

NU_AT_FINAL

LNS

Riunione Referee, 7 Settembre 2022

Attività LNS in DUNE

DUNE:

- Caratterizzazione e qualifica dei SiPM per il Far Detector (light collection consortium)
- KLOE-TO-SAND project

Photon Detection System

LNS responsabili della qualificazione dei componenti elettronici a temperature criogeniche

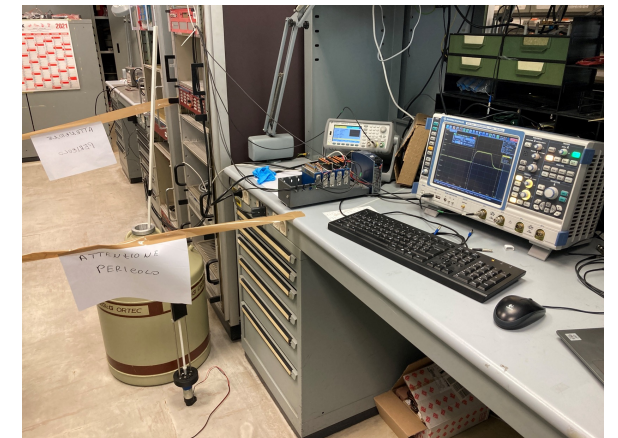
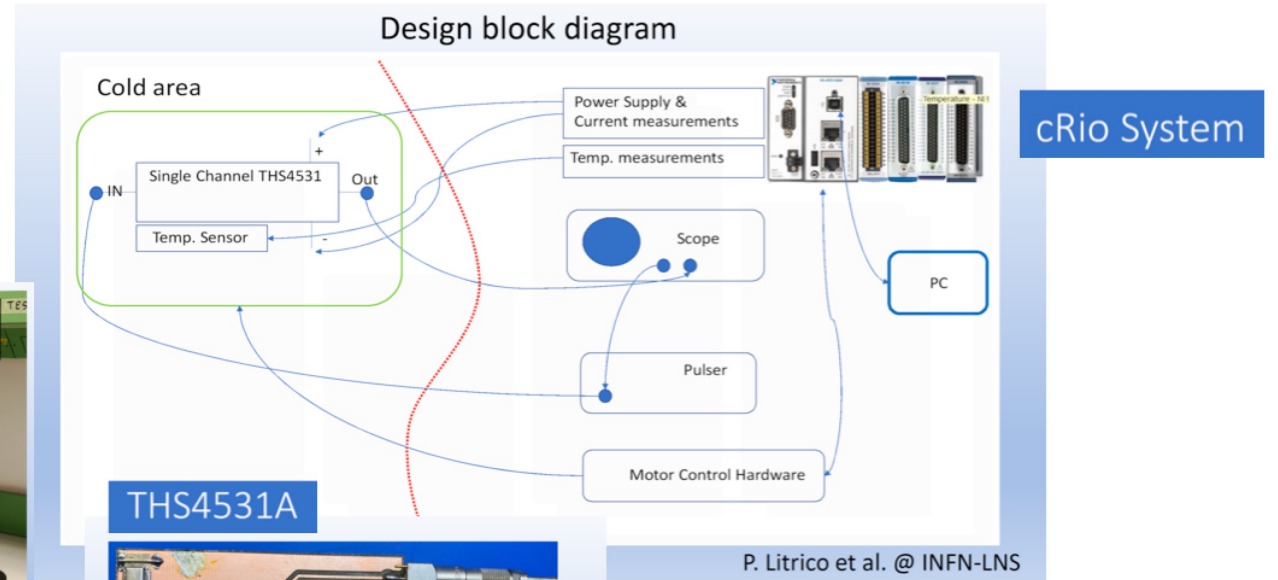
Divisione ricerca (reparto di elettronica)

Divisione tecnica

Test-bench description:

