

RECaS^{BARI}



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



ReCaS-Bari

Organizzazione e nuovo accordo UNIBA-INFN

Giorgio Pietro Maggi

Premesse

- La struttura organizzativa di ReCaS-Bari è definita dall'accordo UNIBA-INFN, sottoscritto il 26-7-2017, chiamato

Accordo per la gestione del Centro di Bari *dell'infrastruttura "ReCaS"*

- Questo accordo deriva da un precedente accordo più ampio tra UNINA-UNIBA-INFN (la collaborazione che aveva realizzato il PON ReCaS)
 - Il cui obiettivo era quello di mantenere operativa l'infrastruttura realizzata con il PON ReCaS per 5 anni dalla fine del progetto come richiesto dal MIUR.
 - Questo accordo è stato sottoscritto il 17-01-2017 e scade il 31 dicembre 2020
- Anche l'accordo locale per la gestione del Centro di Bari scade il 31 dicembre 2020

L'accordo in scadenza

Art 2 – Le Finalità di ReCaS-Bari (1)

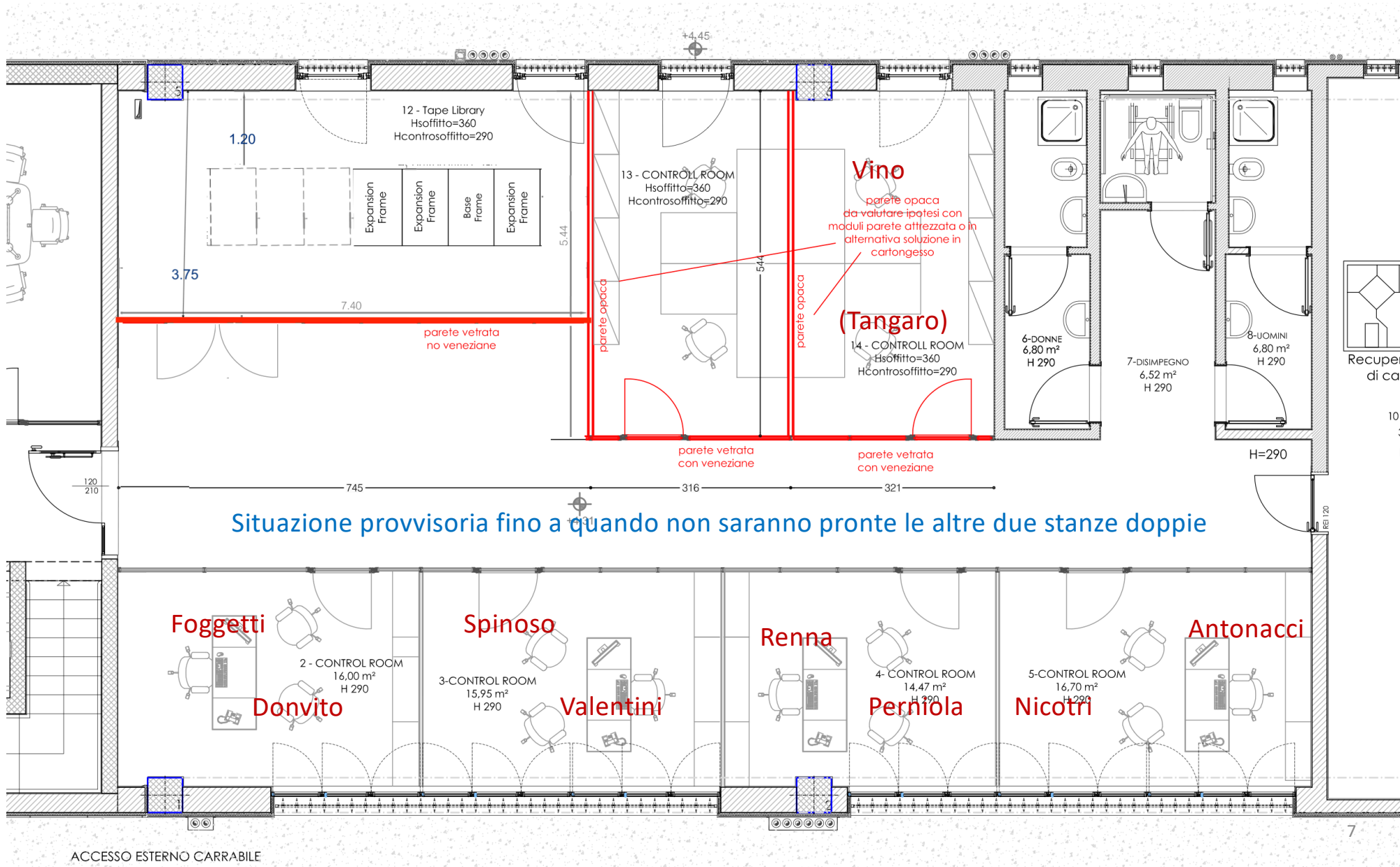
- fornire servizi per il calcolo scientifico per le esigenze delle attività di ricerca e dei progetti di comune interesse ed, in particolare, a supporto degli esperimenti ALICE e CMS in svolgimento presso il Laboratorio internazionale CERN al Large Hadron Collider (LHC), in continuità con il protocollo aggiuntivo citato in premessa;
- fornire servizi ICT a supporto delle attività istituzionali di INFN ed UNIBA;
- fornire servizi ICT a supporto delle comunità scientifiche di altre Università ed Enti Pubblici di Ricerca nazionali ed internazionali, sulla base di accordi specifici anche definiti separatamente dalle Parti, ivi incluso, in particolare, il supporto alle attività delle comunità scientifiche di ELIXIR e di Lifewatch;
- fornire servizi ICT a supporto di partner, pubblici e/o privati, di progetti a cui partecipano INFN e UNIBA anche separatamente;

