

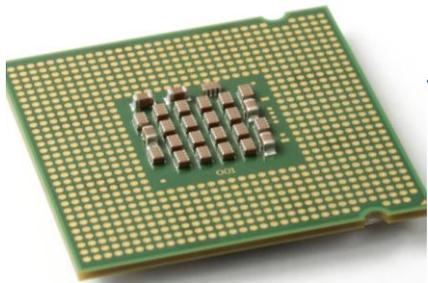


T1 highlights

C3SN March 28th, 2025

D.Cesini – INFN-CNAF

Pledges T1 2024-2025



TOTAL	2024	2025
CPU Pledge (HS)	792.000	825.700
Disk Pledge (TBN)	82.949	101.023
Tape Pledge (TB)	193.581	233.374



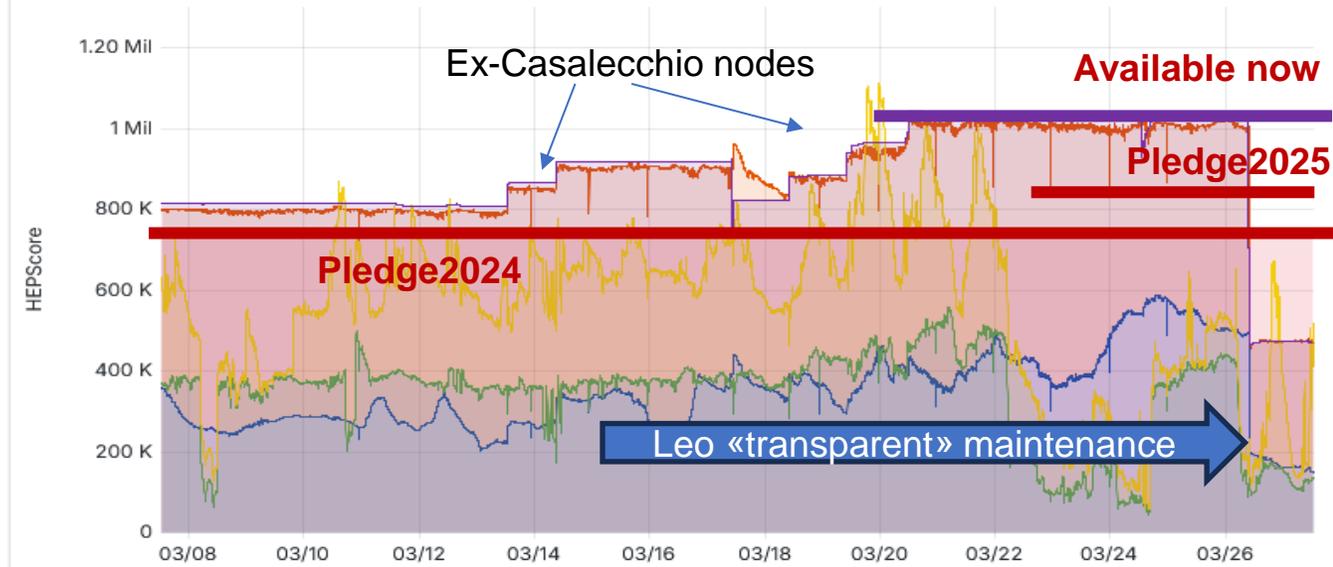
- **Pledge non-LHC da 01/01 - Assegnati**
- **Pledge LHC da 01/04 – Da assegnare**
- **Da assegnare ExtraPledge:**
 - **cpu=17(LHCb) + 5(ALICE)=22kHS**
 - **disk=1620TBN(LHCb)**
 - **tape=19100TB (+9000 extra da 2023) (LHCb)**

- **Da assegnare anche:**
 - **le richieste ICSC**
 - Poco disco e molto nastro
 - **Le richieste di anticipo pledge 2026 di WLCG per presa dati superiore rispetto alle previsioni**
 - **27.5PB di Nastri**
 - **In Q4 2025**
 - **In attesa di decisione da parte di GE su questa richiesta**

