

Calcolo CSN3

Richieste 2024 Esp-NONLHC

Sara Pirrone (INFN - Sezione di Catania)
Marco La Cognata (INFN- LNS)
7 settembre 2023

ESP.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ASFIN			*	*	*	*	*	*
CHIRONE	*	*	*	*	*	*	*	*
EIC-NET					*	*	*	*
FAMU	*	*	*	*	*	*	*	*
FOOT		*	*	*	*	*	*	*
GAMMA	*	*	*	*	*	*	*	*
LUNA							*	*
JLAB12				*	*	*	*	*
NTOF			*	*	*	*	*	*
NUCLEX			*	*	*	*	*	*
Totale Richieste	15 K€	32.5 K€	171.5 k€	96 k€	56.3 k€	28.4 ke	223.5+13.5 k€	29.5 k€

Considerazioni Generali

- Dal 2017 gli esperimenti di CSN3 hanno iniziato ad utilizzare/formalizzare le risorse CNAF. Ad oggi 10 esperimenti interagiscono con CNAF sui 23 presenti in Commissione
- Tutti gli esperimenti, come da noi richiesto, hanno reso conto dell'utilizzo (o meno) delle risorse, utilizzando grafici di monitoraggio o relazioni descrittive
- Molti degli esperimenti non chiedono nuove risorse per il 2024, alla luce del fatto che non si è di fatto realizzata la sperata ripresa totale delle attività sperimentali e quindi le risorse acquisite sono al momento sottoutilizzate
- Richiesta di accessi in crescita – Molto buona in media l'interazione con CNAF- Ancora non totale consapevolezza dell'importanza della partecipazione dei responsabili del calcolo degli esp. alle riunioni periodiche con CNAF, importanti anche per la risoluzione di problemi tecnici specifici

RICHIESTE Δ TIER 1 – 2024 - CNS3

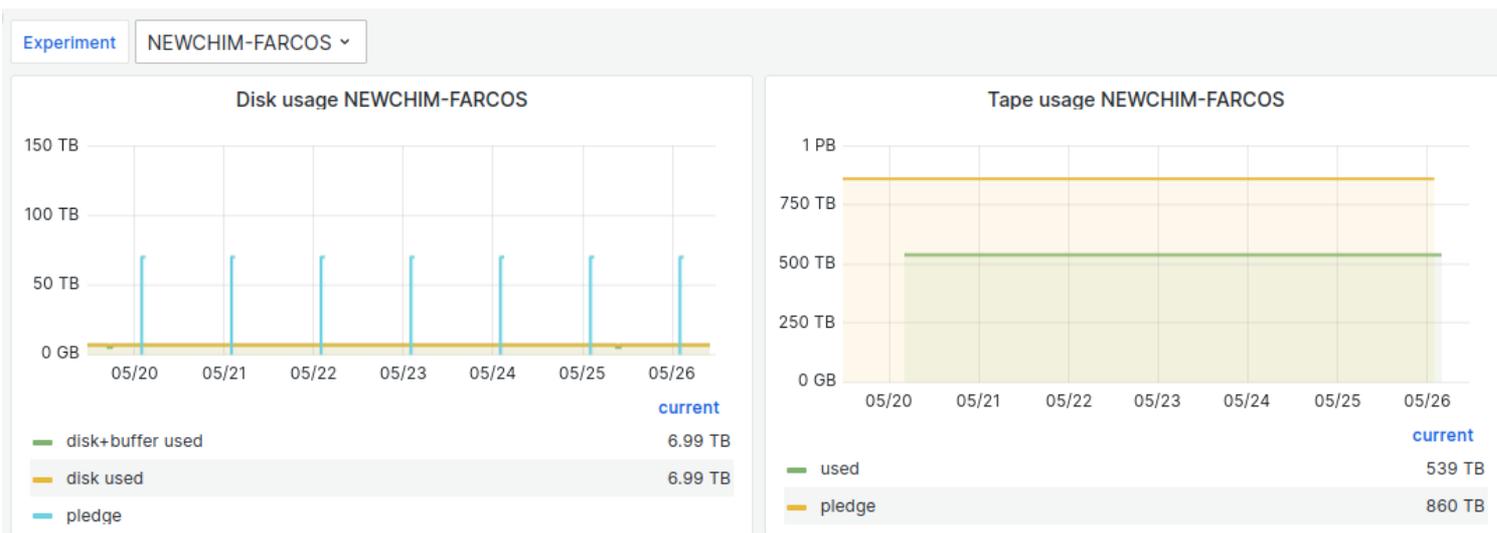
Esperimento	CPU (HS06)	DISCO (TB)	TAPE (TB)
ASFIN	0	0	0
CHIRONE	110	130	0
EIC-NET	0	0	0
FAMU	0	0	0
FOOT	0	0	0
GAMMA	0	100	50
LUNA	0	0	0
JLAB12	0	0	0
NTOF	0	0	0
NUCLEX	0	0	0
totale	110	230	50

