

Osservatorio Pierre Auger

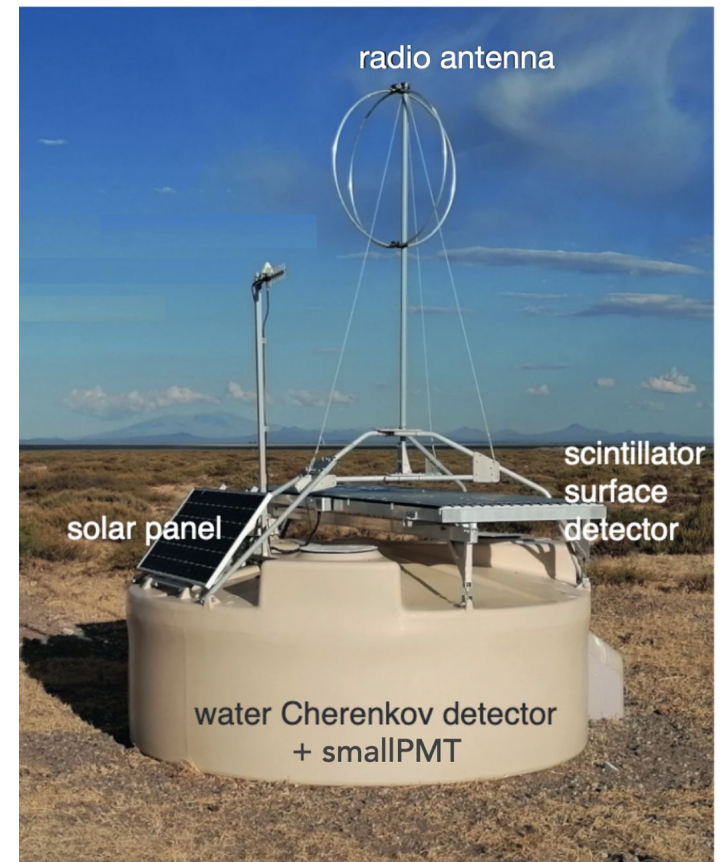
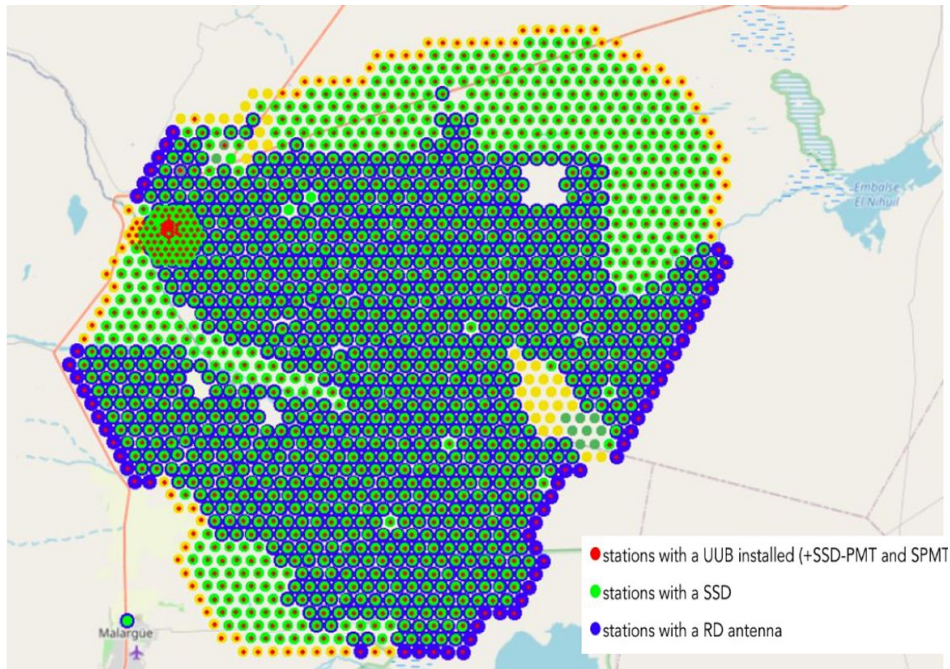
Lorenzo Caccianiga per il gruppo di Milano

The Pierre Auger Observatory

Operativo dal 2004, operazioni estese fino a 2035 -> Auger Prime

Auger Phase one : Array di stazioni cherenkov (SD) + Telescopi di Fluorescenza (FD) + piccoli sub-array per rivelatori di muoni interrati (AMIGA) e detection radio (AERA)

Auger Prime: Deployment della nuova elettronica e dei detector finito, RD finirà per settembre!



