



Riunione GAIAS



Riccardo Cerulli – 14/11/2025

GAIAS: stato e pianificazione attività preliminari



Dr. Oliviero Cremonesi
Piazza della Scienza, 3
20139 Milano Italy

Milano, 21 Ottobre 2025

Dr. Riccardo Cerulli
c.c.
CSN2

Referee: M.Rossella, M.Angelucci, L.Pagnanini

Caro Riccardo,

nel corso della riunione di bilancio della CSN2 tenutasi a Bari/Monopoli dal 15 al 19 Settembre 2025, la Commissione II ha analizzato e valutato l'approvazione della sigla GAIAS.

La CSN2 giudica molto interessante scientificamente la proposta della collaborazione GAIAS che si propone di misurare il valore effettivo della costante di accoppiamento assiale-vettoriale, g_A , nei mezzi nucleari. Infatti questa grandezza è di particolare importanza per l'interpretazione delle ricerche sul decadimento doppio beta senza neutrini ($0\nu\beta\beta$). GAIAS si basa sull'uso di cristalli scintillanti per studiare g_A attraverso misure di precisione di decadimenti beta proibiti non unici in nuclidi selezionati. Le misure sperimentali proposte in GAIAS, si prefiggono di migliorare sia i modelli nucleari sia i metodi *ab initio* utilizzati per calcolare gli elementi di matrice nucleare (NME). Questo miglioramento passa attraverso il confronto puntuale tra dati sperimentali e teoria, in particolare per quei processi che mostrano analogie con il decadimento doppio beta senza neutrini ($0\nu\beta\beta$) e che, più in generale, costituiscono un banco di prova per le teorie. La collaborazione prevede già 'nella prima meta' del 2026 di realizzare i primi cristalli di CdWO_4 caricati con ^{112}mCd e ^{112}Cd e passare poi a cristalli di CsI o NaI caricati con ^{87}Rb e ^{99}Tc . Le misurazioni proposte si basano su precedenti studi condotti presso LNGS e mirano ad estendere l'approccio presentato a un insieme più ampio di isotopi e con misure di più elevata accuratezza e con sistematiche molto contenute. Nella prima meta' del 2026 la collaborazione si prefigge anche di preparare e ripristinare il sito sperimentale e di installare ed ottimizzare la catena elettronica e DAQ.

La CSN2 ritiene che il programma proposto per i cristalli sia sufficientemente dettagliato e giustificato dalle offerte prodotte con l'esclusione del cristallo caricato Tc che si propone di mettere sù alla presentazione di una offerta. Il numero di ricercatori è considerato adeguato all'attività proposta, considerato anche la loro notevole esperienza in questo tipo di misure. La tecnica sperimentale proposta è solida ed ha già dimostrato la propria validità. Per questi motivi la CSN2 approva il piano di lavoro di GAIAS per 3 anni, fino alla fine del 2028.

Un Cordiale saluto,

Dr. Oliviero Cremonesi
(Presidente CSN2 dell'INFN - Fisica Astroparticellare)

- Finanziamento da CSN2 a Settembre 2025
- Lettera Presidente CSN2
- Contatti con Servizi LNGS
- Suddivisione Responsabilità
- Presa in carico nuovo spazio underground
- Programmazione attività preliminari

Contatti con LNGS



- Sottomissione al Servizio LNGS del Fascicolo Tecnico, Richieste tecniche
- Feedback positivo
- Proposta nuovo spazio (13 Nov 2025): ex LIME (di fronte la baracca di LIBRA)