Art 2 – Le Finalità di ReCaS-Bari (2)

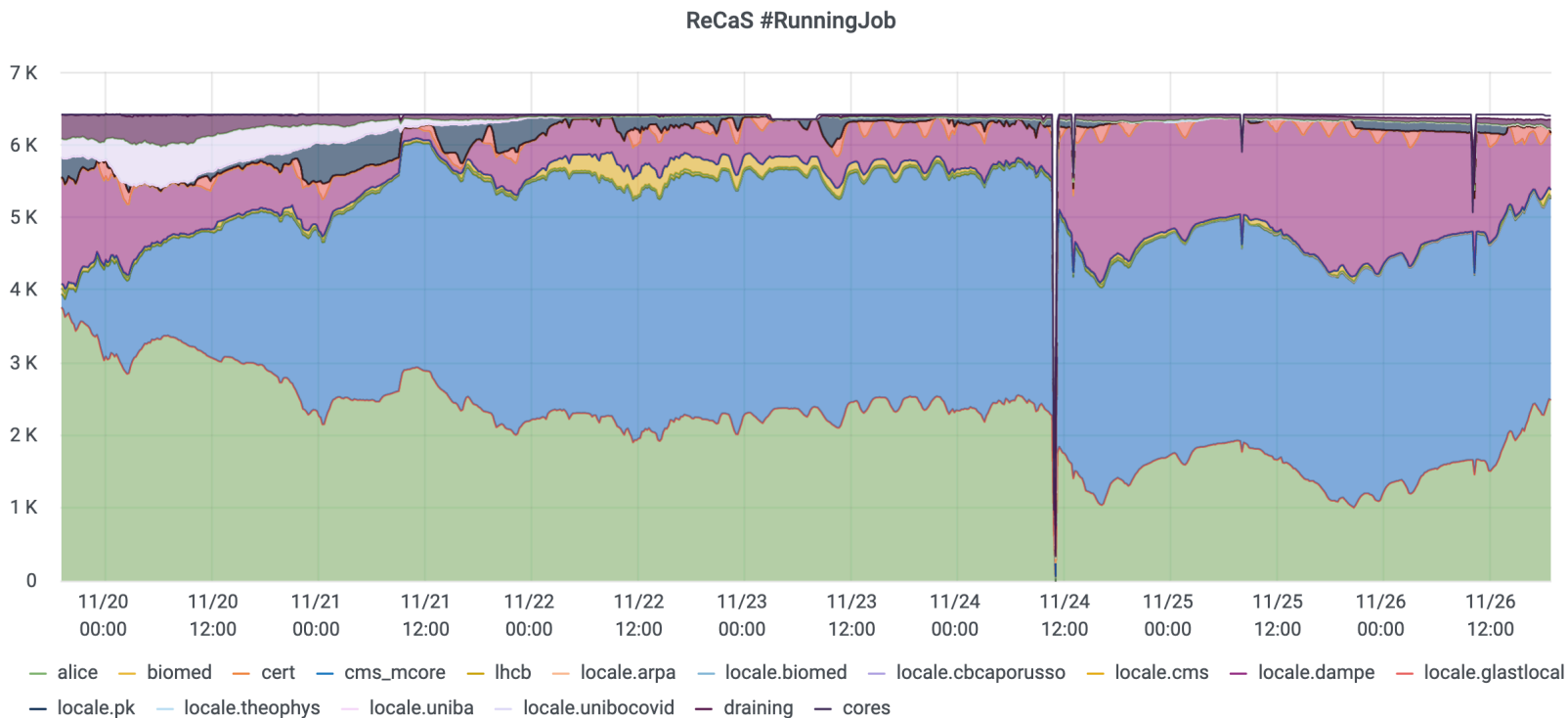
- mantenere e rafforzare l'integrazione e la collaborazione del Centro con le e-infrastrutture nazionali, europee ed internazionali, in particolare con **INFN-GRID**, GARR, WLCG ed EGI;
- sviluppare ed implementare nuove tecnologie per il calcolo scientifico ad alte prestazioni per favorire le comunità scientifiche delle Parti;
- promuovere e svolgere attività di divulgazione, didattica e di alta formazione nel campo del calcolo ad alte prestazioni e dell'analisi dei dati;
- promuovere e svolgere attività di trasferimento tecnologico e conto terzi con soggetti pubblici e privati per favorire l'innovazione a livello territoriale, sia delle Pubbliche Amministrazioni Locali sia delle imprese.