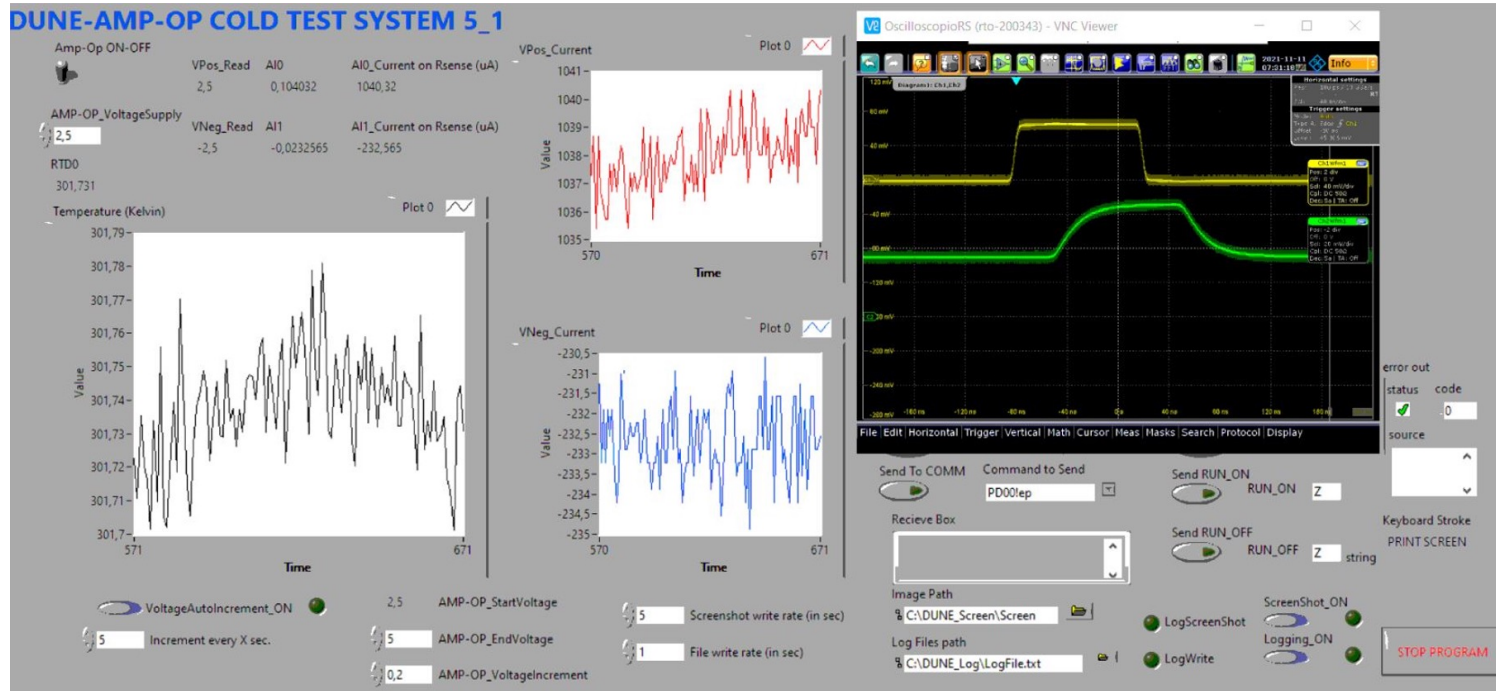
- Control system based on NI cRio-9364 with ethernet connection for remote control;
- NI 9264 16 Channel digital DAC to power OP-Amp with current monitoring;
- NI 9216 8 Channel RDT 24 bit temperature read module
- NI 9403 TTL Digital I/O
- DUT on in-house designed PCB with PT100 sensors (-200° to +650° extended range)
- Standard bench instrument (Power supply-Digital oscilloscope-Signal generator)

