

CNAF-reloaded SB report

T. Boccali, L. dell'Agnello

23/9/2022

Outline

- Variante di gara: novità dalla scorsa riunione SB
- Stato gare
- Verifica attività: retreat di progetto a Rimini
- Nuovo Gantt
- Nuovo piano risorse 2023-2026 dopo referaggio e acquisti 2022
- Foto!

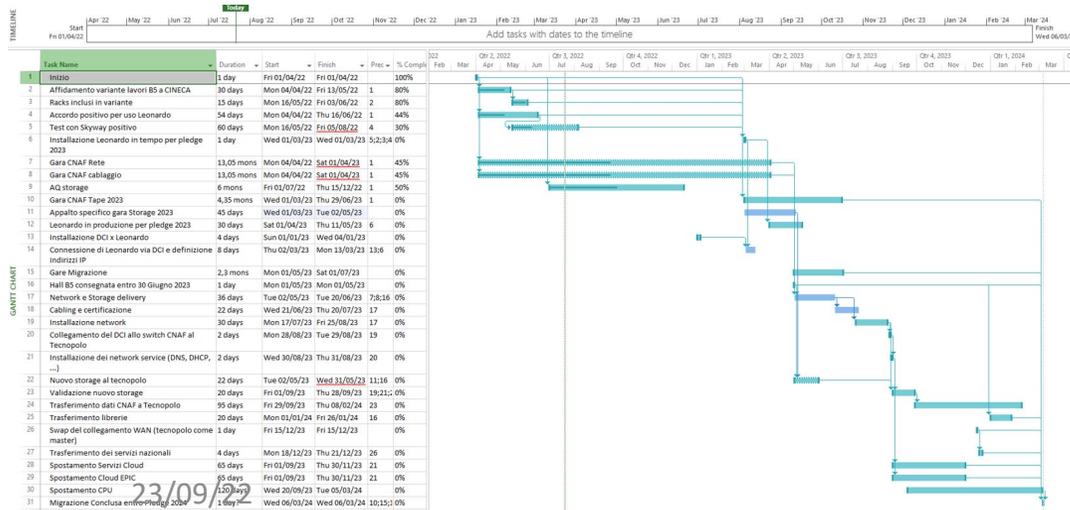
Variante di gara

- Come detto alla scorsa riunione, accordo sulla carta per 4.1 M€ + IVA, da formalizzare entro primi giorni di Agosto
- Mail formale dell'Agnello → RUP (Mauri) inviata il 03/08/2022
- Parte Elettrica, Meccanica, Rack:
 - Apparatî ordinati da CEFLA il 04/08/2022 – tempi di consegna next slide
- Parte edile:
 - E' quella meno urgente (e meno impattante), approvata ma ancora prezzo finale leggermente ballerino → la regione ER ha pubblicato una revisione del prezzario regionale il 31/07 (comunque retroattiva) per cui aspettiamo la quotazione (informalmente ci è stato detto che non ci saranno sorprese)

Last minute news: sembra che il nuovo prezzo sia ~50kE inferiore al precedente

Tempistica

- Consegna da fornitori parti per CRAH, Racks, parte elettrica: 4 mesi (quindi fine 2022)
- Il RUP ci ha informato che ha chiesto a CEFLA di inserire la nostra variante dentro l'envelope della gara principale → consegna anche della sala B5 (con rack) il 23/3/2023
 - Data precedente era Giugno 2023; 2-3 mesi di anticipo. Però non ancora ufficiale, per ora abbiamo rifatto Gantt completo con "Consegna B5 30/06/2023"
- Reminder riunione SB Luglio 2022: “con sala B5 pronta a 30/06/2023, la schedule è compatibile con la migrazione completa del sito prima delle pledge 2024.”