Il Personale che concorre al funzionamento del Centro

		%	note	Ufficio
Antonacci	Tecnologo INFN	100%		ReCaS-Bari
Nicotri	Tecnologo INFN	100%		ReCaS-Bari
Spinoso	Tecnologo INFN	60%		ReCaS-Bari
Donvito	1 Tecnologo INFN	100%		ReCaS-Bari
Valentini	CTER INFN	100%		ReCaS-Bari
Gervasoni	CTER INFN	100%		DIF
Italiano	CTER INFN	100%		DIF
Monaco	Tecnologo INFN	30%		DIF
Vino	Assegnista INFN	100%	fondi di progetto	ReCaS-Bari
Foggetti	Assegnista INFN	100%	fondi di progetto	ReCaS-Bari
Perniola	Cat D UNIBA	100%		ReCaS-Bari
Renna	UNIBA	100%		ReCaS-Bari

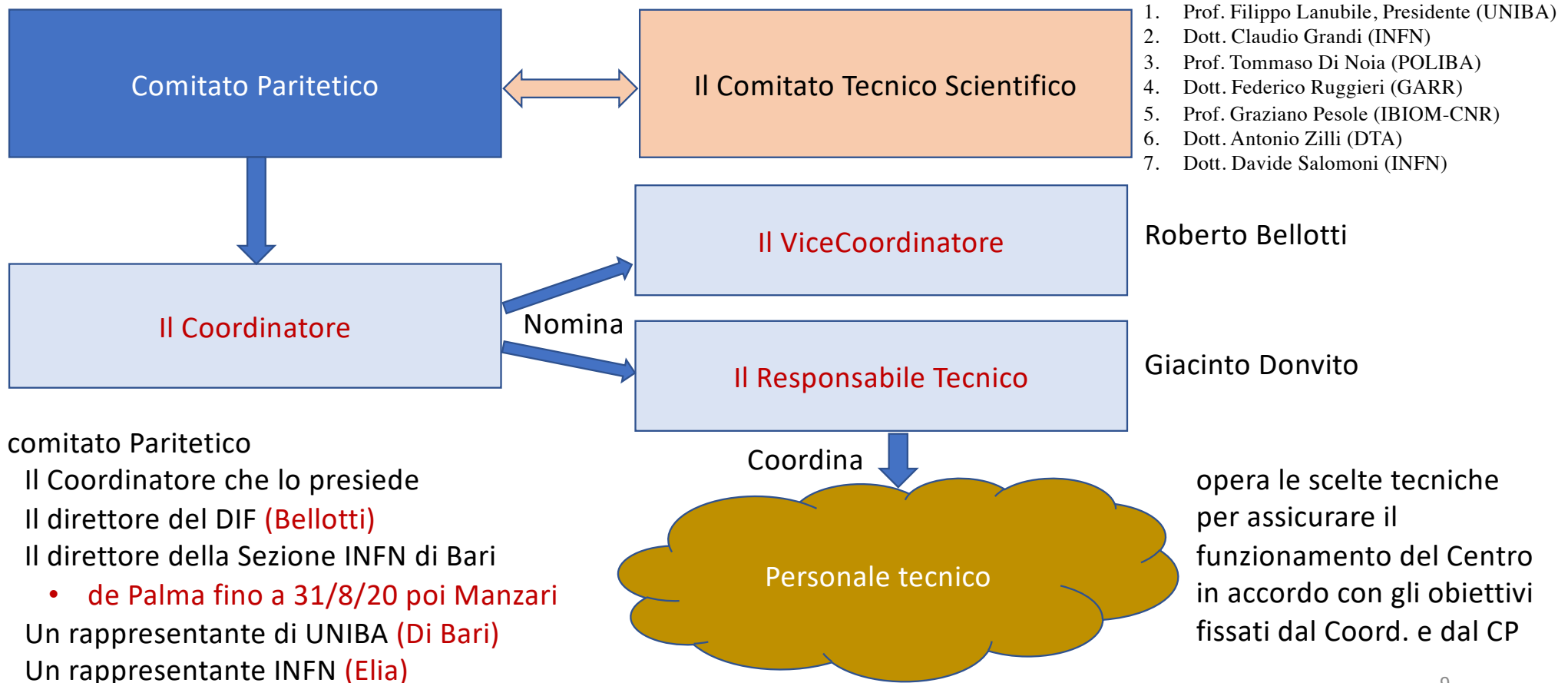


Le risorse



Farm HPC	6500 core
Cloud	2000 core
Cluster HPC	1000 core
Testbed ad hoc	1000 core
Server di gestione	~100
Storage Disk	5.9 PB
Storage tape	4.2 PB

L'Assetto organizzativo



Il nuovo accordo

Perché un nuovo accordo

- È un accordo di transizione tra ReCaS ed IBiSCo (il progetto di potenziamento su cui stiamo lavorando)
- Anche IBiSCo richiede che l'infrastruttura realizzata con i fondi del PON resti operativa per 10 anni dopo la fine del progetto.
 - Ci sarà quindi un successivo accordo che regolerà questa materia
- Si è cercato di mantenere il nuovo accordo molto aderente a quello attuale apportando piccole e limitate modifiche.