Mechanical movements

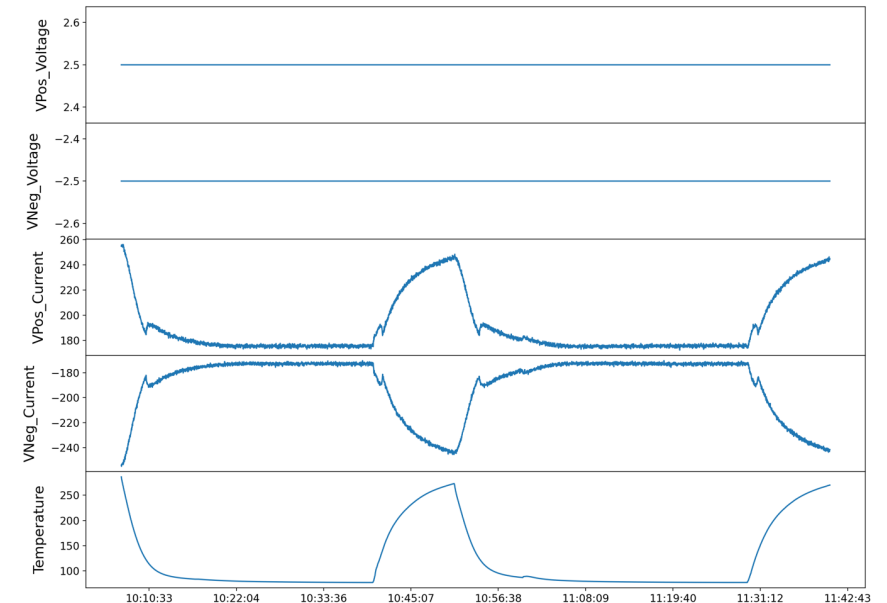


Process control e acquisizione dati

Labview GUI



```
25/05/2021;11:03:41;;;VPos_Current;172,79;VNeg_Current;-143,15;Temperature;-197,55;
25/05/2021;11:03:42;;;VPos_Current;173,38;VNeg_Current;-142,29;Temperature;-197,56;
25/05/2021;11:03:44;;;VPos_Current;173,51;VNeg_Current;-142,16;Temperature;-197,55;
25/05/2021;11:03:45;;;VPos_Current;174,43;VNeg_Current;-142,10;Temperature;-197,55;
25/05/2021;11:03:46;;;VPos_Current;172,98;VNeg_Current;-141,83;Temperature;-197,55;
25/05/2021;11:03:47;;;VPos_Current;174,89;VNeg_Current;-141,44;Temperature;-197,53;
25/05/2021;11:03:49;;;VPos_Current;174,17;VNeg_Current;-141,57;Temperature;-197,56;
25/05/2021;11:03:50;;;VPos_Current;172,79;VNeg_Current;-142,75;Temperature;-197,53;
25/05/2021;11:03:51;;;VPos_Current;175,28;VNeg_Current;-143,08;Temperature;-197,55;
25/05/2021;11:03:52;;;VPos_Current;173,77;VNeg_Current;-143,02;Temperature;-197,53;
25/05/2021;11:03:54;;;VPos_Current;173,84;VNeg_Current;-142,16;Temperature;-197,54;
25/05/2021;11:03:55;;;VPos_Current;173,90;VNeg_Current;-142,69;Temperature;-197,55;
25/05/2021;11:03:56;;;VPos_Current;173,11;VNeg_Current;-142,10;Temperature;-197,55;
25/05/2021;11:03:57;;;VPos_Current;174,23;VNeg_Current;-141,90;Temperature;-197,56;
25/05/2021;11:03:59;;;VPos_Current;172,00;VNeg_Current;-142,49;Temperature;-197,54;
25/05/2021;11:04:00;;;VPos_Current;173,38;VNeg_Current;-144,00;Temperature;-197,56;
25/05/2021;11:04:01;;;VPos_Current;172,72;VNeg_Current;-144,00;Temperature;-197,56;
25/05/2021;11:04:02;;;VPos_Current;174,56;VNeg_Current;-141,90;Temperature;-197,56;
25/05/2021;11:04:04;;;VPos_Current;172,52;VNeg_Current;-143,41;Temperature;-197,53;
25/05/2021;11:04:05;;;VPos_Current;173,25;VNeg_Current;-141,64;Temperature;-197,55;
25/05/2021;11:04:06;;;VPos_Current;174,23;VNeg_Current;-142,56;Temperature;-197,56;
25/05/2021;11:04:07;;;VPos_Current;173,71;VNeg_Current;-142,75;Temperature;-197,56;
25/05/2021;11:04:09;;;VPos_Current;175,94;VNeg_Current;-142,23;Temperature;-197,55;
25/05/2021;11:04:10;;;VPos_Current;173,05;VNeg_Current;-142,49;Temperature;-197,56;
```



