

NEWS

CYGNO MEETING - 14/01/21

2021 General Plans

- Installation of LIME at LNGS with a proper gas system, DAQ and trigger system, DCS and HV system;
- Finalisation of demonstrator designs, start of material procurements and construction;
- Low radioactivity studies (lens, GEM, sensors);
- Finalisation of simulations and comparison of the performance
- R&D on gases, luminescence, negative ions
- Analyses of all data

LIME 1 e 2

- Because of administrative delays, re-work of LIME for new (and hopefully) better KFC tests is starting only these days;
- In order to have time for extensive tests of resistive foil and copper ring Field Cage, we decided to install KFC on LIME1 and bandellas on LIME2 (built for general studies of gas properties in TPC with Francesco laser system);
- Tests will start as soon as possible to optimise detector for Migdal studies and LNGS installation

Fundings - LNF

Sigla Loc.	Capitolo	Riunione	Note Alla Richiesta	Rich.	Rich. SJ	Assegn.	Assegn. SJ
LNF	MISS	Assegnazioni	setup del laboratorio underground ai LNGS e istallazione di LIME	10.0	0.0	9.0	
		Assegnazioni	turni di presa dati	6.0	0.0	0.0	
		Assegnazioni	missioni al CERN per GEM a bassa radioattività	2.0	0.0	0.0	
		Totale MISS		18.0	0.0	9.0	0.0
	CON	Assegnazioni	acquisto GEM bassa radioattività	5.0	0.0	5.0	
		Assegnazioni	tooling per setup laboratorio underground	10.0	0.0	7.0	
		Assegnazioni	tooling per il laboratorio LNF	5.0	0.0	0.0	
		Totale CON		20.0	0.0	12.0	0.0
	ALTRICONS	Assegnazioni	gas: 8 + 8 bombole di He Cf4	10.0	0.0	4.0	4.0
		Totale ALTRICONS		10.0	0.0	4.0	4.0
	TRA	Assegnazioni	tarsporto sistema di gas e vvee LNF-LNGS	3.0	0.0	1.0	
		Totale TRA		3.0	0.0	1.0	0.0
	INV	Assegnazioni	interrogatore fibre fbg	8.0	0.0	8.0	
		Totale INV		8.0	0.0	8.0	0.0
Totale LNF				59.0	0.0	34.0	4.0

- Travels and setup to LNGS
- Studies on low radioactivity GEM
- Complete the FBG setup for mechanical and gas stability study

Fundings - LNGS

Sigla Loc.	Capitolo	Riunione	Note Alla Richiesta	Rich.	Rich. SJ	Assegn.
LNGS	MISS	Assegnazioni	Missioni per conferenze e per viaggi ai Laboratori Nazionali di Frascati per test di rivelatori	5.0	0.0	0.0
		Totale MISS			5.0	0.0
	CON	Assegnazioni	Setup laboratorio	5.0	0.0	0.0
		Totale CON			5.0	0.0
	ALTRICONS	Assegnazioni	Gas per laboratorio overground e underground	15.0	0.0	0.0
		Totale ALTRICONS			15.0	0.0
	MAN	Assegnazioni	Ristrutturazione e messa a punto dell'area sperimentale underground per LIME	10.0	0.0	5.0
		Totale MAN			10.0	0.0
	APP	Assegnazioni	Sistema del gas per laboratorio overground	10.0	0.0	0.0
		Totale APP			10.0	0.0
Totale LNGS				45.0	0.0	5.0

- Setup of overground and underground labs

Fundings - RM1

Sigla Loc.	Capitolo	Riunione	Note Alla Richiesta	Rich.	Rich. SJ	Assegn.
RM1	MISS	Assegnazioni	Knowledge transfer per purificazione gas presso Sheffield University (2 x 4gg)Â§	3.0	0.0	0.0
		Assegnazioni	Conferenze (3)Â§	3.0	0.0	7.0
		Assegnazioni	LNF + LNGS per installazione e turni presa dati LIME (0.3 kEuro x 20 LNGS + 0.5 kEuro LNF) Â§	6.5	0.0	0.0
		Totale MISS			12.5	0.0
	ALTRICONS	Assegnazioni	Materiali e meccanica per ottica bassa radioattivitàÂ§	5.0	0.0	6.0
		Assegnazioni	Gas per studi su miscele con laser UV (2 x 0.5 kEuro He + 2 x 1.5 kEuro CF4) Â§	4.0	0.0	0.0
		Totale ALTRICONS			9.0	0.0
	APP	Assegnazioni	Filtri gasÂ§	2.5	0.0	0.0
		Assegnazioni	Piping per sistema di filtrazioneÂ§	2.0	0.0	0.0
		Assegnazioni	Pompa per sistema di filtrazioneÂ§	3.0	0.0	0.0
		Assegnazioni	Analizzatore di concentrazione di CF4Â§	13.0	0.0	15.0
		Assegnazioni	Frame grabber per test di DAQ fotocamera + accessoriÂ§	4.0	0.0	4.0
		Assegnazioni	Digitizzatore + crate VME per sviluppo DAQ PMTÂ§	13.5	0.0	13.5
		Totale APP			38.0	0.0
Totale RM1				59.5	0.0	45.5

- Travels to LNGS
- Low radioactivity optics
- Gas filtration system
- DAQ development