Motivazioni per il nuovo accordo

- assicurare la gestione del data center durante la fase di realizzazione della nuova infrastruttura I.Bi.S.Co.;
- garantire la continuità di servizio dei TIER2 degli esperimenti ALICE e CMS, esperimenti su cui l'INFN e l'Università di Bari collaborano ormai da più di vent'anni;
- garantire le risorse informatiche ai progetti comuni di INFN ed UNIBA;
- nonché a quei docenti/ricercatori dell'Università di Bari e dell'INFN che, sempre più numerosi, hanno fatto affidamento sulle risorse informatiche di ReCaS-Bari per l'esecuzione dei propri calcoli scientifici e il supporto alla didattica.;
- garantire la continuità del servizio per quelle istituzioni/organizzazioni che hanno sottoscritto convenzioni con L'Università di Bari o con l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, o con entrambi, per l'uso della infrastruttura di calcolo, convenzioni che si protraggono al di là della scadenza dell'attuale **Accordo per la gestione del Centro di Bari dell'infrastruttura "ReCaS"**;
- curare gli acquisti, l'installazione e la messa in operazione della strumentazione finanziata con il progetto I.Bi.S.Co.;
- curare la fase di R&D necessaria per mettere in produzione la nuova infrastruttura.

Modifiche apportate al precedente accordo varie + Personale

- Sono state modificate le **premesse** per renderle più aderenti alla situazione attuale
- Nell'Art 2 è stato aggiornato il punto 5 del comma 2.1 (**ICDI (Italian Computing and Data Infrastructure)** al posto di **INFN-Grid**).
- Nell'Art 3 è stato aggiunto il comma 3.3 per offrire delle garanzie minime al personale delle due istituzioni in situazioni come quella causata dall'emergenza pandemica del COVID-19.

3.3 Le Parti concorrono ad assicurare i requisiti igienico sanitari degli ambienti di lavoro secondo quanto previsto dal presente accordo. In caso di esigenze impreviste, ciascuna Parte potrà farsi carico di assicurare i requisiti minimi negli ambienti in cui deve operare il proprio personale.
- Nell'Art 3 è stato aggiunto il comma 3.5, considerato che la presente formulazione dell'accordo limita al solo personale dell'Università e dell'INFN quello che può concorrere alla attività di ReCaS-Bari. L'aggiunta del comma 3.5 potrebbe consentire al personale di altri enti di concorrere alle attività del centro ReCaS-Bari sulla base di apposite convezioni e previa approvazione del CP.

3.5 Personale di Terze Parti può concorrere alle attività del Centro ReCaS-Bari sulla base di accordi sottoscritti con le Parti, anche in maniera disgiunta, e previa approvazione del Comitato Paritetico.¹³

Modifiche apportate al precedente accordo

Risorse e disinventario

- Nell'Art 4, al comma 4.1 è stato precisato che la strumentazione messa a disposizione va considerata anche quella in acquisizione con i fondi del progetto IBiSCo.
- È stata aggiunta una precisazione al comma 4.4, che era stata dimenticata nella formulazione dell'accordo attualmente in vigore: l'istituzione proprietaria della strumentazione deve anche occuparsi della sua rimozione dal data center e del suo smaltimento, dopo averla rimossa dal proprio inventario, quando essa è diventata obsoleta o non più funzionante.

Modifiche apportate al precedente accordo

Composizione del Comitato Paritetico

- Per l'art 7, comma 7.1, relativo alla composizione del Comitato Paritetico, si propone che **i rappresentanti UNIBA e INFN passino da “un” rappresentante, com'è ora, a “due”**.
- Con questa aggiunta i componenti del CP passerebbero da 5 a 7 membri che è ancora gestibile.
- Nello stesso comma è stato anche precisato che la nomina dei rappresentanti deve essere fatta sentito il Direttore di Sezione di Bari per l'INFN e il Direttore di Dipartimento Interateneo di Fisica per l'Università. Questo a sottolineare il ruolo centrale che la Sezione INFN di Bari e il Dipartimento Interateneo di Fisica hanno nella gestione del data center e attenuare il pericolo che il passaggio da uno a due rappresentanti possa portare i rispettivi direttori in minoranza all'interno della rappresentanza della propria istituzione.

Modifiche apportate al precedente accordo

N. di riunioni del CP nell'anno, validità delle riunioni

- Nell'Art 7 è stato modificato il comma 7.3 sulla base della esperienza fatta in questi anni di gestione di ReCaS-Bari richiedendo una cadenza trimestrale delle riunioni (**quattro riunioni all'anno anziché due**) in modo da dare ai direttori del Dipartimento Interateneo di Fisica e della Sezione INFN di Bari un controllo meno episodico della attività svolta dal personale delle rispettive istituzioni.