Prototipo completo e funzionante

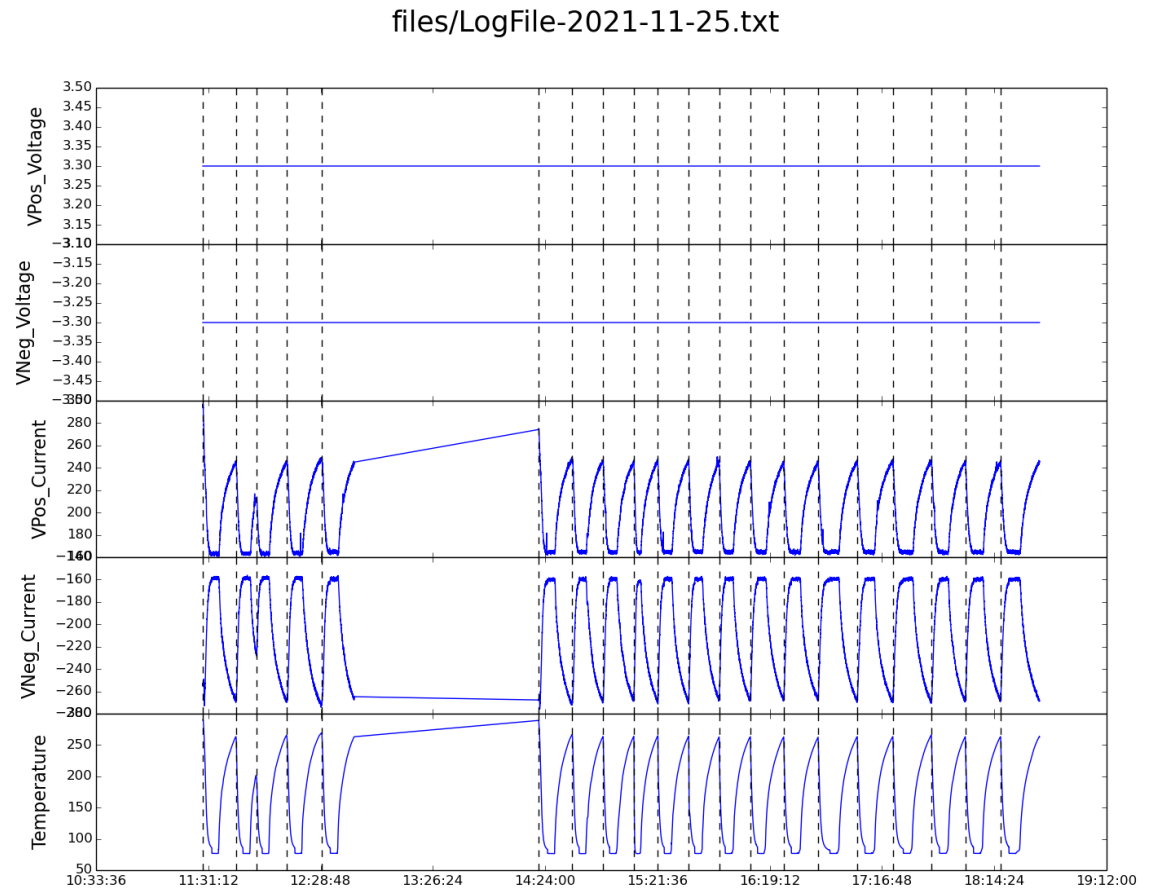
Prossimo passo: realizzazione del sistema finale per la mass production