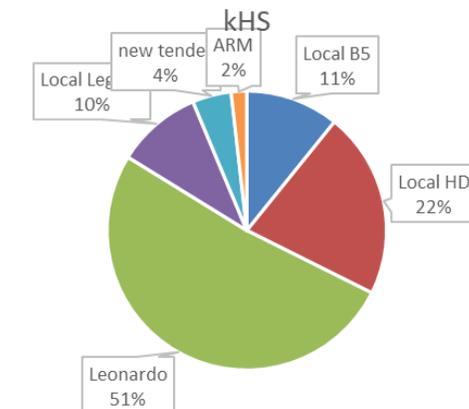
Stato Risorse Tecnopolo - CPU

- **CPU (Pledge2025=825.7kHS)**
 - Attualmente in produzione 1040kHS
 - 200 nodi di Leonardo
 - in produzione da fine estate 2024 (572kHS)
 - Nodi di ex-CINECA-Casalecchio migrati al Tecnopolo – 7 Rack
 - 4/7 rack in produzione (240kHS)
 - 120 kHS in produzione al tecnopolo
 - 20kHS su ARM
 - 16/04 spegnimento vecchie CPU@b.pichat (110kHS)
 - In acquisizione via CONSIP > 30kHS
 - Overpledge ci consentirà di:
 - Accomodare richieste ICSC
 - Compensare i down di Leonardo

HEPScore status for prod Cluster



Name	Last *	Mean
Pledge	742 K	743 K
Running Jobs - multi_core	146 K	345 K
Running Jobs - single_core	326 K	530 K
Idle Jobs - multi_core	134 K	339 K
Idle Jobs - single_core	353 K	214 K
Available Nodes	470 K	889 K

