

# Report 13/01/2023

Luca dell'Agnello

Tommaso Boccali

# Outline

- Stato degli accordi
- Stato dei tavoli con CINECA
- Stato delle gare
- Update del progetto
  - Updates del GANTT
- Stato dei lavori

# Stato degli accordi

- Approvato accordo attuativo per uso risorse, senza cambiamenti (delibera 16471 CD, dicembre 2022)
  - Formalizzato uso 4 ulteriori rack al CINEA (già attivi da Q3 2022)
  - Uso di Leonardo (165 - 300 nodi da partizione GP per Tier1, 3 Milioni di NodeH da partizione booster per Teorici)
    - Rispettivamente 20% e 11% delle intere partizioni GP e Booster, ovvero 40% e 22% della quota spettante al CINECA (Italia)
    - Confermato quindi che non avremo necessità di acquisire CPU per il biennio 2023-2024
  - Valido fino a 2026 compreso (scade con Accordo Quadro)
- In realtà, le macchine richieste per soddisfare le necessità del Tier1 (165-300) negli anni 2023-2024 sono state stimate in modo molto conservativo da parte nostra (Sapphire Rapids è stato annunciato 10/1/2023, nessuno lo ha testato ad oggi)
  - Stima conservativa: ~2 kHS06/scheda madre
  - Più probabilmente vicini a 3 kHS06/scheda madre
- E' probabile (auspicabile!) che una volta misurate in produzione, si dimostrino sufficienti a coprire una buona parte (tutto?) anche delle richieste 2025
  - E che nel periodo 2023-2024 le risorse non necessarie al Tier1 possano essere usate dai teorici INFN che lamentano scarsità di risorse «seriali» al CINECA

# Stato dei tavoli

- Comitato di Coordinamento e Indirizzo
  - Ultimi meeting 6/12, 11/1
  - Discussione su andamento lavori, istituzione tavolo tecnico attuativo, modalità di commissioning e manutenzione, piani per il raggiungimento dei 25 MW INFN+CINECA (fase 2)
- Tavolo tecnico attuativo
  - Prime riunioni: 15/12, 11/1
  - **Membri INFN:** D. Cesini (resp. Tier1), L. Scarponi (resp. infrastruttura CNAF), M. Allegro (resp. amministrazione Bologna)
  - **Membri CINECA:** D. Galetti (CED), F. Melloni (infrastruttura), Melotti (amministrazione)

# Da comitato paritetico 6/12

- Variante INFN:
  - Pronto atto di sottomissione. Costo confermato (4.160.293,98 € + IVA), tempistica confermata (consegna fine giugno).
  - In effetti, al momento il GANNT della variante è leggermente in anticipo
  - Capitolato finale e cronoprogramma "bollinati" necessari all'INFN per approvare l'atto di sottomissione
  - 9/1: finalizzato documento per l'accordo, da approvare in CDA e CD entro Gennaio

# Aggiornamento costi fase 1 - fase2

- Aggiornamento spese fase 1 (Progetto Tecnopolo, con Leonardo e INFN – 12.9 MW totali) e preventivi fase 2 – extra CNAF-Reloaded!
- Tabella proposta ricevuta da CINECA (Bassini) 19/12, con alcuni cambiamenti importanti rispetto a quella approvata a novembre 2021 (delibera CD 16128)
  - **Fase 1:**
    - +10 M€ di IVA che erano stati omessi inizialmente (documento Quarta+Bassini)
    - +4 M€ aumento rispetto ai preventivi (28 M€ → 32 M€)
    - Problema del consumo elettrico (lato Leonardo): da 31 M€ a (potenzialmente) 65 M€!
  - **Fase 2:**
    - Costo totale senza interventi lato INFN 46 M€, quasi tutto infrastrutturale (contro 15 M€ previsti e finanziati da MUR)