Abbiamo rifatto il Gantt completo del progetto del progetto con “Sala B5 consegnata 30/06/2023”, e inserendo piccoli scostamenti avuti fino ad ora



Gare/accordi

- AQ Storage (2023-24): in approvazione GE fine settembre (forse)
 - Inviata a Luglio; richiesta 3 gg. fa modifica ulteriore documentazione da AC
- Rete: procedura approvata GE Luglio, CIG fornito, bando pronto
 - Inviata a Giugno; In attesa di pubblicazione lato AC
- Cablaggio: procedura approvata GE Luglio, CIG fornito, bando pronto
 - Inviata a Giugno; In attesa di pubblicazione lato AC
- Accordo Quadro CINECA: dopo 2 mesi, appena avuto OK da ufficio legale CINECA
 - Mandato all'ufficio legale INFN per verifica finale e inoltro alla GE

Retreat di Rimini

- Punto di controllo annuale delle attività, soprattutto quelle legate ai servizi (computing, storage, rete, ...), revisione piano di migrazione (nuovo Gantt)
- [Agenda](#)
- Sarà necessaria almeno altra iterazione a breve per le parti non discusse

Workshop "Verso il Tecnopolo"

14 Sep 2022, 14:00 → 16 Sep 2022, 13:00 Europe/Rome

Description Lo scopo di questo meeting e' individuare i problemi e cercare di risolverli!

Quindi i chair delle varie sessioni dovranno favorire la discussione prevedendo che **al massimo meta' del tempo debba essere impegnato da presentazioni!**

Il meeting si terra' presso l' [Hotel Sporting](#)
V.le A.Vespucci 20 (Marina Centro) 47921 Rimini
+39 054155391

Materiale:

- [TDR](#)
- [Project Management Plan](#)
- [Master Plan](#)
- [Risk Register](#)

Registration You are registered for this event. [Check details](#)

Participants

A	Alessandro Costantini	A	Andrea Chierici	B	Barbara Martelli	C	Carmelo Pellegrino	D	Daniele Cesini
D	Daniele Spiga	D	Davide Salomoni	D	Diego Michelotto	D	Doina Cristina Duma	E	Enrico Fattibene
E	Enrico Vianello	L	Leda Bogni	L	Lorenzo Chiarelli	L	Luca Dell'Agnello	L	Luigi Scarponi
M	Maria Cristina Vistoli	S	Stefano Dal Pra	S	Stefano Longo	S	Stefano Zani	T	Tommaso Boccali
V	Vladimir Sapunenko								

WEDNESDAY, 14 SEPTEMBER

14:00 → 14:20	Introduzione Speaker: Luca Dell'Agnello (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)	20m
Template per gli int...		
14:20 → 15:00	Facility: lo stato Verra' presentato lo stato dei lavori nella Hall B5 con il relativo cronoprogramma Speakers: Leda Bologni (ARTER), Luigi Benedetto Scarponi (CNAF Bologna)	40m
15:00 → 16:45	Lo spostamento: piano generale Review/integrazione di tutti gli step previsti nel TDR. In particolare deve essere controllato il piano dettagliato di migrazione per lo storage (replica di tutti i servizi al Tecnopolo) con preventivi etc... Da approvare la strategia sulle librerie (manca il cronoprogramma del repack). Convener: Daniele Cesini (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)	
15:00	Overview della migrazione Speaker: Daniele Cesini (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)	15m
15:15	Spostamento CPU Speaker: Andrea Chierici (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)	20m
15:35	Spostamento storage (disk+tape) Speaker: Vladimir Sapunenko (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)	40m
16:45 → 17:15	Pausa caffè'	30m
17:15 → 19:15	Commissioning Verra' discussa la strategia per il commissioning del nuovo data center Conveners: Andrea Chierici (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Barbara Martelli (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Daniele Cesini (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Diego Michelotto (CNAF), Stefano Zani (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Vladimir Sapunenko (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)	
19:15 → 19:35	Wrap-up della giornata Speakers: Daniele Cesini (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Luca Dell'Agnello (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Tommaso Boccali (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)	20m