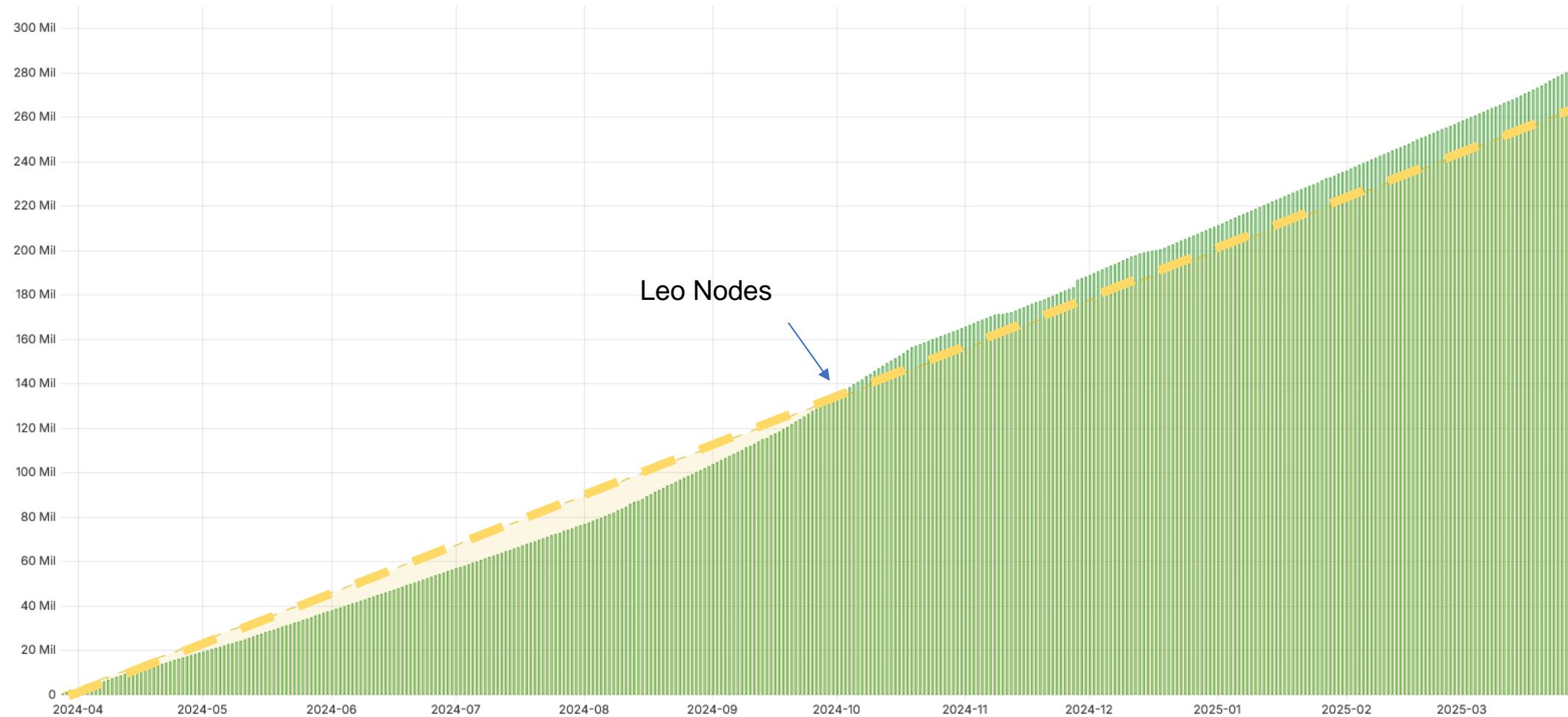


Local B5 Local HD Leonardo Local Legacy new tender ARM

Stato Risorse Tecnopolo - CPU

Global Accounting vs Pledge – last 12 months

Total HS06 cumulative [HS06*day]



Leo Nodes

htc pledge
28/03/2025

Stato Risorse Tecnopolo – CPU@Leo

- **26/27/28 MARZO: update DDN (FW/SW lustre) + maint di facility su un ramo elettrico: Filesystems non accessibili + DCGP Region 11 down**
 - **Conseguenze CNAF: TRASPARENTE ma 59 nodi da rischedulare**
- **7-16 APRILE: update SMCX (software di management), fermo totale della produzione per indisponibilità di Slurm.**
 - **Conseguenze CNAF:**
 - **I job (i nostri WN, 112 core ciascuno) continuano a girare, ma in caso di fallimenti non sarà possibile risottomettere i job**
 - **a fine update occorre riavviare TUTTI i nodi compute per caricare le nuove immagini => spegnere tutti i job entro lunedì 14 Aprile (data da confermare a intervento iniziato) + 2 giorni di inattività**
- **Elenco fermi futuri:**
 - **29/04 - Cabine elettriche in C2-C1 RAMO1 si spegne completamente**
 - **23/09 - Cabina ricezione Enel tutti i RAMI - non impatta INFN per avvio generatori**
 - **28/10 Cabina C2-G1 RAMO2 - si spegne il ramo2 - impatta anche LeoGP in parte**

Reminder: LEONARDO Scheduled Maintenance Downtime – March 26-28 & April 7-16

25 March 2025

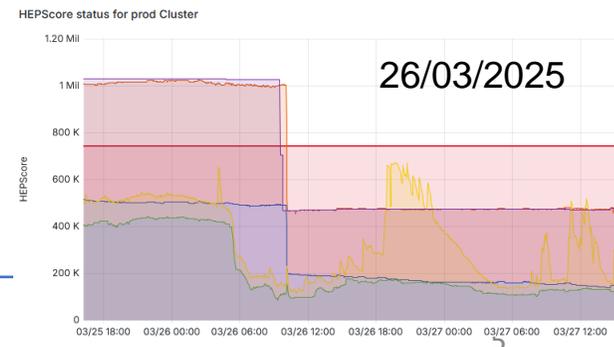
Dear Users,

This is to remind you that **starting tomorrow**, from March 26th to 28th, **Leonardo Booster and DCGP will undergo three days of maintenance** for a major upgrade of Lustre storage software. During the maintenance **login nodes, compute nodes** for all partitions and **Datamover nodes will not be available.**

We would also take this opportunity to remind you that this operation will be followed by **an upgrade of the entire cluster management software stack, requiring a full production stop from April 7th to 16th (ten days).** While data and login nodes will remain mostly accessible, job submission and execution will not be possible during this period.

