **Coord. sez. di Bari**
Gabriele Sirri **Coord. sez. di Bologna**
Emanuele Leonora **Coord. sez. di Catania**
Fabio Mantovani **Coord. sez. di Ferrara**
Nicola Mori **Coord. sez. di Firenze (verbale)**
Sergio Di Domizio **Coord. sez. di Genova**
Giovanni Mazzitelli **Coord. lab. naz. di Frascati**
Marcello Messina **Coord. lab. naz. del Gran Sasso**
Antonello Ortolan **Coord. lab. naz. di Legnaro**
Giorgio Riccobene **Coord. lab. naz. del Sud**
Gabriella Cataldi **Coord. sez. di Lecce**
Lino Miramonti **Coord. sez. di Milano**

Maura Pavan	Coord. sez. di Milano Bicocca
Giuseppe Osteria	Coord. sez. di Napoli
Andrea Longhin	Coord. sez. di Padova
Massimo Rossella	Coord. sez. di Pavia
Matteo Duranti	Coord. sez. di Perugia
Carmelo Sgrò	Coord. sez. di Pisa
Fabio Bellini	Coord. sez. di Roma 1
Riccardo Cerulli	Coord. sez. di Roma Tor Vergata
Giuseppe Salamanna	Coord. sez. di Roma 3
Roberto Iuppa	Coord. sez. di TIFPA
Federico Di Pierro	Coord. sez. di Torino
Riccardo Munini	Coord. sez. di Trieste

Presenti da remoto:

Matteo Cadeddu	Coord. sez. di Cagliari
Lucia Morganti	Osservatore CNAF

Assenti:

Marco Pallavicini	Giunta Esecutiva
Mario Pelliccioni	Osservatore CSN1
Carlo Gustavino	Osservatore CSN3
Paolo Natoli	Osservatore CSN4
Mauro Menichelli	Osservatore CSN5

Inizio della sessione chiusa alle 9:10

- Discussione bilancio 2024
 - La commissione revisiona e rimodula le richieste di missione degli esperimenti in base ai pareri dei referee e ai vincoli di bilancio
 - La commissione approva la nuova sigla BULLKID_DM in base alla LOI presentata, finanziando la fase di studio per arrivare alla presentazione di un CDR nel 2024.
 - La commissione non approva la nuova sigla RESNOVA in mancanza di una formale partecipazione dell'INFN al progetto ERC. O. Cremonesi è contrario all'apertura della sigla. Se in corso d'anno ci sarà una formalizzazione della partecipazione dell'INFN la commissione è disposta a fornire supporto sulle dotazioni dal fondo indiviso.

Pausa alle 13:40. La sessione riprende alle 15:30.

- Prosecuzione della discussione del bilancio 2024
 - Borse: si propone di istituire borse di un mese per studenti del terzo anno della laurea triennale, da effettuarsi in estate presso i laboratori.
 - La commissione revisiona e rimodula le altre richieste degli esperimenti in base ai pareri dei referee e ai vincoli di bilancio
 - Viene approvato il bilancio 2024

Fine della sessione alle 21:30

Venerdì 22 settembre

Sessione chiusa

Presenti in presenza:

Oliviero Cremonesi	Presidente
Liliana Ubaldini	Segreteria
Fabio Gargano	Coord. sez. di Bari
Gabriele Sirri	Coord. sez. di Bologna
Emanuele Leonora	Coord. sez. di Catania
Fabio Mantovani	Coord. sez. di Ferrara
Nicola Mori	Coord. sez. di Firenze (verbale)
Sergio Di Domizio	Coord. sez. di Genova
Giovanni Mazzitelli	Coord. lab. naz. di Frascati
Marcello Messina	Coord. lab. naz. del Gran Sasso
Antonello Ortolan	Coord. lab. naz. di Legnaro
Giorgio Riccobene	Coord. lab. naz. del Sud
Gabriella Cataldi	Coord. sez. di Lecce
Lino Miramonti	Coord. sez. di Milano
Maura Pavan	Coord. sez. di Milano Bicocca
Giuseppe Osteria	Coord. sez. di Napoli
Andrea Longhin	Coord. sez. di Padova
Massimo Rossella	Coord. sez. di Pavia
Matteo Duranti	Coord. sez. di Perugia
Carmelo Sgrò	Coord. sez. di Pisa
Fabio Bellini	Coord. sez. di Roma 1
Riccardo Cerulli	Coord. sez. di Roma Tor Vergata
Giuseppe Salamanna	Coord. sez. di Roma 3
Roberto Iuppa	Coord. sez. di TIFPA
Federico Di Pierro	Coord. sez. di Torino
Riccardo Munini	Coord. sez. di Trieste

Presenti da remoto:

Matteo Cadeddu	Coord. sez. di Cagliari
----------------	--------------------------------

Assenti:

Marco Pallavicini	Giunta Esecutiva
Mario Pelliccioni	Osservatore CSN1
Carlo Gustavino	Osservatore CSN3
Paolo Natoli	Osservatore CSN4
Mauro Menichelli	Osservatore CSN5
Lucia Morganti	Osservatore CNAF

Inizio della sessione chiusa alle 10:10

- Discussione degli anticipi sulle spese 2024
- Comunicazioni del presidente:
 - SQM-ISS è stato selezionato da ESA; INFN e possibilmente ASI valuteranno se dare un supporto in base alle decisioni di ESA
 - DRD: è necessario preparare un insieme di proposte fra le quali selezionare quelle piu' promettenti. Il meccanismo di selezione via call non sembra il piu' adatto.
 - LSPE: ASI ritiene che sia meglio che l'INFN paghi interamente l'ordine, e sono disposti a pagare il resto delle spese di completamento. Rimane da valutare il bilanciamento di questo scenario.