09:00 → 11:00	Computing: Roadmap per integrazione risorse di calcolo (farm HTC - farm HPC - cloud) Convener: Andrea Chierici (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)	
09:00	Architettura nuova facility di calcolo Architettura generale Integrazione cloud, farm HTC, HPC accesso allo storage test con skyway off-loading su risorse opportunistiche (compreso Leonardo e altre facility HPC) EPIC modello di gestione interazione con INFN-Cloud/ICSC etc... Speakers: Andrea Chierici (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Daniele Spiga (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Diego Michelotto (CNAF), Doina Cristina Duma (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Stefano Dal Pra (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Stefano Zani (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Vladimir Sapunenko (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)	2h
11:00 → 11:30	Pausa caffè'	30m
11:30 → 12:30	Computing: Continuazione	
12:30 → 14:00	Pausa pranzo	1h 30m
14:00 → 16:00	Storage Convener: Vladimir Sapunenko (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)	
14:00	Storage Storage dati (es. pledge) vs. storage infrastruttura cloud Storage utenti Modello di gestione e modelli tecnologici Migrazione e repack libreria Speakers: Alessandro Costantini (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Diego Michelotto (CNAF), Enrico Fattibene (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Vladimir Sapunenko (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)	2h
16:00 → 16:20	Pausa caffè'	20m
16:20 → 18:00	Rete Architettura di rete per soddisfare punti precedenti (per esempio T1 + Cloud) sviluppo LAN/WAN (400 gbit, DCI Bolognese / con CERN etc...) Stato test Skyway Speaker: Stefano Zani (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)	1h 40m
18:00 → 19:30	Discussione generale Speakers: Daniele Cesini (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Luca Dell'Agnello (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Tommaso Boccali (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)	1h 30m

FRIDAY, 16 SEPTEMBER

09:00 → 11:00	Discussione problemi/punti aperti	2h
11:00 → 11:30	Pausa caffè'	30m
11:30 → 13:00	Realizzazione / validazione del nuovo Gantt chart Speakers: Barbara Martelli (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Luca Dell'Agnello (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Stefano Zani (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), Tommaso Boccali (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)	1h 30m

Notable facts: problemi, cambiamenti, discussioni...

- Ravvisata necessità di maggiore chiarezza con CINECA per manutenzione infrastruttura
 - Da accordo attuativo manutenzione infrastruttura responsabilità CINECA
 - Argomento all'OdG del prossimo tavolo di coordinamento (11/10/22)
- Necessità logistiche
 - Approntamento magazzino (e relativo DB) per sveltire la fase di migrazione. In studio realizzazione stanza magazzino (cartongesso / prefabbricata) nella zona di espansione
- Verificati dettagli piano migrazione
 - Focus su strategia migrazione libreria/e a nastri
 - Possibilità di dismissione libreria Oracle visto l'andamento dei prezzi di mercato.
 - Possibilità di acquisto nuova libreria IBM come alternativa sotto scrutinio in questi giorni dei referees del calcolo.
- Definiti piani non dettagliati in TDR
 - Convergenza cloud-farm (→ ICSC) in vista di una gestione dinamica delle risorse
 - EPIC
 - Possibile convergenza sistemi virtualizzazione storage / farming (2x)

Rilascio Hall B5

- Collaudo/certificazione verrà effettuato da ditta selezionata
 - Tender a cura del CINECA
 - Verifica singoli apparati + collaudo generale infrastruttura
 - Serve commissioning anche del BMS
- Per definizione condizioni funzionamento indispensabile nostro apporto
 - Dettaglio procedure recovery dopo incidenti/problemi
- Anche durante commissioning serve presenza attiva
 - Sopralluogo 12/9 al Tecnopolo; identificata postazione.
 - Personale CNAF presente a rotazione (gruppo infrastruttura) da questa settimana

