

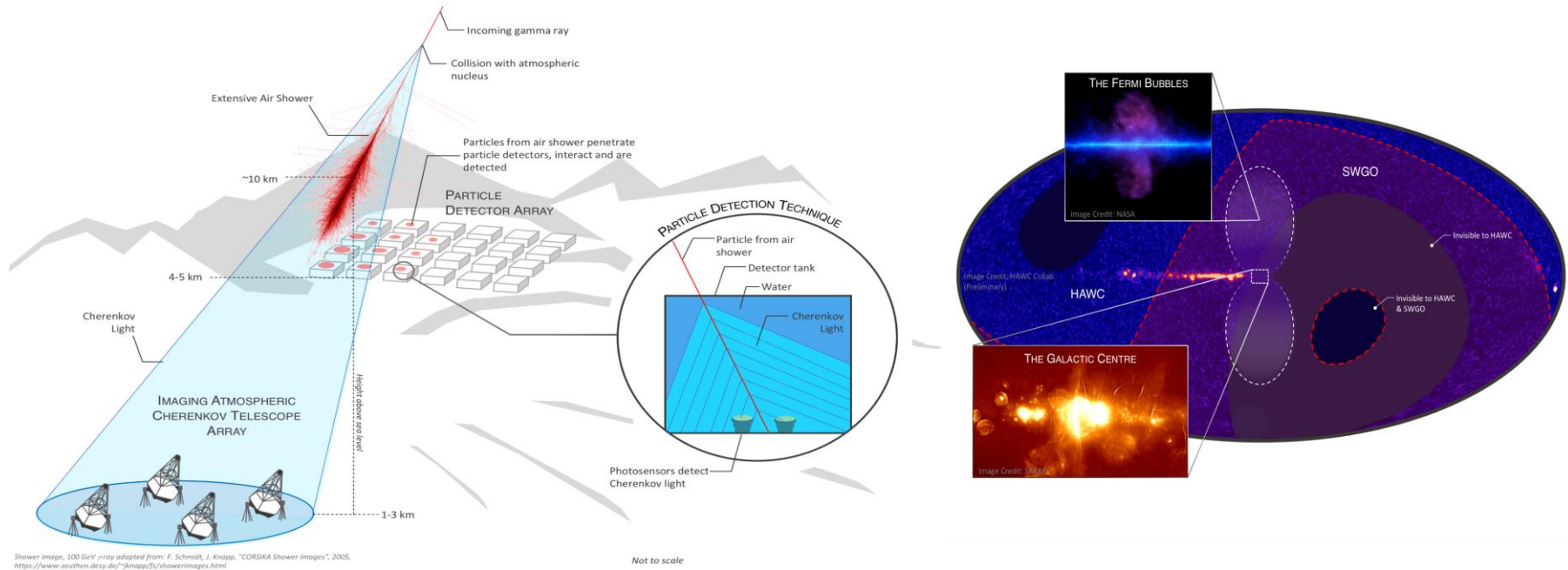
SWGGO: Southern Wide-field Gamma-ray Observatory

Alberto Fazzi per il gruppo di Milano

INFN - Sezione di Milano - CSN2

8 luglio 2024

Collaborazione internazionale SWGO



Gamma-Ray Observator with a **wide field of view** in the **southern hemisphere**

EAS technique - Energy range from **100s of GeV** to **100s of TeV**.

Water Cherenkov detector - **Prototype** at the **Bovisa Campus** of **Milano Politecnico**

3m height 3m diameter

Comparison of the **light collection** with different PMTs types and configurations

Comparison with different photodetectors (PMTs / SiPMs)

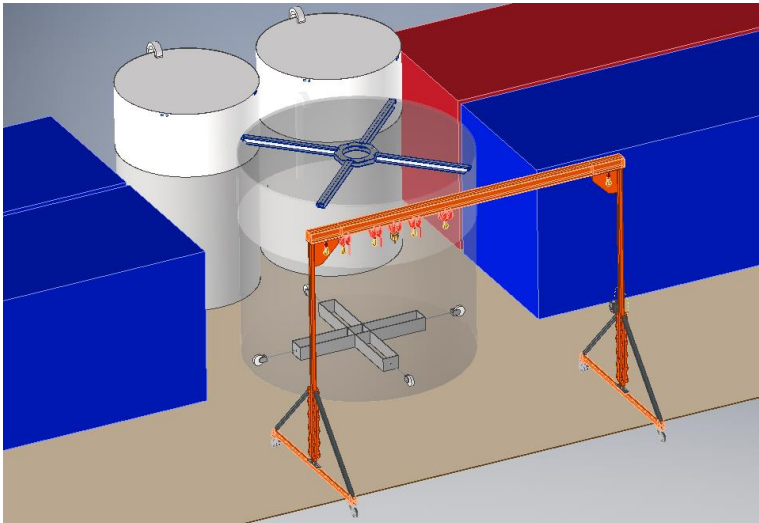
... 2023...