7.3 Il Comitato Paritetico si riunisce, anche in maniera telematica, almeno 4 volte all'anno con cadenza trimestrale su convocazione, anche telematica, del Coordinatore almeno 48 ore prima della seduta: di norma nella riunione del quarto trimestre verrà approvato il piano di attività per l'anno seguente, nella riunione del primo trimestre il consuntivo delle attività dell'anno precedente. Ad ogni riunione il coordinatore relaziona sullo stato di attuazione delle attività previste dal piano.
- Sono state aggiunte delle precisazioni al comma 7.6 sulla validità delle riunioni del CP, richiedendo che alle riunioni sia presente almeno uno dei rappresentati indicati da una delle due Istituzioni.
 - 7.6 Il Comitato Paritetico delibera a maggioranza dei presenti, in caso di parità, prevale il voto del Coordinatore o di chi ne fa le veci. Per la validità delle riunioni deve essere presente (anche per via telematica) la maggioranza dei suoi componenti e ciascuna Parte deve essere rappresentata da almeno un componente, diverso dal Coordinatore, di propria indicazione.

Modifiche apportate al precedente accordo

N. di riunioni del CTS

- Nell'Art 8 è stato modificato il comma 8.2 che prevedeva tre riunioni all'anno del CTS perché si è ritenuto, sulla base della esperienza fatta, che una sola riunione del CTS fosse quella strettamente necessaria per esaminare il piano di attività dell'anno seguente e il consuntivo dell'anno precedente. Naturalmente, il CP può richiedere pareri al CTS e potrebbero essere necessarie ulteriori riunioni oltre a quella prevista dall'Accordo.
 - 8.2 Il Comitato elegge al suo interno il Presidente, a cui spetta di convocarne le riunioni e si riunisce almeno una volta l'anno e quando lo richieda il Comitato Paritetico.

Modifiche apportate al precedente accordo

Pubblicazioni scientifiche

- Nell'art 12 sono stati aggiunti il comma 12.1 per regolamentare le pubblicazioni su attività di ricerca di comune interesse, ed il comma 12.2 per regolamentare le pubblicazioni su attività di ricerca non di comune interesse in cui i risultati sono stati raggiunti con l'utilizzo del data center ReCaS-Bari.
 - 12.1 Per quanto attiene alle attività di ricerca di comune interesse, le Parti concorderanno le modalità di pubblicazione dei risultati scientifici all'interno delle collaborazioni in cui le attività di ricerca vengono svolte.
 - 12.2 Per le attività di ricerca non di comune interesse in cui i risultati sono stati raggiunti attraverso l'utilizzo dei servizi messi a disposizione da ReCaS-Bari, le Parti concordano di inserire nell'elaborato (pubblicazione scientifica, presentazione di carattere didattico nonché tesi di laurea, master o dottorato mediante pubblicazione sulle riviste scientifiche o con altro mezzo) tra gli "Acknowledgement", un esplicito riferimento al Centro ReCaS-Bari.

Modifiche apportate al precedente accordo

Pubblicazioni scientifiche

- Nell'Art 12, le modifiche al comma 12.4 intendono stabilire che le pubblicazioni scientifiche, in qualunque forma, fatta dal personale che concorre al funzionamento, del centro debbano essere comunicate preventivamente al CP. Qualora una parte voglia pubblicare un risultato in maniera indipendente dall'altra, il CP è il posto dove è possibile dirimere la questione.
 - 12.4 Le Parti si riservano il diritto di pubblicare e/o di presentare, in tutto o in parte, i risultati, dati informazioni dell'Attività di Ricerca e Sviluppo Tecnologico, svolta da personale che concorre al funzionamento del Centro e su tematiche riguardanti il funzionamento del Centro nella forma di pubblicazioni scientifiche, presentazioni di carattere didattico nonché tesi di laurea, master o dottorato mediante pubblicazione sulle riviste scientifiche o con altro mezzo, a firma di tutti i collaboratori ritenuti autori da ciascuna Parte, previa comunicazione al Comitato Paritetico e presentazione della copia dell'atto di divulgazione proposto.
 - La Parte ricevente potrà esprimere il proprio parere favorevole alla pubblicazione direttamente nella riunione del Comitato Paritetico attraverso i componenti che la rappresentano, ovvero entro 30 giorni dalla data di ricezione, avrà facoltà di:
 - comunicare per iscritto alla Parte proponente quali informazioni siano da considerarsi confidenziali, e, pertanto, non possano essere comunicate o comunque diffuse a terzi; oppure
 - richiedere che la pubblicazione/presentazione/tesi venga differita per il tempo strettamente necessario a consentire il deposito di una domanda di privativa, in via esclusiva o in contitolarità;
 - confermare il rispetto della normativa vigente in materia di protezione dei dati personali.

