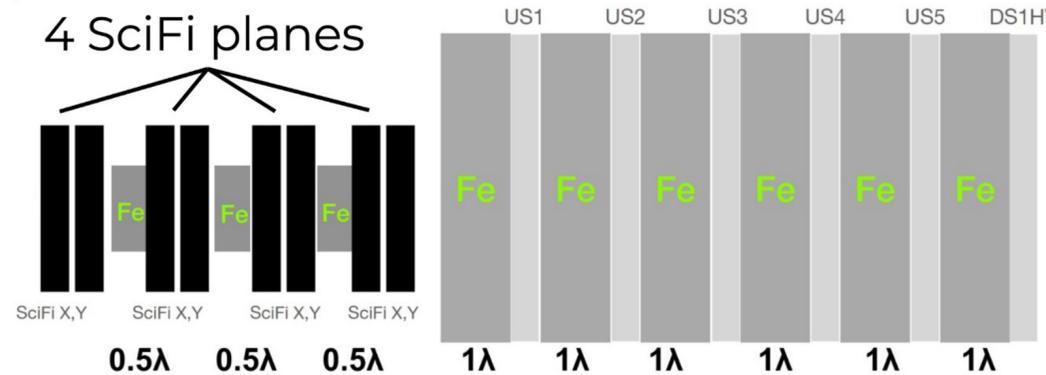


SNDLHC Bologna 2024

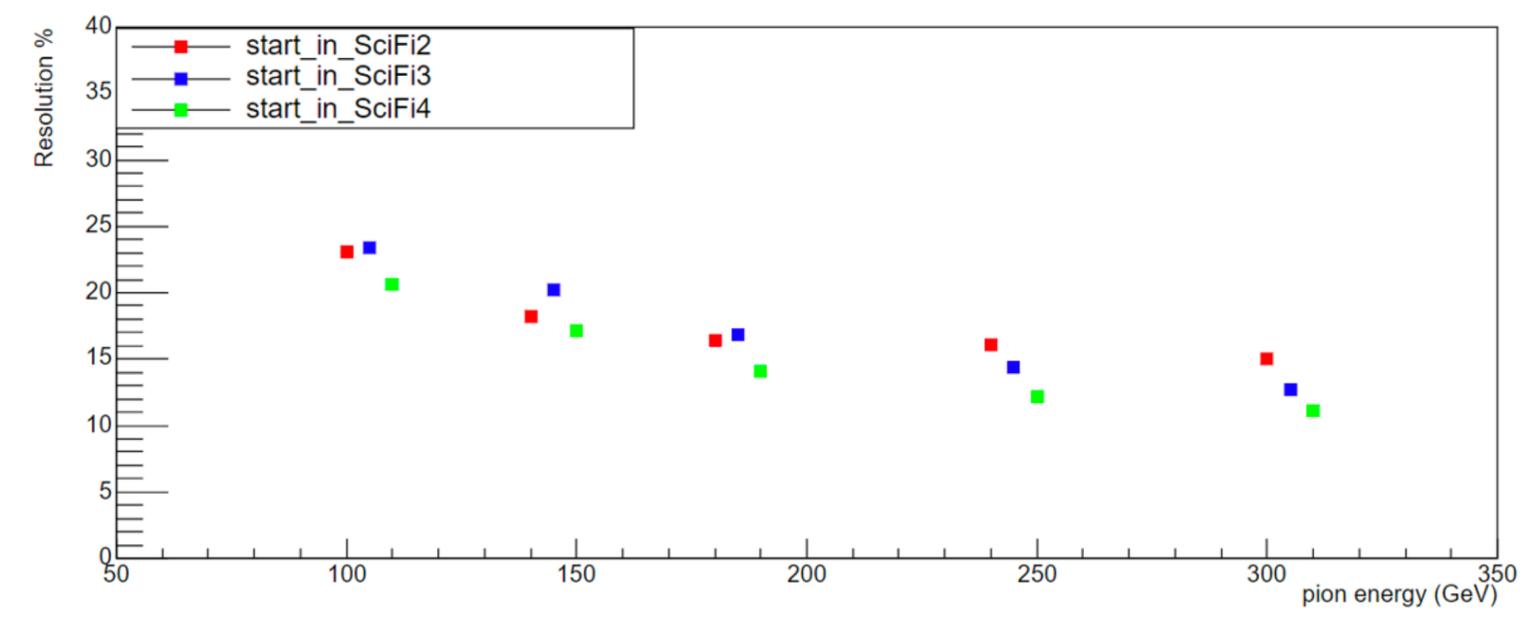
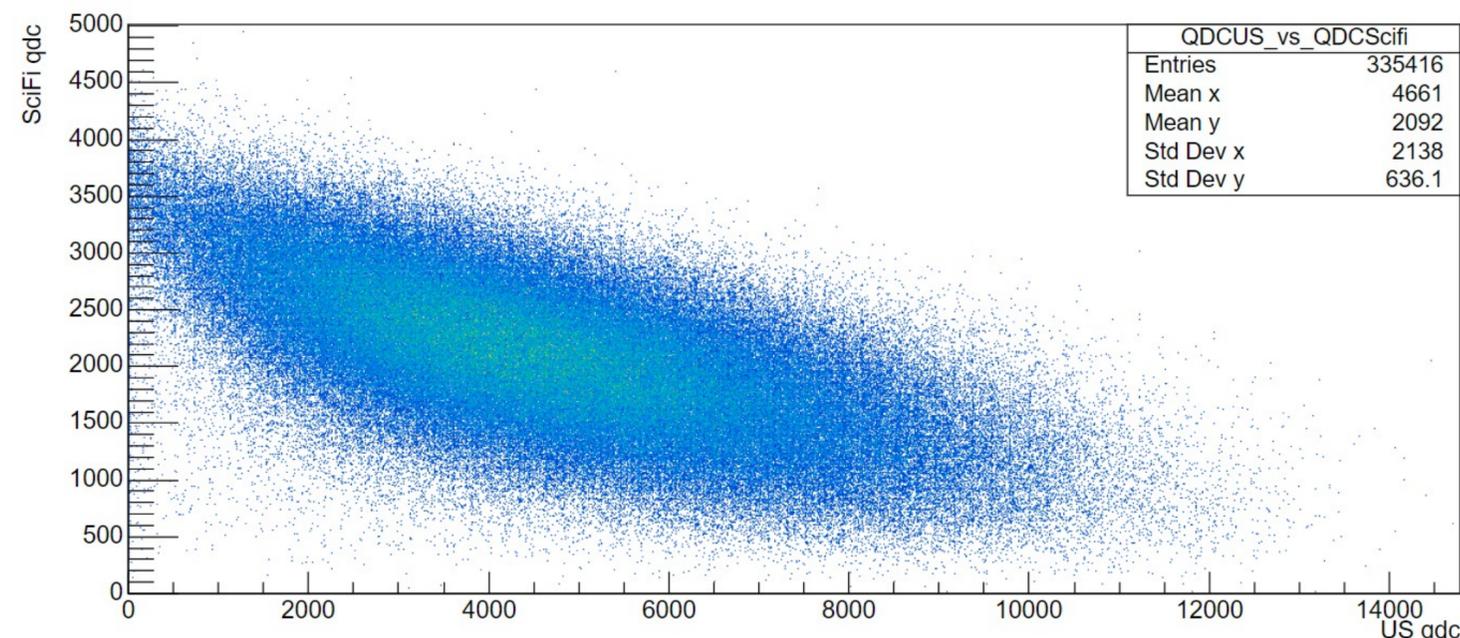
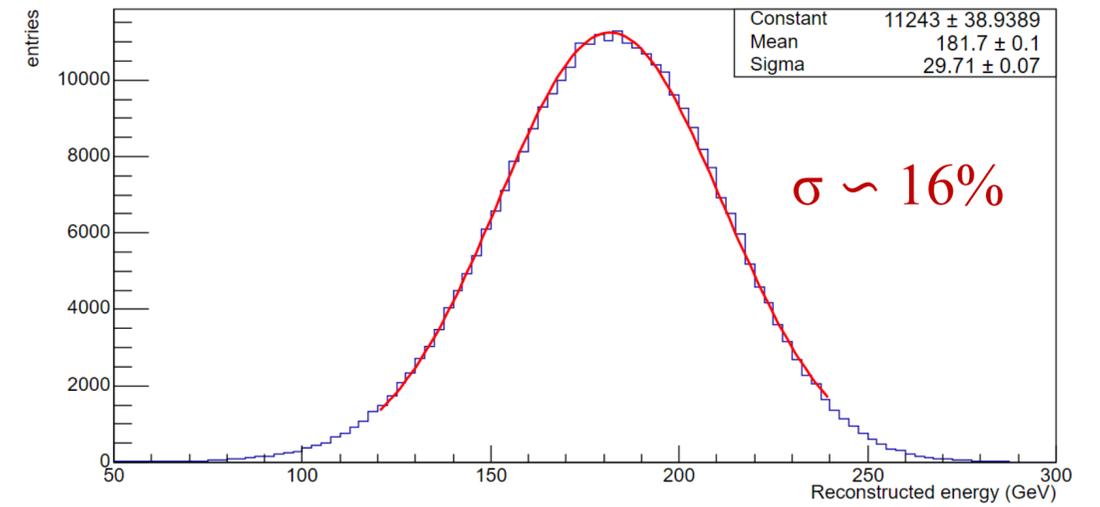
- Nello shutdown 2024/25 di LHC abbiamo installato il terzo piano di Veto, che era stato costruito in autunno e collaudato in laboratorio con raggi cosmici. L'abbiamo integrato nell'online dell'esperimento e collaudato con i primi dati di LHC. Nota in fase di pubblicazione.
- Abbiamo irrobustito e migliorato il SW online dell'esperimento con l'aggiunta di controlli e monitoring remoti che riducono il tempo di recupero della presa dati dopo un problema. Per esempio la perdita di sincronizzazione col clock di LHC.
- L'analisi dei dati di test beam di Agosto 2023 con adroni ci ha permesso di sviluppare un algoritmo per la ricostruzione degli sciami e la calibrazione della misura dell'energia rilasciata in SNDLHC. La risoluzione è di ~20% a 100 GeV e di ~15% a 300 GeV. Nota in fase di scrittura. Applicato ai dati di SNDLHC, il metodo ha permesso una prima misura della distribuzione in energia degli sciami adronici in interazioni CC dei neutrini muonici da LHC.
- L'attività di scansione delle emulsioni è progredita costante. Il tempo medio è stato di 8-13 ore per una lastra di RUN1 e RUN3, e di oltre 20 ore per RUN2, che ha integrato maggiore luminosità. Questo ritmo è insufficiente per gli scopi dell'esperimento. È urgente introdurre modifiche HW e SW, già effettuate al CERN e nella sezione di Napoli, che dimezzano i tempi. Per questa attività prioritaria si chiederà di reindirizzare i fondi che erano stati assegnati per l'acquisto di uno stage XY spare ora posticipato.