# Costi fase 1 - fase2: follow-up

- 9/1/2023: Meeting con Minnella/Bassini/Bettoni/Fiori
  - Rivisti costi fase 1
    - IVA (~10 M€) sembra recuperabile da CINECA (nelle tabelle era conteggiata due volte perché effettivamente pagata due volte come da interpello ad Agenzia Entrate)
    - Spostati da fase 2 a fase 1 costi variante INFN
  - Rivisti costi fase 2
    - La stima di 46 M€ include anche interventi infrastrutturali già previsti in altri progetti (Lisa, Quantum)
    - Stima più sensata scende nell'intorno di 25 M€, a fronte di 15 M€ disponibili sulla carta
      - Minnella ne parlerà con Zoccoli per la quota parte INFN
  - Richiesta ulteriori finanziamenti sia lato MUR sia lato EuroHPC, motivati da maggior costo energia elettrica (aumento OPEX) ad opera del CINECA
- La parte INFN per fase 1 (variante + rete + cablaggio) è coperta da una parte (8.5 M€) del contributo di 35 M€ aggiuntivo del Mur (non FOE)
  - Predisposto accordo ad hoc (in approvazione a prossimo CD)

# Da comitato paritetico 6/12: rete

- Problema generale: anello interno al Tecnopolo (richiesto da Lepida per attestare le varie utenze) non predisposto (errore di comunicazione fra Lepida, CEFLA e CINECA?)
  - Incontro 7/12 con Lepida e CINECA: la richiesta di Lepida di realizzare un anello interno al Tecnopolo è stata inviata in Regione
- Collegamento a rete GARR necessario dal 1/4/2023 per mettere a pledge Leonardo. Attualmente è previsto per "inizio aprile". Stiamo monitorando attentamente
  - Comitato tecnico GARR-Lepida-CINECA-INFN (S. Zani)
- Prossimo meeting: 13/1

# Da comitato paritetico 11/1: stato dei lavori

- Il GANTT del progetto Tecnopolo (variante inclusa) è sostanzialmente in linea con le stime, se non addirittura in anticipo
  - Consegna con finiture incluse: fine giugno; però..... →
- Frizioni fra CINECA e ICM (parte edile) per i ristori dovuti ad aumento materiali. Per ora non un problema nostro, ma situazione non serena
  - A causa di questo, ICM ha ventilato un ritardo di +15gg per la fine dei lavori (metà luglio)
  - Però:
    - Al momento questo non è rispecchiato dal GANTT
    - Alcune attività lato nostro potrebbero cominciare prima della fine dei lavori (metà maggio)
- Per il momento ne prendiamo nota, ma non spostiamo milestone etc.

# Da comitato paritetico 11/1: potenza elettrica

- Fino al 2025 potenza disponibile 12.9 MW (in deroga ai 10 MW di contratto)
- Con misura benchmark Linpack di Leonardo, è stata testata distribuzione fino a 9 MW
  - Valore PUE già buono (circa 1.15)
- La fase 2 (partenza da 2025) prevede un aumento da 10 a 25 MW, ma è problematica
  - Chiesta concessione a RER spazi per sottostazione di trasformazione per INFN+CINECA
    - Tempistica realizzazione: 2 anni da concessione, quindi realisticamente fine 2025
  - Piano A: realizzare una cabina di alta tensione per INFN+CINECA e ECWMF «dedicata» e collegarvi la sottostazione
    - Costo: ~800k€ CINECA+INFN per la centrale
    - Non compatibile con tempistica fase 2: servono 10000 mq (3000 con soluzione «compatta») di terreno libero non ancora individuati e almeno 4-5 anni fra autorizzazioni e realizzazione (tempistica realistica: fine 2028)
    - Offerta TERNA accettata da CINECA
  - Piano B : collegare sottostazione ad uno «stallo» disponibile in altra centrale di alta tensione (già disponibile).
    - Tempistica realizzazione: dipende da realizzazione sottostazione
  - Il piano A resta valido per coprire anche ECWMF, e sarà il nostro backup
    - Quindi una linea da fine 2025, linea + backup da fine 2028
- Fino a fine 2025 il consumo complessivo di INFN+CINECA dovrà stare nei 12.9 MW
  - Non problematico per INFN usando prevalentemente Leonardo per la parte di calcolo almeno fino al 2026
  - Lisa (aka Leonardo+) dovrebbe comportare un consumo ulteriore non superiore a 2 MW
  - Macchina Quantum < 100 kW
  - Programmata verifica di tutti i consumi previsti fino al 2026