Modifiche apportate al precedente accordo

Trattamento dei dati

- È stato aggiunto l'art 14 sul trattamento dei dati per stabilire che l'accordo in approvazione **recepisce l'accordo di contitolarità sottoscritto dalle Parti in data 21 febbraio 2020.**

Art. 14 – Trattamento dei dati

- Per quanto riguarda il trattamento dei dati trattati da ReCaS-Bari, inclusi quelli relativi alla presente convenzione, le Parti convengono di attenersi a quanto concordato con l'accordo di Contitolarità sottoscritto in data 21 febbraio 2010 per tutta la durata del presente accordo salvo i necessari adeguamenti se dovessero modificarsi le normative di riferimento.

Modifiche apportate al precedente accordo

Durata

- La durata dell'accordo è stata fissata **in tre anni**, in quanto si è ritenuto che il progetto I.Bi.S.Co. sarà completato verso la fine 2022, considerando la possibile estensione fino a 36 mesi della durata del progetto, come previsto dal bando, sia di qualche ritardo nella messa in operazione di tutte le apparecchiature acquisite.
- Si è infine valutato che dalla messa in operazione della nuova infrastruttura, ci sia bisogno di circa un anno per formalizzare un nuovo accordo che disciplini la gestione della nuova infrastruttura.
- L'accordo per la gestione della infrastruttura I.Bi.S.Co. (globale) potrebbe quindi entrare in vigore dal 1° gennaio 2024, il che vuol dire che l'accordo che viene portato in approvazione deve avere una durata di 3 anni.
- Poiché è possibile che rispetto ai tempi stimati ci possano essere dei ritardi nel progetto I.Bi.S.Co., al momento non prevedibili, si è lasciata la possibilità di **prorogare l'accordo fino ad un massimo di ulteriori 3 anni**.

Modifiche apportate al precedente accordo rimando alla convenzione quadro

- È stato introdotto l'art 16 che rinvia alla Convenzione Quadro stipulata tra l'INFN e l'Università degli studi di Bari in data 3 febbraio 2017 per quanto non previsto dalla presente convenzione.
- È stato modificato l'art 17 (è art. 15 nell'accordo in vigore) per specificare in dettaglio la modalità di ciascuna istituzione di assolvimento dell'imposta di bollo.