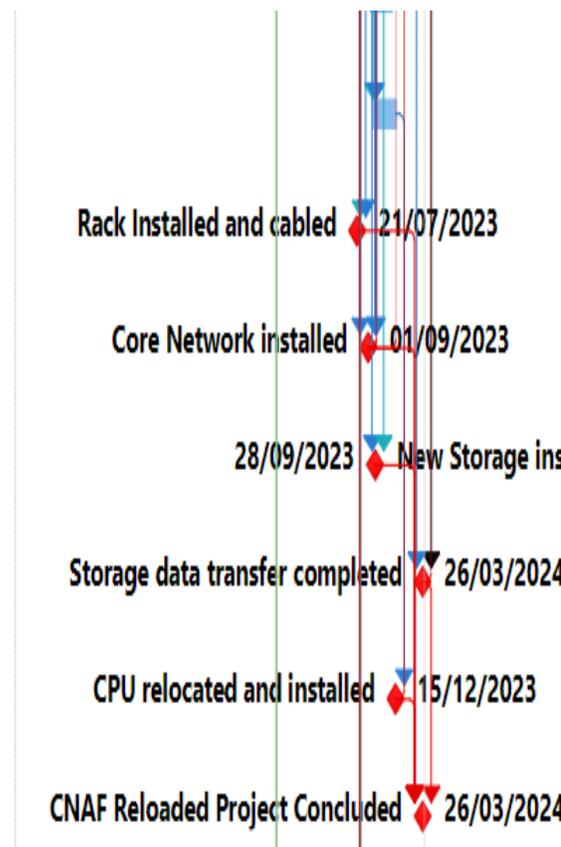
Rete

- Ancora da effettuare test di scala per Skyway (simulazione!)
 - A breve la fase dei test su infrastruttura di produzione; ramp up del testbed
- Da Gantt attuale: rete INFN al Tecnopolo per fine Agosto 23
- Per mettere in pledge 2023 (1 Aprile) le risorse Leonardo, come da piani, necessario attestare DCI Tecnopolo-CNAF su Skyway per connettere direttamente Leonardo allo storage CNAF
 - Collegamento rete GARR: gennaio 2023
- Necessario vigilare su luogo attestazione finale rete GARR
 - Serve instaurare incontri formali con GARR periodici per definire schedula e assetto finale
 - Tavolo tecnico di coordinamento INFN/GARR

Nuovo Gantt CNAF-Reloaded

- Nuova baseline consegna Hall B5 30/06/2022
 - ~ 3 mesi di [contingenza interna se davvero venisse consegnata a fine Marzo](#)
- Notable fact: il Gantt dei "servizi" (Monitoring, sviluppi sw, ...) è ancora sostanzialmente in linea con il Gantt del TDR (quello in cui consegna B5 era 01/02/2023), mentre è stata spostata la fase di migrazione. I due ambiti possono procedere in modo sostanzialmente disgiunto
 - [Alcuni task cancellati \(per esempio procurement rack\), ma lasciati in ~~strikethrough~~ per futura memoria e per non dover cambiare tutte le dipendenza](#)
- [Link](#) Nuovo Gantt V15: fine 26/3/24 (ok con pledge 2024 direttamente al Tecnopolo)

220	2.6.16	CPU relocation and installation	T	A	Wed 20/09/23	Fri 15/12/23	.2	192;195	0%
221	WP2-M22	Rack Installed and cabled	T	M	Fri 21/07/23	Fri 21/07/23		192;193	0%
222	WP2-M23	Core Network installed	T	M	Fri 01/09/23	Fri 01/09/23		194;195;	0%
223	WP2-M24	New Storage installed & Validated	T	M	Thu 28/09/23	Thu 28/09/23		202;203	0%
224	WP2-M25	Storage data transfer completed	T	M	Tue 26/03/24	Tue 26/03/24		205;215	0%
225	WP2-M26	CPU relocated and installed	T	M	Fri 15/12/23	Fri 15/12/23		220	0%
226	WP2-M27	CNAF Reloaded Project Concluded	T	M	Tue 26/03/24	Tue 26/03/24		221;222;	0%



