

Sommario

Sblocchi Sj /restituzioni

@ Settembre 2022

Bilancio Mu2e 2022

Richieste Mu2e 2023

S. Miscetti
LNF, INFN Frascati

Meeting with the Mu2e referees
5 Sep 2022

Situazione LNF spese CA (CORE) 2022

- Crystal shimming → DONE/in progress, 4 kEuro
- FEE-Dboards → DONE/in progress, 5 kEuro
- Cooling lines support and feedthroughs → Not done 10 kEuro
- Cable support on MBS → Not done, 13 kEuro

Already procured:

- FEET extra cost – DONE, 8 kEuro

Restituzioni:

→ 5 kEuro consumi DTC

Sblocchi

→ 8 kEuro R&D Mu2e-II cristalli

Rimandati al 2023 (SJ)

→ Cooling, Laser Head per 92 kEuro

2022	Core Calo (kE)	Core SJ	Impegnati	Da impegnare	Da restituire
CORE	40	92	17	23	92

Richieste LNF 2023 : CA + Consumi

- ❑ Extra Cost: TID x 12 on DS service cables, 5 kEuro SJ
 - ❑ Extra Cost – Ukraine/Russia war – 600-800 FEE boards → 50 kEuro (quote)
 - ❑ Mechanics - Installation
 - Connection plates btw disks , 10 kEuro
 - Pipes for source and supports , svagelok → 10 kEuro
 - Isolation bellow for cooling pipe on radiatl feedthrough → 5 kEuro
 - Telescoping tray between disks → 5 kEuro
- TOTAL : **80 kEuro+5 kEuro**, (extra cost 50+5, Installation = 30kEuro)
 SJ from Restituzione – **92 kEuro (Cooling Station + Laser Head)**

CORE

- Metabolism (1.3 x N-FTE) = 10 kEuro
- Realization of a tent on detector train → 15 + 5 (SJ)
 - FEE+Regulator system for Mu2e-2 → 20 (SJ)
 - **Total (25+25sj)**

Consumi

	Core Calo	Core SJ	Consumi (Met+Ten)	Tent+Mu2e-2 (sj)
2023	50+30+5(sj)	92	10+15	5+20
Tot	85	92 rest.	25	25

Richieste LNF 2023: MOF – Spill Monitor

- Scintillator Hodoscope with SiPM readout to be used in M4 Beam line to promptly measure the beam variation inside the spill
- Design will be guided by Simulation done by NY Uc and FNAL acc. Team
- LNF could provide, expertise per scintillation counter + SiPM + FEE assembly
- Digital electronics is on Accelerator side

The rough estimate is a cost for LNF of 25 kEuro (core+transport), SPSERVIZI ?

This could be used AS AN IN-KIND CONTRIBUTION for MOF payment

I succeed to say that this should be counted (w manpower) as 40 k\$ contribution

→ MOF PAYMENT could start in 2023 , After Rebaseline review

→ Spokes ready to discuss with IFB

→ Rough estimate increase rate up to 7k\$/QFTE/Year -→ 140-180 k\$/year

→ Startup will be smoothed up → 80-100 k\$/year

Situazione PISA spese CA (CORE) 2022

APP	Assegnazioni				
1	Assegnazioni: adeguamento costo componenti gara produzione schede DIRAC	12.0	0.0	12.0	
	Assegnazioni: readout DAQ a fermilab per schede DIRAC in fase di installazione (libre, DTC board, server)	8.0	0.0	8.0	
2	Assegnazioni: fluido refrigerante da usare nel periodo di montaggio e test a fermilab	0.0	7.0	0.0	7.0
3	Assegnazioni: Fibre TDAQ (soldi resi nel 2020 e spostati al 2021)	19.0	0.0	19.0	
	Assegnazioni: Prototipo Dirac V3, spostato dal 2020 al 2021	15.0	0.0	15.0	
	Assegnazioni: accordi, tubi e collettori di distribuzione per test calorimetro a fermilab	5.0	0.0	5.0	
	Assegnazioni: RAM per produzione schede DIRAC, modello attuale obsoleto	4.0	0.0	4.0	
	Assegnazioni: accessori minuti di meccanica, cablatura, elettronica necessari in fase di installazione del calorimetro	7.0	0.0	3.5	
	Assegnazioni: Piccole parti di meccanica necessarie per il completamento del calorimetro: Scatola oscura per laser e sistema primario di distribuzione laser di calibrazione, Costruzione dei moduli di raffreddamento della FEE delle sfere diffusive	3.0	0.0	1.5	
4	Assegnazioni: estensione RAM a 4 Gbit per produzione DIRAC	0.0	2.0	0.0	2.0