SND@LHC calibration of hadron energy measurement

- ◆ in summer 2023 with hadron beams from SPS

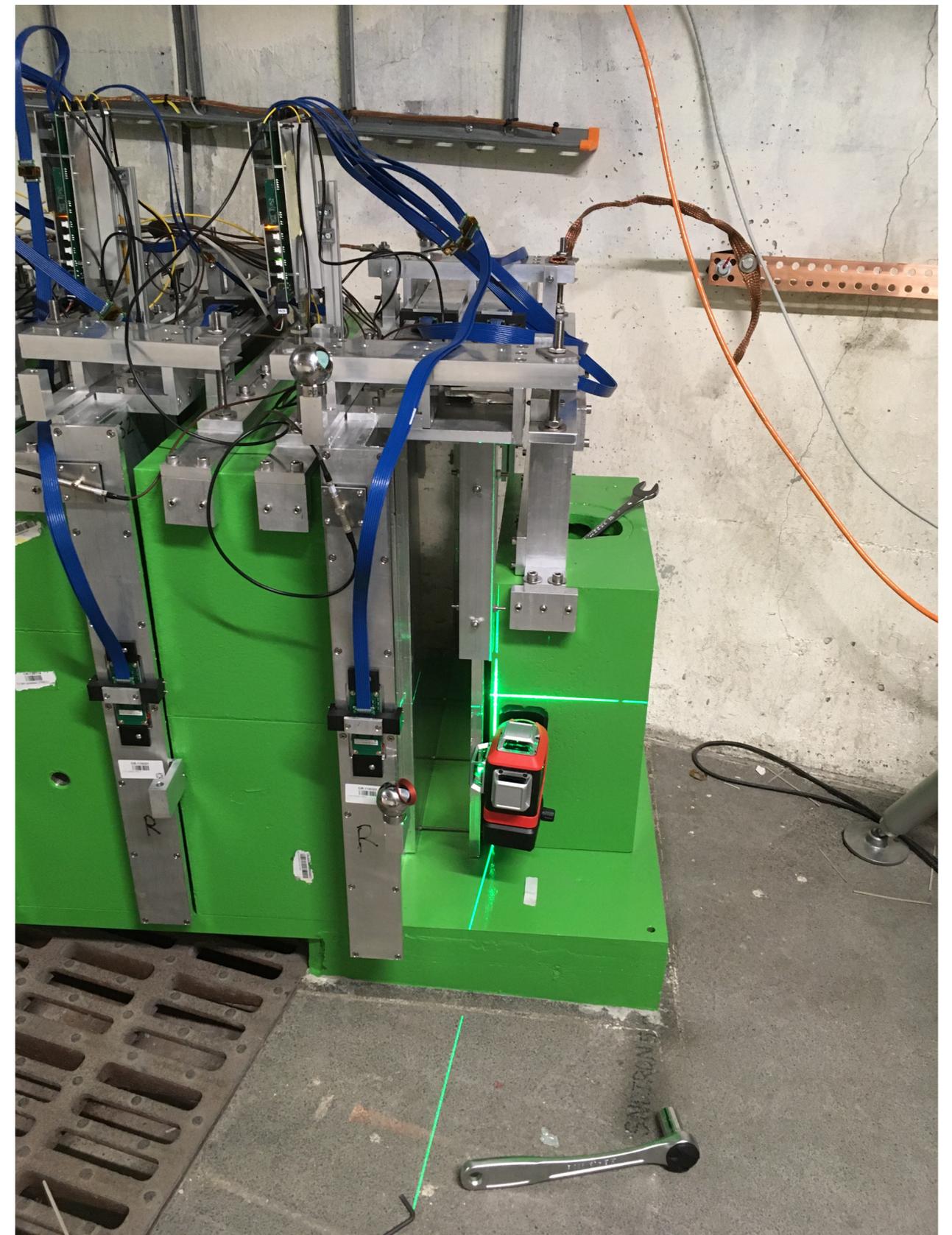


Reconstructed energy for 180 GeV π



SNDLHC Bologna 2025

- L'attività principale per il prossimo anno è sull'analisi dati per perfezionare la misura degli sciami in SNDLHC e la calibrazione del rivelatore in energia. Fondamentale per migliorare la selezione degli eventi di interazioni di neutrino e per ricostruire la cinematica. In particolare, una parametrizzazione della correzione per l'effetto di saturazione nei SiPMs è difficile da realizzare.
- Nel 2025 ci sarà un test beam di Adv(anced)SND per provare tracking e calorimetria coi layers di silicio, che sostituiranno emulsioni e scintillatori. Contribuiamo con l'online e il monitoring.
- Items di costruzione in considerazione:
 - -- studio di trigger di ATLAS con eventi in AdvSND e sviluppo della relativa elettronica. Potrebbe essere un primo livello HW o un livello di filtro SW. In subjudice la realizzazione di un prototipo. Si potrebbe utilizzare una board Serenity di CMS fase2, oppure una board demo con FPGA potente.
 - -- studio per l'inserimento di due camerette DT in coda al muon detector di SNDLHC (in sostituzione di DS3HV e DS4V ?) per migliorare la qualità del tracciamento e l'estrapolazione della traccia del muone verso il target. Le camere DS hanno risoluzione di 1 cm, le DT di 150 μm . Se lo studio conclude che ne vale la pena, vorremmo fare l'intervento nello YETS 2025/26, assumendo che si prendano dati anche nel 2026.



Capitolo	Descrizione	Parziali (K-EUR)	Parziali SJ (K-EUR)	Totale/Cap (K-	Totale/Cap SJ (K-EUR)
consumo	metabolismo 4.1 FTE e 1.5KE /FTE	6.00	0.00		
	articoli di consumo dei tavoli per scansionare le emulsioni	4.00	0.00		
	Aggiornamento due stazioni per la scansione delle emulsioni (switch 10	12.00	0.00		
	prototipazione trigger board per AdvSND	0.00	10.00		
	cavi, supporti meccanici e circuito gas per due stazioni Drift Tube	0.00	5.00		
				22	15
missioni	metabolismo per 4.1 FTE + 2 dottorandi: Italia 1 KE : estero 1 m.u.	30.00	0.00		
	online coordinator 4 m.u.	16.00	0.00		
	missioni aggiuntive tecnici per test beam AdvSND	4.00	0.00		
	missioni aggiuntive tecnici per installazione camerette Drift Tubes	0.00	4.00		
				50	4
Totale		0	0	72	19