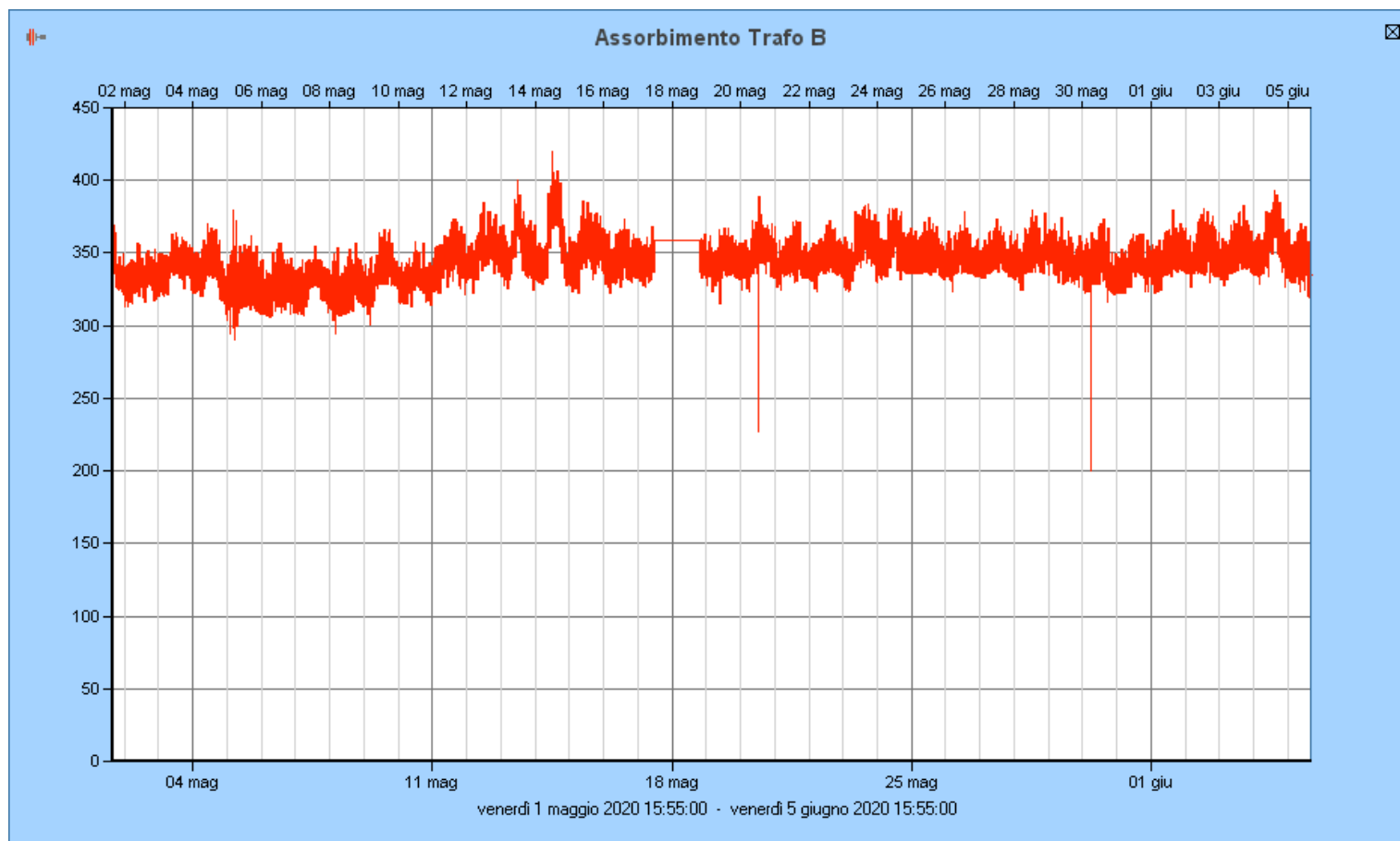
Costi di esercizio di ReCaS- Bari

Personale (*)

		%	Costo annuo (k€)	Costo effettivo (k€)	note
Antonacci	Tecnologo INFN	100%	52	52	
Nicotri	Tecnologo INFN	100%	52	52	
Spinoso	Tecnologo INFN	60%	60	36	
Donvito	1 Tecnologo INFN	100%	67	67	
Valentini	CTER INFN	100%	43	43	
Gervasoni	CTER INFN	100%	47	47	
Italiano	CTER INFN	100%	47	47	
Monaco	Tecnologo INFN	30%	52	16	
Vino	Assegnista INFN	100%	39	39	fondi di progetto
Foggetti	Assegnista INFN	100%	39	39	fondi di progetto
Perniola	Cat D UNIBA	100%	45	45	
Totale		990%=9.9 FTE		483	438 INFN + 45 UNIBA

(*) la tabella è stata fatta quando ancora non c'era Renna

Assorbimento Trafo B



340 kW in media

L'assorbimento, a parità di potenza informatica installata, dipende dal periodo nell'anno: nei mesi caldi è più elevato, in quelli freddi è più basso (dipende dal PUE).

EFFICIENZA	
PUE	1,48
DCiE	67 %
PUE maggiore di 3.0 Molto Inefficiente	
PUE compreso tra 2.5 e 3.0 Inefficiente	
PUE compreso tra 2.0 e 2.5 Mediamente Efficiente	
PUE compreso tra 1.5 e 2.0 Efficiente	
PUE compreso tra 1.1 e 1.5 Molto Efficiente	

Bolletta di Febbraio
2019

133301,45/
892.476,32=
=0,14936 €

Costo del
kilovattora

Mese	Fascia	Energia attiva [kWh]		Energia reattiva [kVARh]		Pot. max [kW]	Cos(phi)
		Fatt.	Prec.	Fatt.	Prec.		
febbraio 2019	F1	409.842,40		72.080,80		1.862,9	0,984884
	F2	184.593,60		22.077,92		1.185,8	0,992923
	F3	298.040,32		30.987,52		1.065,2	0,994638
	Tot	892.476,32		125.146,24		1.862,9	

Dettaglio Fornitura

	Unità di misura	Prezzo unitario	Quantità	Imponibile €	Iva
SERVIZI DI VENDITA					
Quota Fissa					
Corrispettivo Aggr. Misure TERNA	€/POD/mese	0,000000	1	0,00	ORD1
Quota Energia					
Energia - F1	€/kWh	0,064540	409.842,40	26.451,23	ORD1
Energia - F2	€/kWh	0,066400	184.593,60	12.257,02	ORD1
Energia - F3	€/kWh	0,053860	298.040,32	16.052,45	ORD1
Perdite di rete - F1	€/kWh	0,064540	15.574,01	1.005,15	ORD1
Perdite di rete - F2	€/kWh	0,066400	7.014,56	465,77	ORD1
Perdite di rete - F3	€/kWh	0,053860	11.325,53	609,99	ORD1
Dispacciamento	€/kWh	0,009516	926.390,42	8.815,53	ORD1
TOTALE SERVIZI DI VENDITA				65.657,14	
SERVIZI DI RETE					
Quota Fissa					
Tariffa Elettrica	€/POD/mese	114,465683	1	114,47	ORD1
Quota Potenza	€/kW pot. imp./mese	4,701308	1.862,9	8.758,07	ORD1
Quota Energia					
Energia Attiva - Scaglione 1	€/kWh	0,057232	892.476,32	51.078,20	ORD1
TOTALE SERVIZI DI RETE				59.950,74	
IMPOSTE					
Accisa sull'energia elettrica					
Consumi fino a 200.000 kWh	€/kWh	0,012500	200.000,00	2.500,00	ORD1
Consumi da 200.000 kWh fino a 1.200.000 kWh	€/kWh	0,007500	692.476,32	5.193,57	ORD1
TOTALE IMPOSTE				7.693,57	
TOTALE ALTRI ONERI				0,00	
TOTALE FORNITURA				133.301,45	