NON CI SONO DISMISSIONI

RICHIESTE TIER 1 – 2024 - CNS3

Esperimento	CPU (HS06) 10 € /HS06	DISCO (TB) 120€/TB	TAPE (TB) 10€/TB	TOTALE k€
ASFIN	0	0	0	0
CHIRONE	1.0	15.5	0	16.5
EIC-NET	0	0	0	0
FAMU	0	0	0	0
FOOT	0	0	0	0
GAMMA	0	12.0	0.5	12.5
LUNA	0	0	0	0
JLAB12	0	0	0	0
NTOF	0	0	0	0
NUCLEX	0	0	0	0
TOTALE	1.0	27.5	0.5	29.0

CHIRONE buon utilizzo risorse assegnate, dati raw di esperimenti conservati in TAPE. Spesso fatti restore verso LNS per modifiche, correzioni nuove implementazioni. DISCO configurato su nuovo protocollo (storm/webdav). Ottima ed efficiente l'interazione con CNAF. Nel 2024 si vuole gestire merging e creazione dei dati fisici dai dati bruti direttamente a CNAF per questo serve disco totale 200 TB (delta 130TB), CPU circa 10 core (110 HS06) e mantenere gli 860 TB di TAPE (500 TB in uso). **Richieste 2024, DISCO 130TB- CPU 110HS06- TAPE 0**



Utilizziamo il CNAF per la gestione dei dati in particolare per lo storage dei dati bruti (in gran parte segnali da GET) su **Tape**, con frequenti restore verso LNS, per modifiche e correzioni nell'analisi dei segnali e produzione di file ROOT.

Recentemente (2023) la storage Area su disco (circa 70 TByte totali) è stata configurata sul protocollo StoRM/WebDAV migrando dal protocollo GridFTP

Per il 2024 vorremmo gestire il merging e la creazione dei dati fisici dai dati bruti direttamente al CNAF con l'uso di circa 10 core (circa 110 HS06) per analisi in parallelo dei dati CoBo+VME (vi saranno 8 CoBo+VME nella prossima configurazione).
Chiediamo a tale scopo quindi di aumentare lo spazio disco diretto a 200 Tbytes (+130) e mantenere anche per il 2024 la quota di 860 (500 già in uso) TByte di dati su tape. Questo ci sarà utile anche per una copia rapida dei dati su disco in fase di misura oltre che essenziale per la produzione diretta degli alberi ROOT già al CNAF

GAMMA, per motivi tecnici il processo di migrazione è stato più lento del previsto e sarà completato nel 2023 con esaurimento dello spazio disco richiesto, essendosi svolte le campagne presa dati a LNL. Sono considerate le risorse GAMMA Perugia. Per il 2024 si rispetterà piano pluriennale, con 50TB di TAPE (OC di AGATA) e 100 TB disco aggiuntivi (campagne di misura già approvate). Si conferma macchina di Perugia per simulazioni.

Richieste 2024 0CPU 100 TB disco 50TB TAPE (Operation Cost AGATA)

2024	CPU	HS06	DISCO [TB]	TAPE [TB]
Backup raw data AGATA	0	0	0	50
Calcolo GAMMA	0	0	100	0
Simulazioni PG	40	464	3.6	0
Totale (in kE)	40	464 (4.6 kE)	103.6 TB (12.4 kE)	50 TB (0.5 kE da OC di AGATA MOU)