TANK



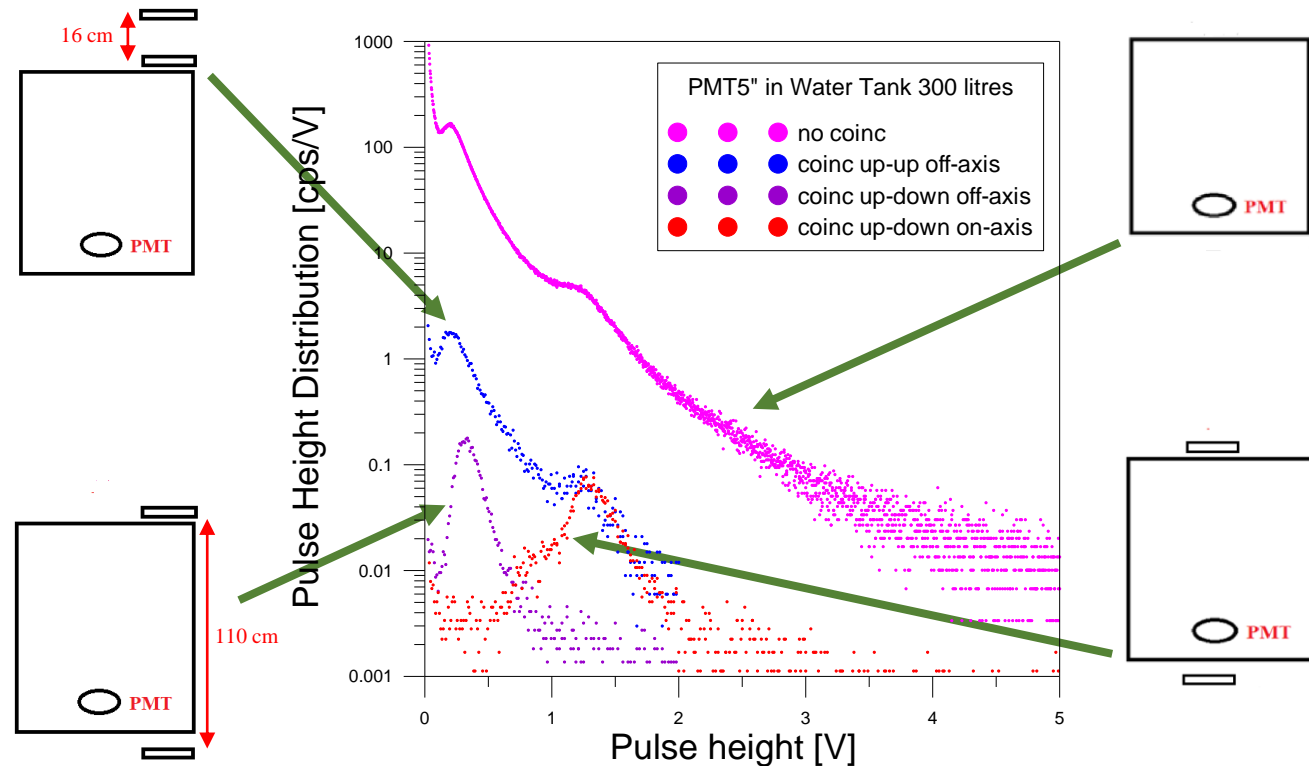
Engineering array integration @ PoliMi



- Engineering array useful to **test detector solution** for SWGO: possibility to accommodate different PMT configuration
- Integration to the existing single detector with **funds of PNRR CTA+**:
 - +2 new tanks with diameter 2m and height 3,1m
 - Covering structure for all tanks to develop coincidence studies
 - Water purification system and all accessories
 - Detectors internal structures (support for PMT)
 - Crane and lifting systems for maintenance of internal structures
- Components and raw materials delivered in early 2024
- Custom mechanical components are designed and drawn by INFN-TO (Diego Sartirana) and machined in Polytechnics of Milan workshop
- The installation and testing of this structures is foreseen in mid 2024
- The array will be fully operative at the end of summer 2024

Measurements in the small tank (300 l)