In fase di acquisto: Controller Crio CR6458465 e Alimentatore da banco lineare tipo Agilent E3634 (fondi 2022)

Analisi dati

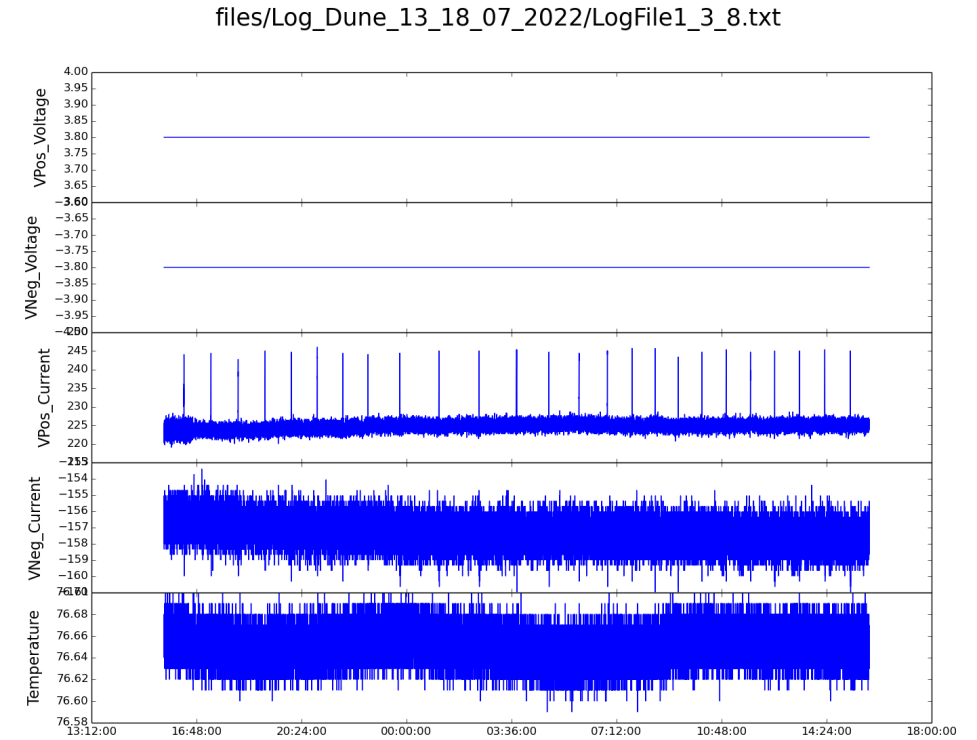
Codice Python dedicato

```
('Measures in the file: ', 60895)
('Measures selected: ', 16034)
('Number of cycles: ', 20)
(1, '25/11/2021 11:28:23', '25/11/2021 11:45:26')
(2, '25/11/2021 11:45:26', '25/11/2021 11:55:50')
(3, '25/11/2021 11:55:50', '25/11/2021 12:11:28')
(4, '25/11/2021 12:11:28', '25/11/2021 12:29:24')
(5, '25/11/2021 12:29:24', '25/11/2021 14:20:44')
(6, '25/11/2021 14:20:44', '25/11/2021 14:37:56')
(7, '25/11/2021 14:37:56', '25/11/2021 14:53:46')
(8, '25/11/2021 14:53:46', '25/11/2021 15:09:31')
(9, '25/11/2021 15:09:31', '25/11/2021 15:21:51')
(10, '25/11/2021 15:21:51', '25/11/2021 15:37:39')
(11, '25/11/2021 15:37:39', '25/11/2021 15:53:16')
(12, '25/11/2021 15:53:16', '25/11/2021 16:09:17')
(13, '25/11/2021 16:09:17', '25/11/2021 16:26:23')
(14, '25/11/2021 16:26:23', '25/11/2021 16:44:02')
(15, '25/11/2021 16:44:02', '25/11/2021 17:04:05')
(16, '25/11/2021 17:04:05', '25/11/2021 17:22:23')
(17, '25/11/2021 17:22:23', '25/11/2021 17:42:08')
(18, '25/11/2021 17:42:08', '25/11/2021 17:59:33')
(19, '25/11/2021 17:59:33', '25/11/2021 18:17:39')
(20, '25/11/2021 18:17:39', '25/11/2021 18:37:35')
```