1. Restituzione e riassegnazione nel 2023, produzione da avviare nel 2023 con tutti i costi in salita da gara del 2020
2. Non si chiede sblocco SJ, richiesta stessa cifra nel 2023 (acquisto rimandato al 2023)
3. Restituzione e riassegnazione al 2023 (acquisto rimandato al 2023)
4. Non si chiede sblocco SJ. RAM necessarie da 2 Gbit già comprate, si richiede cifra SJ nel 2023 se dovesse essere necessario upgrade 4Gbit

2022	Core Calo (kE)	Core SJ	Impegnati	Da impegnare	Da restituire
CORE	68	9	15	22	33+9(sj)

5

Restituzione 2 con acquisto già rimandato 2023,
Restituzioni 1-3-4, da rimandare a 2023, *1-3 da aggiungere nel DB preventivi*

CON	Assegnazioni				
	Assegnazioni: metabolismo 1.3k * 11 FTE	15.0	0.0	15.0	
	Assegnazioni: attività di R&D iniziale per mu2ell: sviluppo di un prototipo di sistema di readout basato su CERN picoTDC	0.0	10.0	0.0	10.0

1. Non si chiede sblocco SJ, richiesta spostata al 2023 per acquisto PicoTDC
2. , piu' ulteriore SJ per sviluppo discriminatore low jitter per PicoTDC

Richieste PISA CA (CORE) 2022

EXTRA COST: DIRAC+TRAD for SEU/SEL con protoni:

- Prototipo V4 con circuito protezione , **15 kEuro**
- Adeguamento produzione con protezione (SJ design) x 160 schede, **25 kEuro (sj)**
- Adeguamento TRAD → **3** + 1 (Sj)

Estensione RAM a 4 GB per DIRAC (Simulazione) -- 6 kEuro (SJ)

Lavori per test calo @ SIDET - mini-cooling (Tot = 7 kEuro)

- Pannello Valvole, 3 kEuro, Valvole di sicurezza cooling, 3 kEuro
- Passanti per tubi verso la camera pulita, 1 kEuro

Meccanica (+3 kE)

- Insetti per alette di supporto crate, 0.5 kEuro
- Spessori calibrati per aggiustaggio cristalli, 2.5 kEuro

RIPORTO DA 2022

- **Fluido refrigerante per test al FNAL → 7 kEuro**
- **Da aggiungere riporto nuovo – 19+12 = 31 kEuro**

Metabolism (1.3 x 11-FTE) = 14 kEuro

- Pico TDC+scheda sviluppo (riporto da 2022) → 10 k
- Sviluppo Discr. Mu2e-2 → 10 kEuro (SJ)
- **Total (24+10sj) kEuro**

	Core Calo	Core SJ	Consumi (Met+Pico TDC)	Disc Mu2e-2 (sj)
2023	18 +10+(31+7)rest	26 +6	14+10	10
Tot	66 (di cui 38 rest)	32	23	10

Richieste Ferrara

- Ferrara can contribute for the design and realization of bent crystals.
- This is something that can go on the MOF contribution as in-Kind.
- Presentation from V. Guidi available on the talks on indico page

CA: 60 kEuro (SJ) per costruzione Cristallo and holder a valere su MOF con cifra da valutare

Il SJ e' legato all'approvazione dei referee e della commissione del progetto.

Proposta:

-- Sblocco inizio 2023 se tutto OK anche con FNAL e valutazione MOF effettuata da IFB

Missioni Interno: 1 kEuro

Missioni estere: 5.5 + 5.5 (SJ) per contatti FNAL e sviluppo lavoro bent crysta

Missioni estere: 5.5+5.5(sj) per Saputi come L3 calorimetro

Richieste TS

Missioni Interno: 1 kEuro

Missioni estere: 2 Uomo per lavoro su calorimetro, 11 kEuro

Situazione LNF+Pisa

Missioni: restituzioni 2022

	Usato (k€)	Resto (k€)	Plan to end 2022	SJ	Restituito Settembre	NEWS fino 1/9	aMuse fino 1/9	News plan to 12/2022	aMuse plan to 12/2022
LNF	41,4	50,0	39	34,0	34+11 = 45	9,9 k€	19,7 k€	---	20,0
Pisa	35,2	43,8	36	31,0	31+8 = 39	21,5	--	20,0	--

- As required by HEP president, EU contribution calculated from 1/9/2011 to 31/8/2012
- We have also estimated the contribution up to end of 2022
- Now travelling btw Italy and US re-established
- Need to keep up with "care" during flying, home-made tests + use of houses in team
- Need insurance
- PLAN from here to end of 2022 is very demanding:
 - Shipment second disk, Mounting ROUs
 - Start cabling, start Assembly second disk

Plan to use all residual money without touching SJ +19 k€ that will be given back to INFN
→ Eu contribution 9/2012. -- 12/2012 will go to the next round in Sep 2023