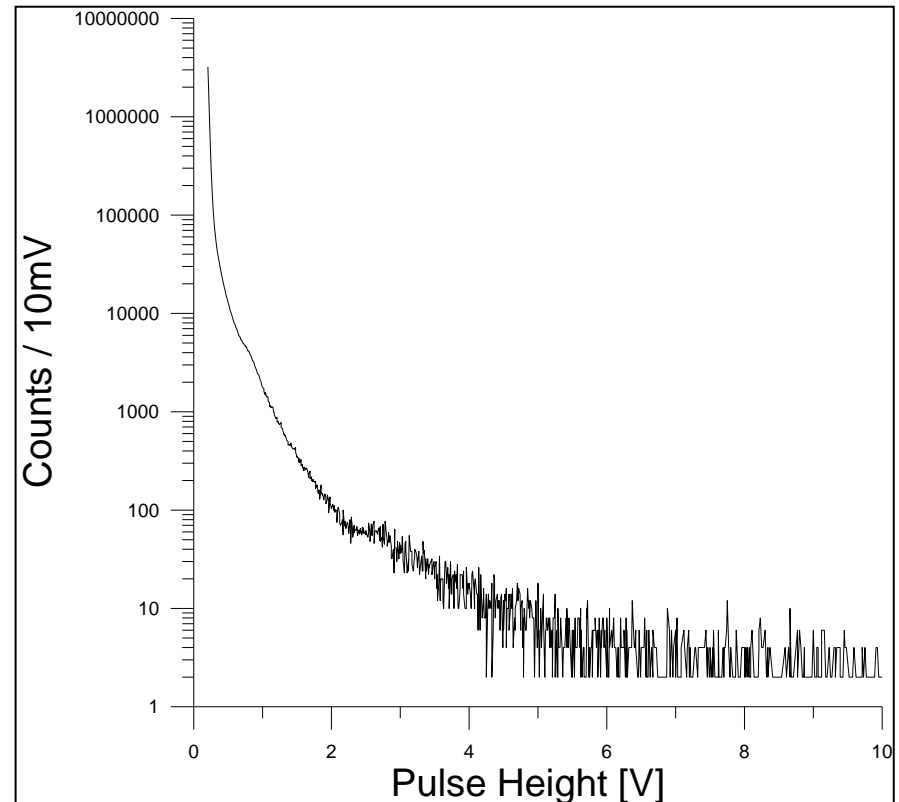
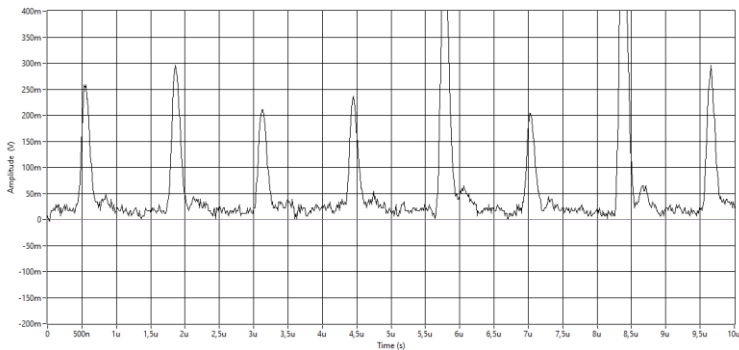
A small tank (300 l) is filled with pure water and a 5" PMT is inserted in the bottom of it. Spectra taken with a PMT alone as well as in coincidence with two scintillators plates in different configurations.



Measurements in the big tank (D3m)



The D3m tank is filled with pure water and a 5" PMT is inserted in the bottom of it. Spectra taken with a PMT alone.



Attività anno corrente (2024)

Per la tank da 300l, integrazione del telescopio muonico e acquisizione del fondo in coincidenza

Meccanica per i fotorivelatori

Messa in funzione dell'impianto di purificazione; controllo e monitoraggio dell'acqua

Primo riempimento della tank D3m e **acquisizione del primo spettro di fondo del WCD D3m**

Montaggio e messa in funzione delle 2 tank D2m

Progetto del Telescopio muonico per tank D3m

Attività prevista (2025)

Manutenzione delle tank D2m

Meccanica del posizionamento dei fotorivelatori per le tank D2m

Purificazione, monitoraggio e controllo dell'acqua per le 3 tank

Realizzazione della scheda logica per il Telescopio muonico e sua integrazione sui tre WCD

Utilizzo del prototipo da parte della collaborazione SWGO per la caratterizzazione e calibrazione di fotosensori

Anagrafica SWGO 3.8 FTE

	Afferenza	ruolo	FTE [%]
Elena Macerata	PoliMI Dip. Energia	RL-TL	80
Alberto Fazzi	PoliMI Dip. Energia	PA	40
Mario Mariani	PoliMI Dip. Energia	PO	60
Eros Mossini	PoliMI Dip. Energia	RTD	70
Silvio Ferragina	PoliMI Dip. Aerospaziale	TL	60
Stefano Agosteo	PoliMI Dip. Energia	PO	10
Lorenzo Caccianiga	INFN-MI	RTI	30
Maximilian Klaus Stadelmaier	INFN-MI KIT	PostDoc borsa DAAD	30

Richieste 2025

tipo	oggetto		kEuro
Missioni	Partecipazioni a 1 meeting SWGO UE x 2 persone		4.0
	Partecipazione a conferenza x 1 persona		2
Inventario			
Consumo	Infrastrutture a protezione e completamento della Tank		2.5
	Kit per monitoraggio acqua (analisi mensili)		2.5
	Acquisto di un PMT 5 pollici		2.5
	Produzione di schede elettroniche per il telescopio muonico		4.5