Misure in corso

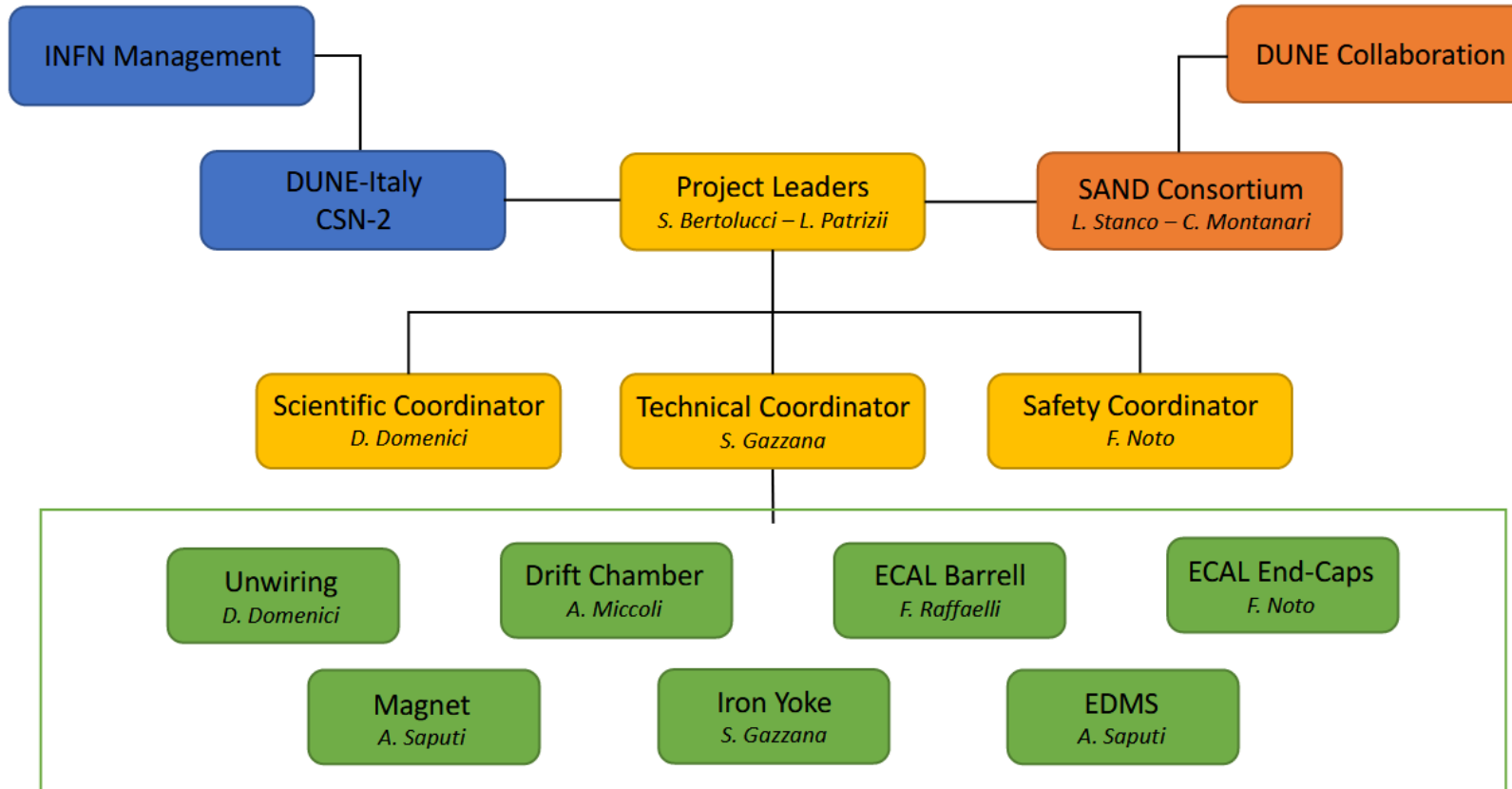
Caratterizzazione a lungo termine a temperatura costante e per diversi valori di tensione