Sito underground di GAIAS



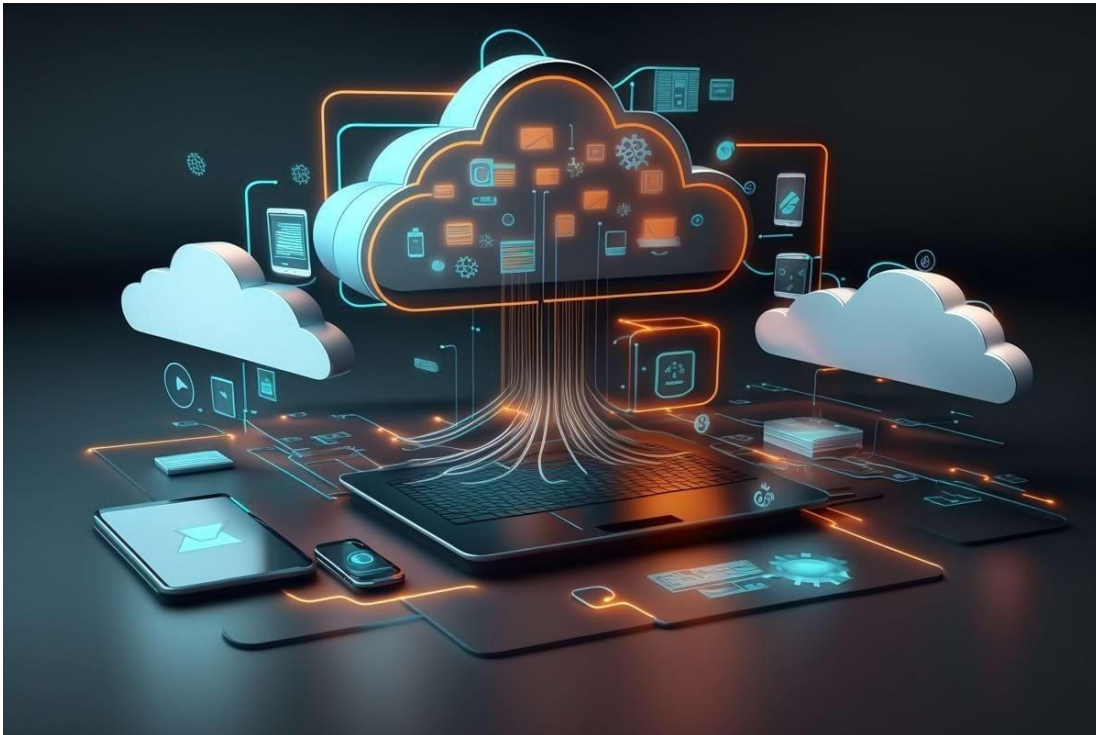
- 1 baracca di 2 piani
- Dimensioni:
 - 2,25 m x 4,30 m
- Piano inferiore per schermo ed elettronica
- Piano superiore: control room, storage e tavolo di lavoro
- Layout da inviare
- Disponibilità da Gennaio 2026

Responsabilità GAIAS per LNGS



- SPOKESPERSON: Riccardo Cerulli
- TECHNICAL COORDINATOR: Riccardo Cerulli
- LOCAL MANAGER: Vincenzo Caracciolo
- GLIMOS e RAE: Mattia Atzori Corona
- SITE MANAGER: Alice Leoncini
- PERSON RESPONSIBLE FOR THE INTERVENTION: Alice Leoncini

Calcolo, Storage, Archivio Documenti e Riunioni



- Calcolo e storage GAIAS:
 - rmlab: [link](#)
 - disco: /data/gaias/
- Area GAIAS:
 - ./Analysis
 - ./DAQ
 - ./Data
 - ./Documents
 - ./Photos
 - ./Users
 - ./Utility
 - Welcome
- Pagina Riunioni su INDICO INFN:
 - <https://agenda.infn.it/category/2305/>

Attività preliminari e suddivisione impegni

- Sopralluogo al nuovo sito e disegno del layout del set-up
- Sistemazione materiale nel Lab di Tor Vergata
- Lista di materiale da “recuperare”
- Lista materiale da trasferire a LNGS
- Selezione PMTs
- Disegno nuovo partitore di tensione e programmazione produzione
- Messa in linea del server GAIAS
- Test con TD CAEN
- Sviluppo nuovo DAQ (streaming mode) e programma di analisi
- Sito web, social, sito in sezione
- Riunione con Ucraini per strategia cristalli
- Altro?