Best regards,
HPC User Support @ CINECA

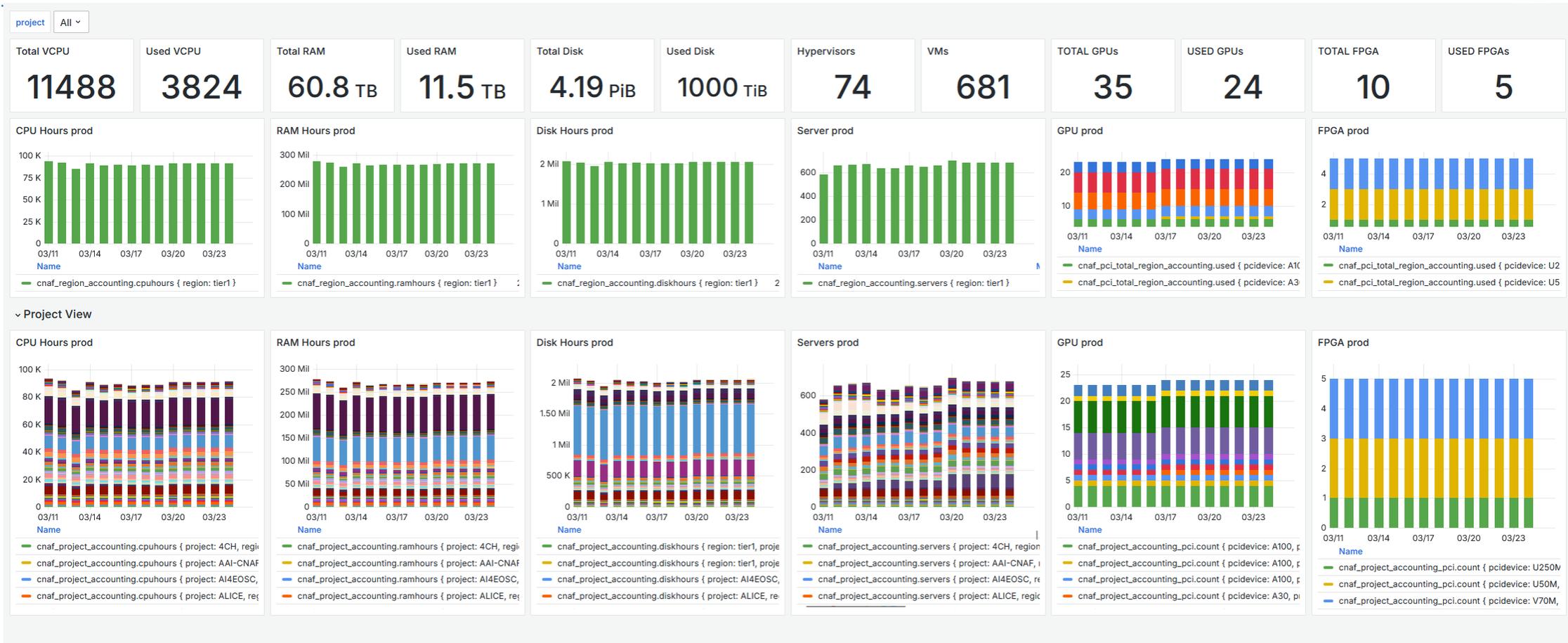
Abstract: Un anno di Leonardo al WS CCR a Maggio



- **HPC**

- Spento il vecchio cluster (del 2012)
- Migrato al tp il cluster dedicato ai teorici plasma-acceleratoristi del CERN
 - In produzione (1 rack)
- Bubbles con fondi PNRR
 - “bolla DARE” su zona certificata ISO27k1
 - In produzione (3 rack)
 - 1920 core fisici, 36 NVIDIA H100, 2PBN (replica 3)
 - “bolla Terabit”
 - **3072 core fisici, 84 NVIDIA H100, 8 FPGA, 3PBN**
 - Installata in zona ad alta densità con Reardoor liquid cooled
 - 3 rack (cpu+gpu)
 - rete cablata
 - Storage configurato
 - In progress:
 - Configurazione batch system (SLURM)
 - WN: 50% bare metal - 50% OpenStack
 - Test di performance di IB e CPU/GPU