The Pierre Auger Observatory - Gruppo di Milano

Totale FTE: 5.1

- **Lorenzo Caccianiga** è Task leader per le Arrival Directions
- **Federico Mariani e Lorenzo Caccianiga** sono i responsabili per la produzione dei dati, del calcolo dell'exposure e dei Bad periods per Auger Prime al centro di calcolo di Lione **e il passaggio al CNAF**
- **Federico Mariani e Lorenzo Caccianiga** sono i responsabili del commissioning
- **Lorenzo Apollonio**: shift di presa dati FD a Lecce a maggio 2023
- **Lorenzo Ramella (laureando magistrale)**: shift di presa dati FD a dicembre 2024
- **Gianni Consolati** ha effettuato uno shift SD (remoto)
- **Max Stadelmaier** post-doc a partire da ottobre 2023, avendo vinto una borsa DAAD Prime (aveva vinto anche borsa INFN per stranieri ed è risultato *fundable but not funded* per una MSCA)
- **Miguel Martins**: phd student di santiago visiting per un mese a febbraio 2024

Nome	Afferenza	FTE
Lorenzo Caccianiga	INFN	70%
Lino Miramonti	Unimi	70%
Giovanni Consolati	Polimi	60%
Federico Mariani	Unimi (PhD)	100%
Francesco Cavaliere	Unimi	40%
Max Stadelmaier	Unimi/KIT	70%
Lorenzo Apollonio	Unimi	100%

Progetto laterale del gruppo Auger “**Paleo-detectors**”: possibilità di studiare raggi cosmici (e potenzialmente neutrini, DM...) nel passato usando “paleo-detectors” i.e. minerali naturali come solid-state tracks detectors.
progetto sottomesso ai grant giovani CSN5

The Pierre Auger Observatory - Risultati recenti del gruppo di Milano

ICRC 2023: la più grande conferenza del nostro ambito

Lorenzo Caccianiga: ha presentato i risultati di anisotropia per il joint working group Auger+TA

Danelise Franco (PhD student che è stata visiting da noi per 6 mesi): ha presentato i risultati sulla ricerca di neutroni.

Federico Mariani: poster sui paleo-detectors (vedi sotto)

Paper in preparazione:

- ricerca di neutroni da sorgenti Galattiche EB: Lorenzo Caccianiga, Federico Mariani, Danelise Franco
- Studio del flusso sul piano supergalattico EB: Lorenzo Caccianiga
- Large scale anisotropies con il dataset di phase 1 EB: Lorenzo Caccianiga

Paper sottomessi:

- Sedimentary rocks from Mediterranean drought in the Messinian age as a probe of the past cosmic ray flux - sottomesso a PRD (Lorenzo Caccianiga, Lorenzo Apollonio, Federico Mariani)

Paper accettati per la pubblicazione




- A Full Model of the Response of Surface Detectors to Extensive Air Showers Based on Shower Universality Max Stadelmaier primo autore (PRD)

Relazioni internazionali

- **Max Stadelmaier** post-doc a partire da ottobre 2023, avendo vinto una borsa DAAD Prime (aveva vinto anche borsa INFN per stranieri ed è risultato *fundable but not funded* per una MSCA)
- A Febbraio 2024 **Miguel Martins**, PhD student dell'università di Santiago ha passato un mese nel gruppo per discutere di ricerche di eccessi spazio-temporali
- Il laureando magistrale **Paolo Magnani** sta svolgendo parte della sua tesi in erasmus ad Aachen, per aiutare l'estensione delle attività MEAD al metodo di stima della massa basato sulle Deep Neural Networks, sviluppato appunto dal gruppo tedesco
- il laureando magistrale **Lorenzo Ramella** ha vinto una borsa Erasmus+ Traineeship per passare 4+ mesi al Karlsruhe Institute of Technology per lavorare con David Schmidt, analysis foundation coordinator, su trigger e produzione dati con Auger Prime.
- **Danelise Franco**, che nel 2022 ha passato 6 mesi nel nostro gruppo durante il suo PhD, ha vinto il premio di miglior tesi di dottorato dell'università di Campinas

The Pierre Auger Observatory - Gruppo di Milano

Richieste economiche 2025:

Capitolo	Descrizione	Parziali (k€)		Rimuovi	Modifica	Totale (k€)	
		Richieste	SJ			Richieste	SJ
missioni	2 persone per 2 meeting di collaborazione a Malargue, a 3 km a missione (Marzo+ Novembre)	12.00	0.00			26.5	0
	3 persone per meeting di collaborazione a l'Aquila a Maggio	4.50	0.00				
	meeting RL con referee	0.50	0.00				
	missioni multiple (3-4) durante l'anno per il CNAF per supporto ad attivit� di trasferimento data center da Lione	1.50	0.00				
	2 persone per shift FD (Milano e' in debito di 1.9 shifter)	8.00	0.00				
trasporti	Trasporti sul sito durante meeting/shift	1.00	0.00			1	0
Totale						27.5	0