Nuovo piano risorse IT 2023-2026

- Tabella delle risorse IT da acquisire cambiata per 2 motivi
 - Referee del calcolo hanno fissato le pledge 2023 (prima erano una nostra stima)
 - Referee del calcolo hanno deciso di modulare le dismissioni in modo leggermente diverso
 - Envelope delle cifre in pratica non cambiato
 - Ricordiamo che NON abbiamo aggiornato il prezzo delle risorse a post-covid/war visto che tecnicamente non è nel budget del progetto
- Però →

(all in kEur)	Y2021	Y2022	Y2023	Y2024	Y2025	TOTAL
Infrastructure (secondary plants)	€0	€5,002	€0	€0	€0	€5,002
IT Resources						
(CPU)	€0	€370	€60	€0	€309	€739
(DISK)	€100	€1,494	€3,544	€1,388	€1,163	€7,688
(TAPE)	€100	€669	€967	€1,537	€1,645	€4,918
IT infrastructure						
(Racks)	€0	€0	€0	€0	€0	€0
(Network)	€0	€2,976	€976	€0	€0	€3,952
Migration costs	€0	€0	€197	€0	€0	€197
Software licences	€0	€150	€179	€169	€169	€667
TOTALS	€200	€10,661	€5,923	€3,094	€3,286	€23,163
(Infrastructure)	€0	€7,978	€1,173	€0	€0	€9,151
(Resources)	€200	€2,683	€4,750	€3,094	€3,286	€14,012

Year	Y2021	Y2022	Y2023	Y2024	Y2025	Y2026
Standard Pledge:	557000	600000	660000	792000	950400	1140480
Pledge +10%	557000	630000	700000	871200	1045440	1254528
CNAF@Berti-Pichal						
installed	250512	218512	122448	86333	0	0
To be replaced	32000	57950	0	86333	0	0
Available	218512	160562	122448	0	0	0
Bari						
installed	10900	10900	0	0	0	0
To be replaced	0	10900	0	0	0	0
Available	10900	0	0	0	0	0
CINECA@Casalecchio						
installed	179000	411552	411552	411552	351552	291552
To be replaced	0	0	0	60000	60000	60000
Available	179000	411552	411552	351552	291552	231552
CNAF@Tecnopolo						
installed	0	0	96000	96000	96000	153888
To be replaced	0	0	0	0	36400	0
Available	0	0	96000	96000	59600	153888
CINECA@Tecnopolo (Leonardo)	0	0	330000	600000	600000	600000
Total to be replaced	32000	68850	0	146333	96400	60000
Total available	408412	572114	960000	1047552	951152	985440
To be acquired	148588	57886	0	0	94288	269088
Unitary cost (E/HS06) -20%/y	8	6,4	5,12	4,096	3,2768	2,62144
security hosts			60000			
Total cost	0	370470,4	60000	0	308962,92	705398,05
Actually acquired	0	0				1444831,4

Year	Y2021	Y2022	Y2023	Y2024	Y2025	Y2026
Standard Pledges	50414	59120	70576	84691	101629	121954
Pledge includes +10%	50414	59120	70576	93160	111792	134149
CNAF						
installed	43917	43917	57917	0	0	0
To be replaced	10050	13690	33195	0		
Deferred replacement	10050	13690	0	0		
Moved to Tecnopolo			26122	0		
Available	43917	43917	0	0	0	0
Tecnopolo						
installed				70576	93160	111792
Replacements from CNAF			33195	0	0	0
Moved from CNAF	0	0	26122	0	0	0
To be replaced			0		5022	0
Available	0	0	59317	70576	88138	111792
Total to be replaced	0	0	33195	0	5022	0
Total available	43917	43917	59317	70576	88138	111792
To be acquired	0	14000	44454	22584	23654	22358
Cost prolonged maintenance	100000	150000	50000			
Unitary cost (E/TB-N) -20%/y	120	96	77	61	49	39
Servers to be acquired	0	0	16	0	0	0
costo per server	5000	5000	5000	5000	5000	5000
costo servers	0	0	80000	0	0	0
Total cost	100000	1494000	3544067	1387581	1162621	879133
TOTAL						8.567.401