Attualmente 18 utenze GAMMA@CNAF → previsione ~ 30 nuove utenze nel 2024

Piano quinquennale

	2023	2024	2025	2026	2027
HS06 [#]	2506	0	0	0	0
HD [TB]	154	100	100	70	70
TAPE [TB]	50 <i>(di cui 50 Tb su AGATA OC)</i>	50 <i>(di cui 50 Tb su AGATA OC)</i>	50 <i>(di cui 50 Tb su AGATA OC)</i>	60 <i>(di cui 50 Tb su AGATA OC)</i>	60 <i>(di cui 50 Tb su AGATA OC)</i>

ASFIN- Non ci sono richieste per il 2024



CNAF Tier 1 2022/2023 Resources

	CPU (HS06)	DISK (TB)	TAPE (TB)
Pledged	1142	212	0
Used	~ 372 (32 cores)	6	0

In 2022 and the first half of 2023 the used resources are below the pledge. This is caused by the decrease in experimental activities in the past few years due to COVID, which halted the activity outside Italy, and the shutdown of the LNS beam, which in turn stopped the local experiments. For 2024 we plan to make full use of the resources already pledged, thus we do not have further request.

CPU:

- only 32 cores made available through asfin1-wn machine -> up until now few users (2) with low activity
- significant increase (at least 3x) of usage foreseen in the near future -> new experimental data to analyze and new users from the AsFiN group

DISK:

- disk quota only marginally used: it was intended to be a data repository (“cold” storage) for new experiments
- with the foreseen increase in the number of experiments in the coming months the usage should significantly grow
- we plan to use it also to backup old experiments’ data -> we need a more “user-friendly” connection to the storage from outside the asfin1-wn machine

FOOT, molti utilizzano per analisi tier3 bologna o macchine locali e stanno ancora migrando verso il TIER1. Sotto utilizzo delle risorse assegnate come evidente dai grafici. Ancora due prese dati per 2023 con circa 10 TB di dati. Risorse sufficienti per 2024, in cui ci saranno altre prese dati ancora non schedulate. **Non ci sono richieste per 2024.**