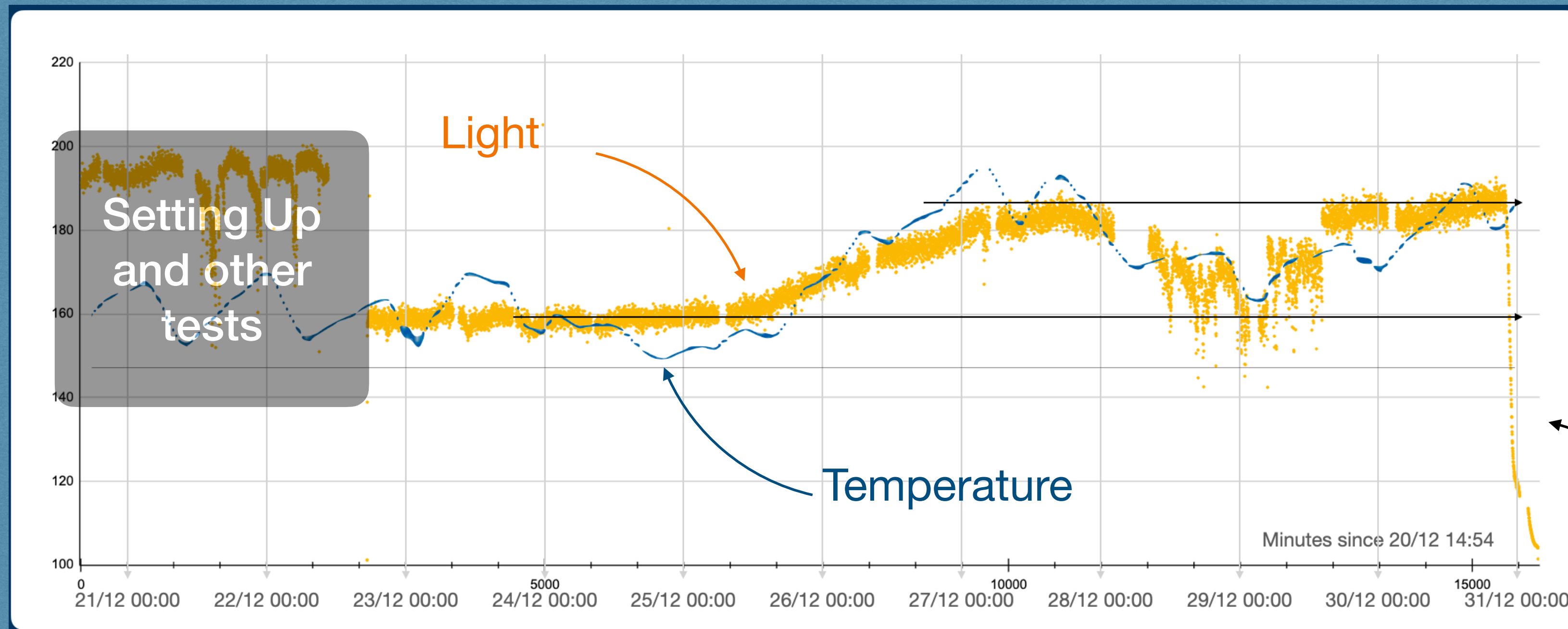
Fundings - RM3

Sigla Loc.	Capitolo	Riunione	Note Alla Richiesta	Rich.	Rich. SJ	Assegn.
RM3 DTZ	MISS	Assegnazioni	Missioni ai LNGS per installazione e turni presa dati	2.0	0.0	1.0
		Totale MISS			2.0	0.0
	CON	Assegnazioni	Contributo alle spese di computing della Sezione	5.0	0.0	2.0
		Totale CON			5.0	0.0
Totale RM3 DTZ				7.0	0.0	3.0

- Token for computing
- Travels to LNGS

News from lab

- During holidays we took continuous runs with a ^{55}Fe on LEMON to study the stability of light response



- Good correlation found with a delay of 18 hours

$$\frac{\Delta L}{\Delta T} = 3 \% / ^\circ \text{C}$$

End of gas

- Studies on currents are on-going
- After the end of gas a set of pedestal runs were taken for several days to study their stability both for ORCA and for FUSION;

Papers and Conferences

TIPP 2021

International Conference on Technology and Instrumentation in Particle Physics

Deadline for abstract submission is **February 7, 2021**

I propose to submit a general paper and focused ones (luminescence, saturation, new gases) - any volunteer?

The CYGNO Experiment

E. Baracchini,^{a,b} R. Bedogni,^c F. Bellini,^{e,f} L. Benussi,^g Capoccia,^c M. Caponero,^{c,d} G. Cavoto,^{e,f} Marco,^g G. D'Imperio,^g Marafini,^{e,h} G. Mazzitelli, Paoletti,^c L. Passamonti,^g Pinci,^g F. Renga,^g F. Tomassini,^c Russo,^g G. Saviano,^{e,k} and S.

DRAFTING

General paper on CYGNO: first draft by mid Feb

Saturation on GEM-3

Karolina Kmi

INFN S

WORKING

A new analysis is needed to better understand the saturation issue

Simulation of background in CYGNO Exp: Giulia

Simulation of signals in CYGNO and comparison with data: Fabrizio