Stato Risorse Tecnopolo - Cloud



- No finanziamenti dedicati a pledge Cloud
 - Uso di HPC bubbles

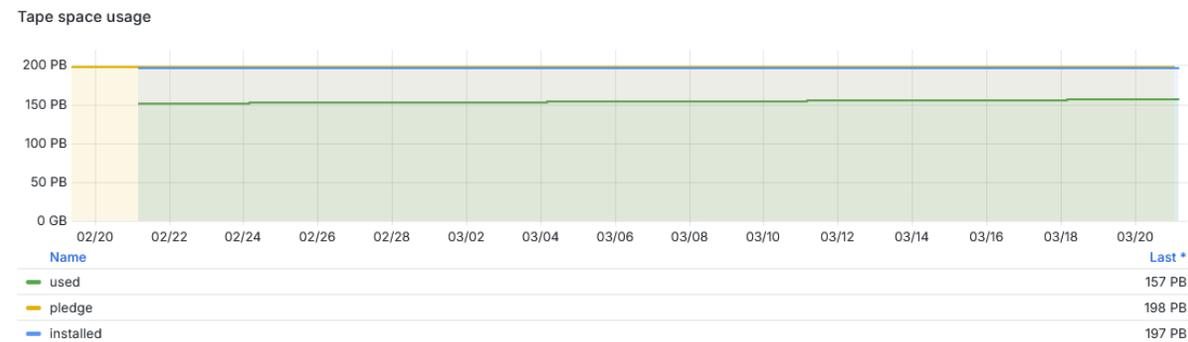
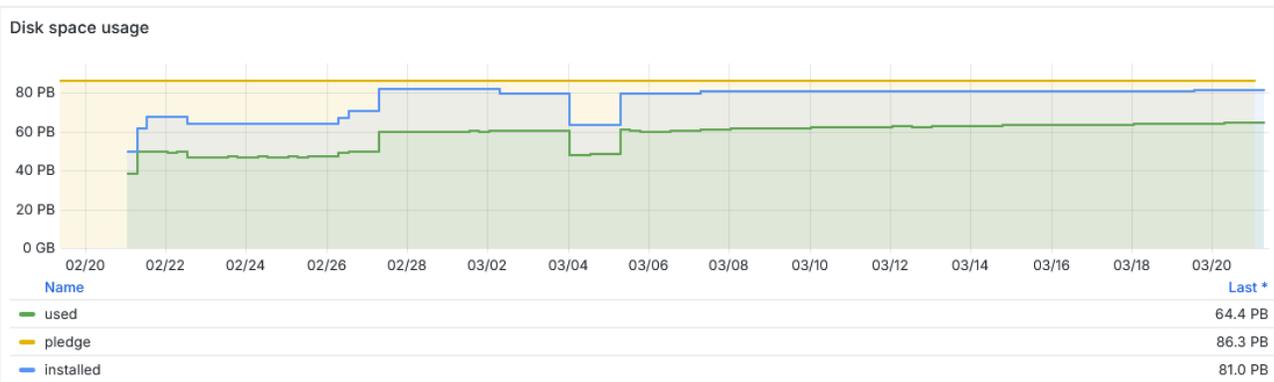
Stato Risorse Tecnopolo - Storage

Disco (Pledge2025=101.0PBN)

- **AQ 2023-2024 – 80PB**
 - In produzione
 - **72PB effettivi**
- **Migrati i sistemi con manutenzione attiva**
 - **Lenovo-DDN gara 2022 – 14PB**
 - In produzione
 - **Huawei os5k8 – 9PB**
 - In produzione
 - **DDN gara 2019 – 6PB**
 - In fase di configurazione post aggiornamento
- **In preparazione gara da 17PB**
 - **Fondi a Giugno**

TAPE(Pledge2025=233.4PB)

- **Nuova libreria IBM TS4500 installata al tecnopolo**
 - **In produzione – 110PB**
- **Vecchia libreria IBM TS4500 portata al tecnopolo**
 - **In produzione – 8PB**
- **Vecchia libreria Oracle SL8500 portata al tecnopolo**
 - **In dismissione ma online**
 - Repack bloccato (mancano 30PB)
 - **60PB liberi**
- **Gara 96PB nastri in aggiudicazione in GE 26/03/25**
 - **Avvio anticipato pronto**
 - **Se tutto va bene in arrivo a Maggio**
- **Gara 2025 da preparare 42.15+19.1=61.25PB**
 - fondi disponibili da Giugno
 - Richiesti ulteriori 27.5PB di extra-extrapledge come anticipo 2026
 - In discussione

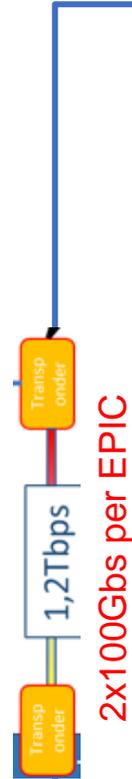
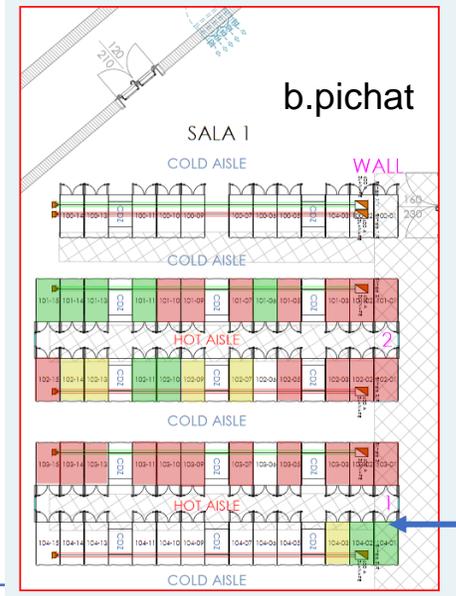