Piano gare – non cambiato rispetto a Luglio

Tipo	Procedura	Costo (kEur) IVA inclusa	Inizio Procedura o tender	Aggiudicazione	Consegna	Tentative RUP	Commenti	
Infrastrutture (Secondary Plants)	Gara da fare come variante di progetto lato CINECA	5,002	Jun-22	N/A	May-23	N/A (CINECA)	Include racks e 6 isole complete	
CPU	Accordo quadro 2022-2025		Feb-22	Jul-22	N/A	A.Chierici	Non più necessari, visto che si usa Leonardo	
	Appalto Specifico 2022	no-1118	Jul-22	N/A	Sep-22	A.Chierici		
	Appalto Specifico 2023	no-246	Jan-23	N/A	Feb-23	A.Chierici		
	Appalto Specifico 2024	no-1112	Feb-24	N/A	Apr-24	A.Chierici		
	Appalto Specifico 2025	no-1524	Feb-25	N/A	Apr-25	A.Chierici		
	Acquisto diretto 2022	600	Mar-22	Sep-22	Nov-22	A.Chierici	aggiudicato a 6.82 Eur/HS06; base di gara 10	
	Acquisto 2025	756	Sep-24	Dec-24	Feb-24	A.Chierici		
	Allestimento tubi etc Zona HD Incluso RACK	???	Mar-24	Sep-24	Dec-24	L.Scarponi	Dipende dalla tecnologia	
Disk	Accordo quadro 2021-2025		Jan-22	Jun-22	N/A	D.Cesini	Commissione nominata; 3 offerte arrivate	
	Acquisto 2021-2022	1,680	Mar-22	Oct-22	Dec-22	D.Cesini		
	Appalto Specifico 2021-2022	no-1253	Jun-22	N/A	Jul-22	D.Cesini		
	Accordo quadro 2023-2025		Jul-22	Dec-22	N/A	D.Cesini		Ancora fermo in AC
	Appalto Specifico 2023	4,132	Mar-23	N/A	Mag-23	D.Cesini		
	Appalto Specifico 2024	959	Feb-24	N/A	Apr-24	D.Cesini		
	Appalto Specifico 2025	1,167	Feb-25	N/A	Apr-25	D.Cesini		
Tape	Gara Appalto 2021	100	N/A	N/A	Nov-21	D.Cesini	DONE	
	Gara Appalto 2022	669	Feb-22	Jul-22	Sep-22	D.Cesini	Comprati 140kEur (15 PB); abbiamo margine al momento; monitor continuo occupazione	
	Gara Appalto 2023	943	Mar-23	Jul-23	Sep-23	D.Cesini		
	Gara Appalto 2024	1,513	Mar-24	Jul-24	Sep-24	D.Cesini		
	Gara Appalto 2025	1,621	Mar-25	Jul-25	Sep-25	D.Cesini		
Racks	Gara per CNAF reloaded Phase 1	no-910	Mar-22	Jul-22	Dec-22	D.Cesini	Nella Variante	
Network	DCI per periodo intermedio cabling	no-244	N/A	N/A	Jan-23	N/A	Acquisito tramite GARR; no gara	
	core switch + transceivers + management net + doppio router accesso	732	Jun-22	Dec-22	Apr-23	D.Cesini	Bando in pubblicazione in AC	
	next generation firewall	2,244	Jun-22	Dec-22	Apr-23	D.Cesini	stessa gara della linea recedente	
		976	Apr-23	Sep-23	Nov-23	D.Cesini	non necessario primo anno	
Migration logistics	Affidamento diretto per spostamento Tape library ORACLE	50	May-23	Jun-23	Sep-23	A. Cavalli	Puo' essere spostata; Gara sotto soglia, nel potere di firma del direttore	