Dettaglio imponibili IVA per fornitura

Costo dell'energia elettrica per un anno

$$340 \times 24 \times 365 \times 0,14936 \times 1.22 = 542.721,66 \text{ €}$$

Potenza media

Ore al giorno

Giorni all'anno

Costo del
kwattora

IVA

Manutenzioni

INFN = 70'818,38 €

UNIBA = 7'390,82 €

	IMPORTO	Istituzione che ha sostenuto la spesa	
Rinnovo del contratto di manutenzione per il 2020 e il 2021 per il sistema di UPS	€29,280.00	INFN	rinnovato fino a marzo 2020
<i>Rinnovo del contratto di manutenzione della tape library per l'anno 2020 (comprende manutenzione di 15 server SuperMicro e Switch Huawei)</i>	€ 24,252.38	INFN	rinnovato
Contratto di manutenzione annuale (2019) del Fortigate	€ 8,000	INFN	stipulato
Ricambio Filtri rivelatori antincendio VESDA	€ 671,00	INFN	effettuato
<i>Rinnovo del contratto di manutenzione biennale del sistema di condizionamento</i>	€ 8.400,00	INFN	rinnovato scade maggio 2021
<i>Manutenzione cabina elettrica e gruppo elettrogeno</i>	€ 790.85	UNIBA	rinnovato
<i>Manutenzione Ascensore</i>	€ 1,029.49	UNIBA	rinnovato
<i>Pulizia uffici</i>	€ 3,000.00	UNIBA	rinnovato
<i>Manutenzione bombole gas spegnimento incendi sala CED</i>	€ 2,000.00	UNIBA	rinnovato
Sostituzione Batterie GE	€ 570,48	UNIBA	sostituite
Acquisto scheda acquisizione parametri dal GE	€ 215.00	INFN	acquistata
<i>Totale</i>	€ 78.209,20		

Summary

	INFN	UNIBA
Personale	438.000,00	45.000,00
Energia Elettrica		542.721,66
Manutenzione	70.818,38	7.390,82
Convenzione con il GARR		-35.000,00
Totali	508.818,38	560.112,48

Si tenga presente che l'85% del consumo di energia elettrica serve per il funzionamento dei TIER2

Distribuzione dei ricercatori staff tra INFN, UNIBA e POLIBA.

	UNIBA	POLIBA	INFN
CMS (solo ricercatori staff)	4	4	4
ALICE (solo ricercatori staff)	4	1	4
Totali	8	5	8

POLIBA non è trascurabile rispetto ad UNIBA (come per esempio può essere UNIFG)

Stato dell'iter di approvazione

- Mauro aveva sottoposto la bozza, *precedente a questa che ho illustrato*, agli uffici centrali dell'INFN (dott.ssa VICI), ottenendo già a giugno un riscontro sostanzialmente positivo.
- La bozza emendata è stata sottoposta, sempre in estate, agli uffici competenti di UNIBA
- Il 9 settembre ho avuto il suggerimento di aggiungere alla bozza un documento con le ragioni/motivazioni delle modifiche proposte rispetto alla versione attualmente in vigore
- Il documento è stato preparato e la bozza è stata portata in discussione al CdD di settembre (ed approvata)
- In data 30 nov, la Dott.ssa Sabatiello mi ha comunicato che la sua relazione di accompagnamento alla bozza di accordo era stata approvata dalla Dirigente e che la pratica veniva quindi trasmessa per essere esaminata nella prossima riunione degli organi preposti (Senato e CDA)

Conclusioni

- Questa dovrebbe essere l'ultima volta che partecipo a questo CdS con una rappresentanza ufficiale.
- Permettetemi di approfittare dell'occasione per ringraziare l'INFN, in particolare il direttore, il CdS e tutte le persone con cui, in questi tanti anni, ho avuto il piacere e l'onore di collaborare.
- l'INFN mi dato l'opportunità di fare quello che desideravo fare:
 - L'esperimento ALEPH, il progetto INFN-Grid, i TIER2 di CMS ed ALICE....
 - Il più delle volte favorendomi, ma in qualche caso anche contrastandomi...
 - I contrasti alla fine non fanno altro che rafforzare le idee, compattare i gruppi, favorire l'iniziativa.
 - Io mi sono sempre fidato delle mie intuizioni e, finché sono stato sostenuto dalla fiducia dei miei collaboratori, sono andato sempre diritto verso gli obiettivi che mi ero prefissato, incurante dei consigli e di qualche momentaneo intoppo.
 - Sono sempre stato convinto che se un'idea è buona, è difficile soffocarla.
 - Ho avuto anche l'onore di fare il Direttore di questa Sezione
 - Sono stati 6 anni intensi: praticamente ho assunto quasi tutti i giovani (di allora) che oggi sono le colonne portanti di questa sezione.
- Ho avuto molto dall'INFN, ma penso di aver dato anch'io molto all'ente (e a questa Sezione in particolare).
- Grazie a tutti (e mi scuso con quelli a cui, sicuramente, avrò fatto qualche torto)