Principali procedure 2025

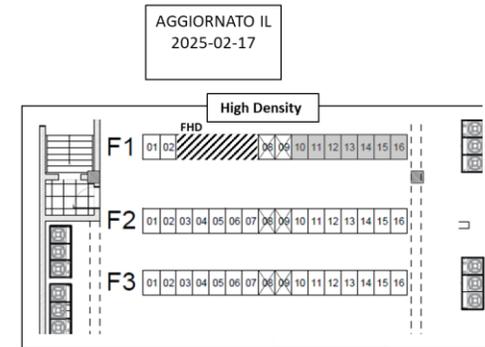
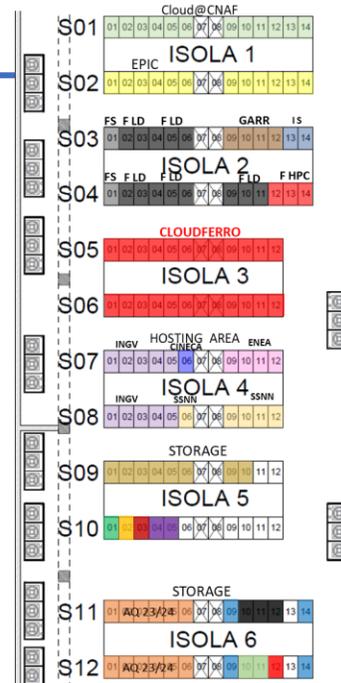
- 30kHS CPU
 - Fondi disponibili da marzo
- 17PBN Disk
 - Fondi disponibili da Giugno
- 42.15+19.1=61.25PB Nastro
 - +27.5PB extra-extrapledge come anticipo 2026 – da decidere
- Spectrum Scale, Spectrum Protect, manutenzioni varie
- Rimborso spese gestione tecnopolo
 - Accordo non ancora firmato da INFN
 - In valutazione da parte di AC
 - 2024: 420k€ Enel + 452k€ (altri OPEX)
 - 2025(previsione): 1.5-2.0M€ (Enel) + 650k € (Altri OPEX)
 - PUE=1.35
 - Al cnaf legacy circa 2.2M€ (Enel2023) + 300k€ (altri OPEX 2023)

EPIC Cloud

- Estensione reti EPIC completata a fine febbraio
 - Temporaneamente rilassando alcuni requirement dell'implementazione EPIC ISO27k1
 - Effettuata analisi del rischio e ritenuto accettabile
 - Aggiunte risorse DARE a EPIC attuale
- Installazione/Configurazione risorse DARE 28/02
- Trasloco risorse legacy 01-02/04



B5@Tecnopolo



- FARMING High Density:18
- 3 Rack HPC
- STORAGE:44 rack
- Cloud@CNAF:10 racks
- EPIC:5 rack (up to 12)
- SSNN:5 racks
- Farming TIER1 Services: 2 racks
- Farm Low Density (FLD): 8 racks Portati da CNAF
- Farm HighDensity (FHD): 5 racks TERABIT
- Hosting AREA: 15 racks (4 ENEA, 10 INGV, 1 Tier3 ?)
- IS: Internal Services 2 racks
- Lenovo 2022 --> ddn 22
- Accordo Quadro 2023/2024
- DDN13
- Macchine storage di servizio
- Ceph
- Huawei OS5800
- Ceph Cloud
- Ceph Ex-Testbed
- Ceph Terabit
- OS18K vecchi
- ENEA (4 rack)
- INGV (10 rack)
- GARR (4 rack)
- CINECA post allagamento (1 rack)
- Farming Casalecchio (7 rack)

SEDE	CPU Core HT	GPU	DISK HDD (replica 3)	DISK SSD/NVMe (replica 3)
CNAF Legacy	1440	6 x NVIDIA A100	600TBN	230TBN
Tecnopolo B5	3840	36 x NVIDIA H100	2PBN	80 TBN

Stato trasferimento al Tecnopolo



- Da migrare 3 rack zona certificata ISO (EPIC)
 - Confermato: 01-02 Aprile 2025
- Da migrare 3 rack SSNN
 - 15-16 Aprile 2025
- Decommissioning vecchia sede