	Affidamento diretto per spostamento Tape library IBM	50	May-23	Jun-23	Sep-23	A. Cavalli	Puo' essere spostata; Gara sotto soglia, nel potere di firma del direttore	
	Affidamenti diretti per spostamento rack storage	60	May-23	Jun-23	Sep-23	A. Cavalli	Puo' essere spostata; Gare sotto soglia, nel potere di firma del direttore; piu' affidamenti per la necessita' di ricercificare storage systems	
	Affidamento Spostamento server	37	May-23	Jun-23	Sep-23	A. Cavalli	Puo' essere spostata; Gara sotto soglia, nel potere di firma del direttore	
Software licences	Licenza redhat 2023	9	Oct-22	Jan-23	N/A	C.Vistoli	via CRUI	
	Licenza redhat 2024	9	Oct-23	Jan-24	N/A	C.Vistoli	via CRUI	
	Licenza redhat 2025	9	Oct-24	Jan-25	N/A	C.Vistoli	via CRUI	
	Licenze TSM aggiuntive 2022	30	Dec-21	Feb-22	N/A	E.Fattibene	Affidamento diretto	
	Licenze TSM aggiuntive 2023	50	Oct-22	Jan-23	N/A	E.Fattibene	Affidamento diretto	
	Licenze TSM aggiuntive 2024	40	Oct-23	Jan-24	N/A	E.Fattibene	Affidamento diretto	
	Licenze TSM aggiuntive 2025	40	Oct-24	Jan-25	N/A	E.Fattibene	Affidamento diretto	
	Infrastructure monitoring 2022	20	Nov-22	Feb-23	N/A	L.Scarponi	Affidamento diretto	
	Infrastructure monitoring 2023	20	Nov-23	Feb-24	N/A	L.Scarponi	Affidamento diretto	
	Infrastructure monitoring 2024	20	Nov-24	Feb-25	N/A	L.Scarponi	Affidamento diretto	
	Infrastructure monitoring 2025	20	Nov-25	Feb-26	N/A	L.Scarponi	Affidamento diretto	
	GPFS 2022	100	Nov-21	Jan-22	N/A	D.Cesini	tentativo di accordo quadro in corso	
	GPFS 2023	100	Nov-22	Jan-23	N/A	D.Cesini	tentativo di accordo quadro in corso	
	GPFS 2024	100	Nov-23	Jan-24	N/A	D.Cesini	tentativo di accordo quadro in corso	
	GPFS 2025	100	Nov-24	Jan-25	N/A	D.Cesini	tentativo di accordo quadro in corso	
TOTAL		23,958						

Acquisto CPU 2023

- CPU: bando a 10 €/HS06, considerato rischioso perché basso
- A sorpresa:
 - 4 bidder
 - aggiudicazione a 6.82 Eur/HS06 (IVA compresa, e compresa anche una parte di rete)
 - Secondo bidder comunque sotto 8 €/HS06
 - Motivazione apparente: fortissimo calo del prezzo delle memorie, inatteso
 - Le stime 2023 per il PNRR le stiamo facendo a 15 €/HS06, a questo punto da rivedere
- Anche da WLCG indicazioni su ritorno a costi pre-pandemia
 - Elemento di preoccupazione è ora dato dai running cost (power)
- (acquisto Storage: 3 offerte arrivate, buste non ancora aperte)

Foto!

- Sopralluogo INFN al TECNOPOLO 12/09/2022: verifica spazi, interventi edilizi, attestazioni rete, uffici
- Foto disponibili al link [Foto visita Tecnopolo 2022-09-12.pdf](#)



Incontro con SB