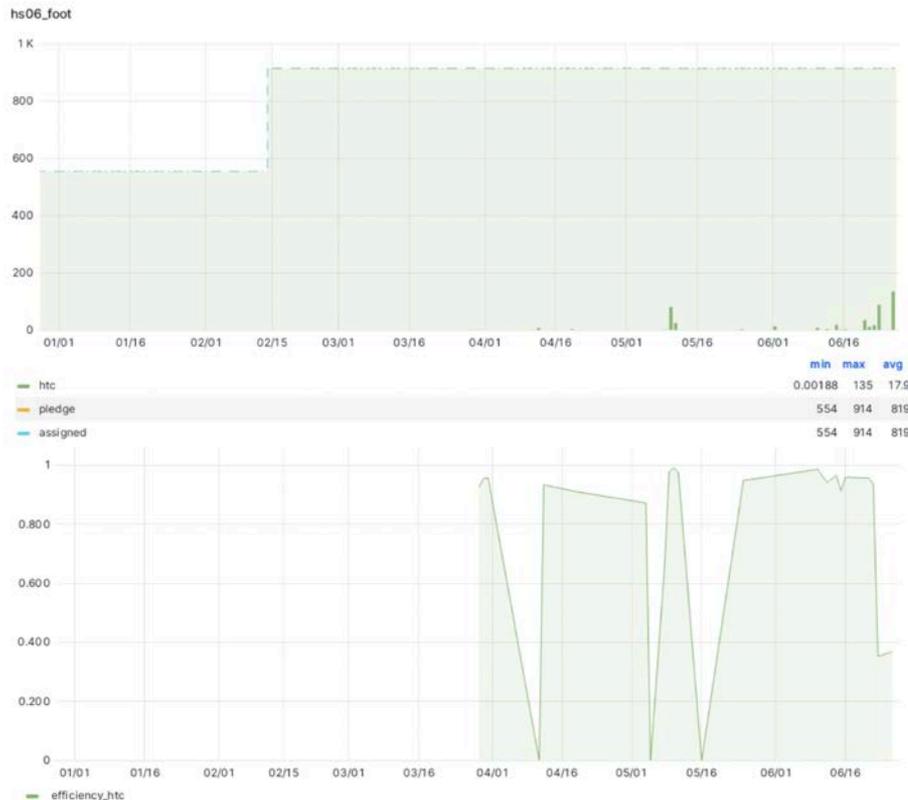
CPU utilization

Pledge: 914 HS06

Avg usage: 17.9 HS06

Very high efficiency

Migration from local resource is ongoing:
increasing usage is foreseen



DISK utilization

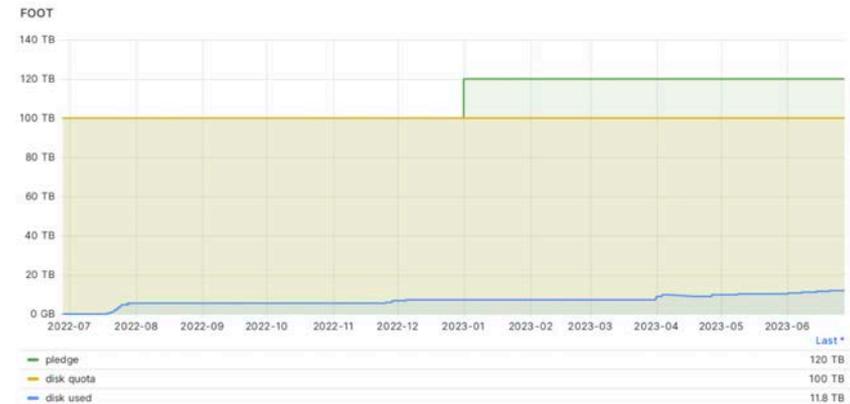
Pledge: 120 TB (+20 each year, for 8 year, since 20xx)

Disk used: 11.8 TB

Migration from local resource is ongoing
~20 TB of data

New test beams in fall 2023 (~20 TB)

New simulation campaign (~1 TB)



N-TOF (nuovo RN G.Cosentino e RC N.Terranova),

le risorse 1500 HS06 CPU allocate su CLOUD e utilizzate per simulazione analisi e rivelatori (Montecarlo Geant4) e 10TB di disco per archivio delle simulazioni.

Non ci sono richieste per 2024.

Dalla relazione inviata

Le attività di simulazione n_TOF sono state caratterizzate principalmente da simulazioni in parallelo con il codice Monte Carlo Geant4 per caratterizzare la risposta (in alcuni casi anche di luce) di vari rivelatori in fase di R&D da impiegare ad n_TOF. Alcuni esempi sono:

- Scintillatori liquidi C_6D_6 ,
- Scintillatori plastici (stilbene e BC408),
- Camere a fissione, rivelatori a silicio, ed altri prototipi in fase di studio a seconda delle esigenze.

Le risorse di calcolo sono state inoltre impiegate per caratterizzare il flusso neutronico in varie zone della NEAR station presso n_TOF.

Ad oggi non state implementate delle metriche per l'analisi dell'impiego nel tempo delle risorse di calcolo allocate presso il Cloud@CNAF. Il servizio di storage è stato utilizzato per l'archivio delle simulazioni considerate definitive e verrà utilizzato per registrare in maniera definitiva i risultati di caratterizzazione e studio dei rivelatori in fase di sviluppo.

- **EIC-NET**, le risorse già assegnate (1000 HS06 e 100TB-net) saranno usate per la preparazione del TDR di ePIC insieme alle risorse JLAB e BNL, impegnati nella costruzione del rivelatore prima zona di interazione di EIC, previsto per fine 2024.
Non ci sono richieste per 2024.
- **FAMU**, utilizzo delle risorse molto limitato per ritardi sull'acceleratore e non realizzazione delle misure. Già nel 2023 nessuna richiesta.
Non ci sono richieste per 2024.
- **LUNA**, sono ancora in fase di inizializzazione delle attività e contano di cominciare ad usare le risorse entro l'anno. Le risorse (500 HS06 e 10 TB disco) erano per calcoli di matrice R Montecarlo; aggiungeranno simulazioni GEANT4 per il nuovo esperimento.
Non ci sono richieste per 2024.
- **NUCLEX**, ha avuto assegnati 50TB di DISCO molti anni fa, probabilmente mai usati. Non ha più fatto richieste. Sono ancora accessibili? Devono fare richiesta nuovamente?
Non ci sono richieste per 2024.
- **JLAB12**, L'anno scorso è stata fatta una richiesta importante di risorse e si deve ancora arrivare a regime con le nuove risorse, anche perchè il riprocessamento dei dati di CLAS12 è iniziato in ritardo (Maggio 2023). Per questo non vi sono nuove richieste e quest'anno si valuterà attentamente l'utilizzo e necessità delle risorse di calcolo future.
Non ci sono richieste per 2024.