Tesi Triennale in Fisica (Università di Palermo)

- Partecipazione alle misure in laboratorio
- Update del codice di analisi con funzioni dedicate

KLOE-TO-SAND: IMPEGNO LNS



Attività meccanica @ LNS

Task: Endcap (Noto)

- Avviata procedura per ridisegnare tutti i pezzi in Inventor
- Ipotesi 1
 - Riutilizzare, previo verifica strutturale, i tools LNF: ipotesi meno costosa
- Ipotesi 2
 - Ricostruire tutto: ipotesi più costosa

Task: Drift Chamber (Miccoli)

- Supporto attività Lecce per ricerca di mercato per il tool di estrazione



Shift tecnici LNS

Partecipazione allo scablaggio
di due tecnici LNS per due
settimane



Anagrafica 2023

SEDE	NOMINATIVO	TIPO	CONTRATTO	QUALIFICA	RICERCATORI	TECNOLOGI	NOTE	
LNS	Biagi Simone	DIP	Ricercatore	Ricercatore	20			
	Cherubini Silvio	ASSOC	Incarico di Ricerca scientif...	Prof. Associato	20		scadenza contratto 2022-12-31	
	Distefano Carla	DIP	Ricercatore	Ricercatore	40			
	Greco Vincenzo	ASSOC	Incarico di Ricerca scientif...	Prof. Ordinario	10		scadenza contratto 2022-12-31	
	Noto Francesco	DIP	Tecnologo	Tecnologo		20		
	Riccobene Giorgio Maria	DIP	Ricercatore	Primo Ricercatore	20			
	Sanfilippo Simone	DIP	Assegno di Ricerca	Assegno di Ricerca	20		scadenza contratto 2023-03-06	
	Sapienza Piera	DIP	Ricercatore	Dirigente di Ricerca	30			
	Viola Salvatore	DIP	Ricercatore	Ricercatore	20			
LNS (9 PERSONE - 2 FTE)					1.8 fte	8 pers.	0.2 fte	1 pers.
					2.00 fte / 9 pers. (media 0.22)			

Divisione ricerca (reparto di elettronica)

Divisione tecnica

Richieste 2023

Capitolo	Descrizione	Parziali (k€)		Totale (k€)	
		Richieste	SJ	Richieste	SJ
altri_cons	PDS/HD/ELECTRONICS (1.2.3) : Acquisto azoto liquido per i test in criogenia dei componenti elettronici della PSD (Photon Detection System) del Far Detector. La richiesta si riferisce all'acquisto di 3000 litri di azoto liquido pari al consumo previsto per i test da effettuare nel corso del 2023, sulla base di un preventivo di acquisto effettuato nel corso del 2022 (si veda report e file allegati).	5.00	0.00	5	0
missioni	TURNI KLOE-TO-SAND: Coordinamento sicurezza smontaggio KLOE (glimos) e coordinamento attività sugli end-cap	15.00	0.00	29	0
	TURNI KLOE-TO-SAND: 4 turni di una settimana per una persona, per smontaggio degli end-cap del calorimetro di KLOE presso LNF	5.00	0.00		
	MEETING Partecipazione ai meeting di collaborazione: $2,5 \cdot (0,5 \cdot (2 - 0,9) + 3)$ (Resp. locale, rappr. IB, glimos + coordinamento meccanica end-cap)	9.00	0.00		
Totale				34	0