# Tavolo tecnico attuativo

- Primo task è definizione gara per le manutenzioni (garanzia legale copre i primi 12 mesi: per gli impianti già in funzione scadrà estate 2023)
  - Goal: mandare richiesta gara in CdA CINECA a febbraio per firmare contratto a ottobre 2023
    - Nel frattempo contratto ponte con CEFLA
  - La gara sarà per un contratto di 3+2 anni da affidare ad un General Contractor con possibilità di subappaltare.
  - La gara sarà suddivisa in 3 lotti:
    - Manutenzione, Pulizie, Sicurezza
  - Supporto di DBA per la stesura (costo: ~20 k€ a carico CINECA)
  - I piani di manutenzione dovranno essere integrati con la parte della variante INFN, modificando le quantità degli impianti da mantenere. Da verificare l'impatto di tali integrazioni nel piano generale e da definire la strategia di copertura dei costi supplementari.
    - A breve meeting del comitato paritetico per definire modalità di suddivisione del costo delle manutenzioni

# Tavolo tecnico attuativo

- Secondo task la definizione delle procedure di commissioning dell'infrastruttura
- Tech Service eseguirà il commissioning degli impianti. E' disponibile il piano di commissioning **Cineca\_Cx Plan\_CP\_Draft2\_07-21 – Piano Commissioning TECH SERVICE** che però necessita di personalizzazione, approfondimento e finalizzazione.
  - Ancora da definire procedura per la parte in variante
  - Lato INFN è necessario verificare che il piano sia coerente con le specifiche e i vincoli CNAF.

# Gare

- **Gara Rete** - unica offerta pervenuta; sorteggio commissione effettuato
  - Stima consegna: attualmente indefinita (quadro più preciso a fine aprile)
  - Allo studio soluzione temporanea per iniziare spostamento dati come da piano
- **Gara cablaggio** - 8 offerte; sorteggio commissione effettuato
  - Stima inizio lavori: metà giugno
- **AQ storage**: un parto infinito (documentazione inviata in AC il 25/7; bloccata per inserimento nei piani PNRR). Approvata in GE alla fine il 30/11 (GE 13322), pubblicato bando 2/1/23.
  - Scadenza bando: 27/2
  - Stima consegna: fine luglio
- **Gara libreria** (fondi PNRR): documentazione in preparazione
  - Stima approvazione: GE metà febbraio
- **Gara tape** (FOE + fondi PNRR): documentazione in preparazione
  - Stima approvazione: GE metà febbraio

# Piano B (e C) per gli apparati di rete

- Ad aprile avremo data realistica per consegna degli apparati di rete
  - **”Worst case scenario”**: Q4 2023 – chiaramente incompatibile con nostro cronoprogramma (inizio trasferimento dati previsto a Settembre 2023)
- Piano B: uso di un sistema più piccolo «in prestito»
  - Contatti avviati con l’unico vendor che partecipa alla gara, feedback positivo
- Piano C: uso di uno dei due core switch attualmente in produzione
  - Soluzione abbastanza complicata operazionalmente, sperabilmente evitabile

# Update del GANTT (1)

- Riunioni continue nell'ultimo periodo per finalizzare l'architettura anche in vista dell'inizio del CN ICSC – ulteriori integrazioni richieste su AAI, Cloud, EPIC
- Cancellate alcune milestone non più rilevanti:
  - **WP1-M5**: tender for racks (i racks sono in variante)
  - **WP1-M6**: delivery of racks (sono in variante)
  - **WP1-M7** e **WP1-M8**: acquisto CPU 2023-2024 (non le compriamo più)
- Proposta di aggiunta di alcune milestones per tenere conto dell'evoluzione delle necessità dai tempi del TDR →

# Update del GANTT (2)

- Proposta di aggiunta di alcune milestones per tenere conto dell'evoluzione delle necessità dai tempi del TDR
  - **WP2-M2bis**: ulteriori test necessari, come deciso a Rimini, con Docker. **01-02-2023**
  - **WP2-M6bis**: ulteriori test storage e disegno architettura (e.g., Rucio FTS e S3). **01-03-2023**
  - **WP2-M9bis, WP2-M10bis** : Integration Document per Cloud e EPIC, in vista di quello che si è detto a Rimini. Task già previsti (2.1.4.1 e 2.1.5.1) ma mancava una milestone. **01-02-2023**
  - **WP2-M14bis**: asset management con la nuova geometria del centro, nuovi racks. **01-02-2023**
  - **WP2-M21bis**: Detailed plan for Tape migration. **15-03-2023**
  - **WP2-M25bis**: Tape relocation finished (dipendente da acquisto terza libreria). **29-04-2024**

