

Gruppo Auger - GSGC 2024



F. Salamida
Università dell'Aquila & INFN LNGS

Composizione del gruppo e responsabilità

Francesco Salamida	70%	UNIVAQ	Prof. Associato - Responsabile locale
Sergio Petrerà	0%	GSSI	Prof. Ordinario - Senior
Vincenzo Rizi	60%	UNIVAQ	Prof. Ordinario
Ivan De Mitri	60%	GSSI	Prof. Ordinario
Roberto Aloisio	60%	GSSI	Prof. Ordinario
Denise Boncioli	70%	UNIVAQ	RTD/B-Associato da Nov 2022
Carmelo Evoli	60%	GSSI	RTD/B-Associato da Nov 2022
Felicia Barbato	60%	GSSI	RTD/A
Fabio Convenga	100%	UNIVAQ	Assegnista
Camilla Petrucci	100%	UNIVAQ	Dottoranda
Alessandro Cermenati	100%	GSSI	Dottorando
Emanuele Avoccone	100%	UNIVAQ	Dottorando

Responsabilità

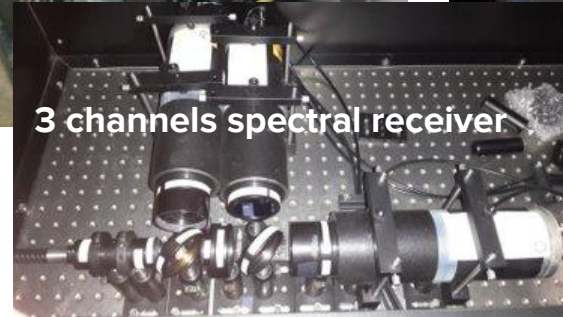
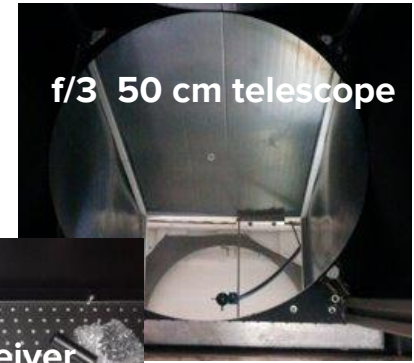
Leadership Cosmic Ray Phenomenology task Auger **D. Boncioli**, Manutenzione Lidar Raman **V. Rizi**, Fluorescence Detector Performance Coordinator **F. Salamida**, working Group congiunto sullo spettro UHECR Auger-TA: **F. Salamida**

8.4 FTE in totale
in crescita rispetto allo scorso anno

Attività principali GSGC

- Performance del rivelatore ibrido - F. Salamida
- Commissioning delle UUB - F.Convenga
- Attività di caratterizzazione atmosferica con il Lidar Raman - V. Rizi, E. Avoccone
- Misura dello spettro con gli eventi ibridi i.e detector di Fluorescenza + Superficie - F. Salamida
- Sviluppo e mantenimento del codice SimProp per prop. EG di UHECRs - C.Evoli + UnivAQ + GSSI
- Analisi delle misure di spettro+composizione in termini di scenari astrofisici - UnivAQ + GSSI
- Analisi delle misure di massa - UnivAQ + GSSI
- Neutrini di alta energia nel contesto della “multimessenger astronomy” - C. Petrucci, UnivAQ + GSSI
- ricerca di eventi Anita like con il rivelatore di fluorescenza - F.Salamida, PRL in preparazione
- Studio dei limiti sulla rottura dell’invarianza di Lorentz con UHECRs - D. Boncioli, F. Salamida articolo in preparazione
- Limiti sulla Dark matter - R.Aloisio
- Proprietà dei flussi di UHECR in uscita da galassie - A.Cermenati, C.Evoli, R.Aloisio
- Attività di terza missione Auger Masterclass UnivAQ + GSSI + LNGS
- AugerPrime Review panel, prevista a Novembre 2023 - D. Boncioli, F.Salamida

Monitoraggio Atmosferico



- The Auger Raman Lidar is measuring the aerosol optical properties @355 nm since November 2013;
- The overall mean/std VAOD at 4.5 km a.g.l. is 0.038 ± 0.019 .
- Sostituzione del laser @ XLF by V.Rizi e L.Valore (Mar 2023) prevista mintenance @CLF

Publicazioni 07/2022 - 07/2023

1. Constraining the sources of ultra-high-energy cosmic rays across and above the ankle with the spectrum and composition data measured at the Pierre Auger Observatory
2. Search for photons above 10^{19} eV with the surface detector of the Pierre Auger Observatory
3. Limits to gauge coupling in the dark sector set by the non-observation of instanton-induced decay of Super-Heavy Dark Matter in the Pierre Auger Observatory data
4. Cosmological implications of photon-flux upper limits at ultra-high energies in scenarios of Planckian-interacting massive particles for dark matter
5. A Catalog of the Highest-Energy Cosmic Rays recorded during Phase I of Operation of the Pierre Auger Observatory
6. Search for UHE Photons from Gravitational Wave Sources with the Pierre Auger Observatory
7. Searches for Ultra-High-Energy Photons at the Pierre Auger Observatory
8. Arrival Directions of Cosmic Rays above 32 EeV from Phase One of the Pierre Auger Observatory

In rosso quelle con un contributo consistente da parte del gruppo GSGC

Richieste finanziarie

Capitolo	Descrizione	Parziale (k€)	Totale (k€)
MISSIONI	2 turni di presa dati FD a Malargue (4K a persona)	8.0	62.5
	Partecipazione meeting europeo su spettro per 1 persona	1.5	
	Riunione di coordinamento del detector di Fluorescenza (1 persona, FD performance coordinator a Malargue)	4.0	
	Partecipazione al meeting dei gruppi italiani di Auger per 7 persone (1K * 9 = 9K)	9.0	
	Partecipazione a meeting di collaborazione in situ. Due meeting (Aprile 2024 e Novembre 2024)	24.0	
	3 Fisici per il meeting di Aprile (3K x 3 pesone = 9K)		
	5 Fisici per il meeting di Novembre (celebrazione AugerPrime e rinnovo dell'International Agreement) (3K x 5 persone = 15K)		
4 turni tecnici (2 fisici in concomitanza con il meeting di collaborazione di Aprile e 2 in concomitanza con il meeting di collaborazione di Novembre, 4K x 4 persone = 16K). Manutenzione Lidar Raman e CLF e commissioning e commissioning nuova elettronica UUB	16.00		
2 turni di presa dati FD a Malargue (4K a persona)	8.00		
CONSUMO	Componenti e materiale ottico, calibrazione e manutenzione Lidar Raman a Malargue	3.5	3.5
TRASPORTI	Trasporti sul sito sperimentale per: 1 Turno FD (2K) 1 turno tecnico manutenzione Lidar Raman (2K) 2 trasporti per partecipazione meeting (1.5K meeting Aprile + 1.5K meeting Novembre)	7.0	7.0