- La commissione approva il verbale della riunione di luglio con l'astensione degli assenti
- Review delle richieste di estensione:
 - COSINUS: richiesta di estensione di 2 anni, i referee sono favorevoli per poter arrivare a effettuare la misura. L'estensione è necessaria per la carenza di criostati ai LNGS, per via della quale il commissioning è previsto per fine 2024 e quindi 2 anni sono necessaria
 - Diversi coordinatori esprimono dubbi sulle tempistiche: sembra poco realistico che entrando in commissioning a fine 2024 la collaborazione riesca a fare la misura entro meta 2025, quindi entro i due anni dell'estensione richiesta.
 - O. Cremonesi ricorda che c'è un MoU firmato dal presidente con enti tedeschi in una fase incerta dell'esperimento.
 - O. Cremonesi riporta la volontà di valutare in ogni caso la possibilità di chiudere la sigla alla fine dell'estensione nel 2025.
 - G. Mazzitelli chiede come mai il finanziamento dei cristalli sia in capo alla commissione. O. Cremonesi risponde che nell'MoU non è specificato che i cristalli siano competenza dell'Italia.
 - M. Messina ribadisce la difficoltà di poter fare una misura entro un anno in mancanza di un criostato disponibile.
 - La commissione decide di estendere la sigla per due anni e di finanziare l'acquisto di un solo cristallo per il 2024, mentre gli altri 9 saranno SJ alle misure sul primo. La collaborazione internazionale deve inoltre attribuire una chiara responsabilità sui cristalli al gruppo italiano.
 - GINGER: la collaborazione propone un cambio di paradigma, dal fare misure di fisica fondamentale a fare misure di geofisica avendo reperito fondi per questo nuovo obiettivo. I referee ritengono che se il rivelatore funziona sarebbe poi facilmente estensibile per fare misure di fisica fondamentale.
 - O. Cremonesi ricorda che la commissione aveva approvato la sigla non per le nuove finalità, e perciò la commissione valuterà annualmente lo stato e le prospettive della sigla.
 - Viene deciso di fornire supporto alla nuova fase con i caveat di cui sopra.
 - CRESST: richiesta estensione di 5 anni per arrivare a un run di fisica con 300 cristalli, i referee sono genericamente favorevoli a un'estensione a fronte di passi avanti nella comprensione del *low-energy excess*.
 - R. Cerulli fa notare che la collaborazione ha ben risposto alle sollecitazioni della commissione.
 - Viene concessa un'estensione di un anno, al termine della quale verrà valutata un'eventuale ulteriore richiesta di estensione sulla base dei risultati conseguiti nella comprensione del *low-energy excess* e della produzione del TDR.
 - HOLMES: richiesta estensione di un anno per la preparazione di un TDR. I referee sono favorevoli a fronte dei recenti progressi mostrati, commentando che la prosecuzione verso una nuova misura potrebbe avere costi non trascurabili sulla commissione.
 - La commissione approva l'estensione proposta.
 - NEWS: la commissione conferma la chiusura della sigla nel 2024, con finanziamento su dotazioni a Napoli per la chiusura dell'attività.
 - SWGO: la collaborazione presenterà un CDR a fine 2024; la componente italiana è disponibile a proseguire con un rinnovo di un anno e poi ripetere la richiesta il prossimo anno. I referee ritengono che sia ragionevole estendere subito per 2 anni.
 - O. Cremonesi ricorda che gli R&D vengono finanziati a fronte di un CDR nel quale sono dettagliati gli ulteriori sviluppi necessari per arrivare a un TDR.

- C. Sgrò fa notare che allo stato attuale si tratta di finanziare un R&D senza una concreta prospettiva di misura
- La commissione approva l'estensione per 2 anni.
- XRO: richiesta di estensione di 2 anni per lo sviluppo dei rivelatori SDD per eXTP e dei rivelatori a gas. I referee propongono un anno di estensione senza lo sviluppo dei rivelatori a gas. Per la componente IXPE i referee sono favorevoli all'estensione, commentando che potrebbe essere utile in futuro separare IXPE ed eXTP viste le difficoltà di quest'ultimo.
 - La commissione approva l'estensione per un anno.
- La commissione decide di anticipare la chiusura dei preventivi 2025 a una data antecedente alla riunione di luglio. I dettagli verranno comunicati per tempo ai responsabili nazionali.
- Il presidente ringrazia Maura Pavan, alla sua ultima riunione da coordinatrice.

Fine della sessione e della riunione alle 12:25.