# Project management

- Riorganizzazione necessarie del Project Management del progetto (Falone non più disponibile per altri impegni a LNF)
- Forniremo report sia sulla riorganizzazione sia sullo stato al prossimo meeting
  - Non abbiamo evidenza di ritardi

# Stato dei lavori -- foto



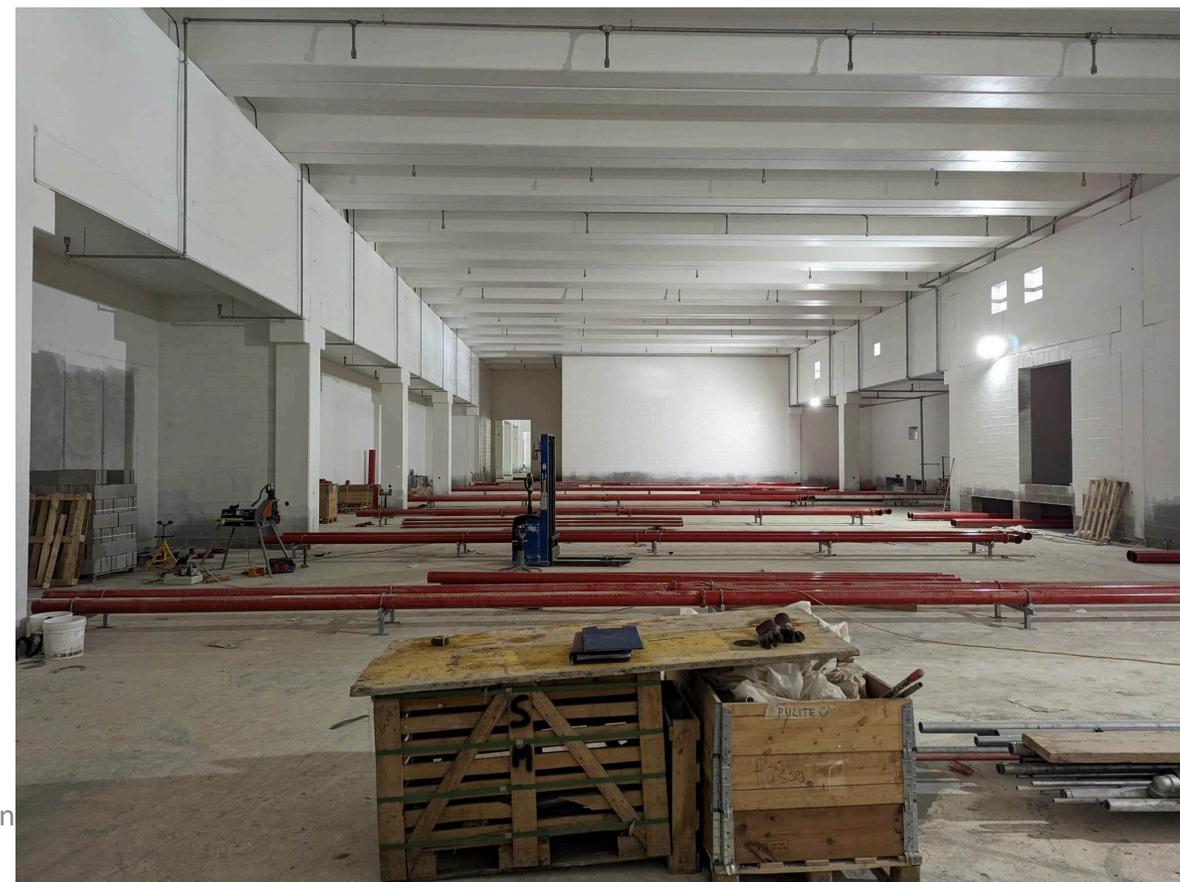
Zona alta densità

Zona tape





Zona storage





Zona rete



Zona Espansione