TIER 1 – 2024 - CNS3

Esperimento	Resp. Esp.	Resp. Calcolo
ASFIN	Gianluca Pizzone –LNS L.Lamia - LNS	Dario Lattuada – LNS lattuadad@lns.infn.it
EIC-NET	Pietro Antonioli - Bologna	Andrea Bressan – Trieste Domenico Elia – Bari Andrea.bressan@ts.infn.it elia@ba.infn.it
FAMU	Emiliano Mocchiutti – Trieste	Emiliano Mocchiutti – Trieste Emiliano.mocchiutti@ts.infn.it
FOOT	Mauro Villa - Bologna	Roberto Spighi – Bologna spighi@bo.infn.it
GAMMA	Silvia Leoni-Milano Andrea Gottardo - LNL	Giovanna Benzoni-Milano Alain Goasduff- LNL giovanna.benzoni@mi.infn.it Alain.Goasduff@lnl.infn.it
LUNA	Gianluca Imbriani - Napoli	David Rapagnani – Napoli david.rapagnani@na.infn.it
JLAB12	Marco Contalbrigo - Ferrara	Marco Contalbrigo – Ferrara Marco.contalbrigo@fe.infn.it
CHIRONE	Sara Pirrone - Catania Paolo Russotto - LNS	Enrico De Filippo – Catania Enrico.defilippo@ct.infn.it
NTOF	Luigi Cosentino – LNS	Nicholas Terranova– Bologna Nicholas.Terranova@enea.it
NUCLEX	Giuseppe Verde - Catania	Simone Valdrè – Firenze simone.valdre@fi.infn.it

Risorse totali TIER 1 2017- 2023 (compreso) - CNS3

(con approssimazione)

Esperimento	CPU (HS06)	DISCO (TB)	TAPE (TB)
ASFIN	1100	32	0
EIC_NET	900	100	0
FAMU	2932	43	15
FOOT	900	120	0
GAMMA	2500	154	1810 (dal 2013)
LUNA	500	10	50
JLAB12	13000	150	0
NEWCHIM-CHIRONE	80	70	860
NTOF	10310	15	0
NUCLEX/(FAZIA)	0	50	0
Totale	~32.122	744	1735

Complessivo nell'intervallo 2017-2023 approssimato (diminuzione per risorse opportunistiche non sempre considerata) – Risorse non specificando quando CLOUD

TIER 1 – 2023 - CNS3

Esperimento	Resp. Esp.	Resp. Calcolo
ASFIN	Gianluca Pizzone –LNS L.Lamia - LNS	Dario Lattuada – LNS lattuadad@Ins.infn.it
EIC-NET	Pietro Antonioli - Bologna	Andrea Bressan – Trieste Domenico Elia – Bari Andrea.bressan@ts.infn.it elia@ba.infn.it
FAMU	Emiliano Mocchiutti – Trieste	Emiliano Mocchiutti – Trieste Emiliano.mocchiutti@ts.infn.it
FOOT	Mauro Villa - Bologna	Roberto Spighi – Bologna spighi@bo.infn.it
GAMMA	Silvia Leoni-Milano Andrea Gottardo - LNL	Giovanna Benzoni-Milano Alain Goasduff- LNL giovanna.benzoni@mi.infn.it Alain.Goasduff@lnl.infn.it
LUNA	Gianluca Imbriani - Napoli	David Rapagnani – Napoli david.rapagnani@na.infn.it
JLAB12	Marco Contalbrigo - Ferrara	Marco Contalbrigo – Ferrara Marco.contalbrigo@fe.infn.it
CHIRONE	Sara Pirrone - Catania Paolo Russotto - LNS	Enrico De Filippo – Catania Enrico.defilippo@ct.infn.it
NTOF	Cristian Massimi - Bologna	Cristian Massimi – Bologna cristian.massimi@bo.infn.it
NUCLEX	Ivano Lombardo – Catania Tommaso Marchi - LNL	Simone Valdrè – Firenze simone.valdre@fi.infn.it