



Non e' LNGS-Future ICSC – gara CED LNGS

Sandra Parlati

- IL CED dei LNGS ospiterà il centro di calcolo del consorzio HPC4DR finanziato con 5MEuro dal centro Nazionale di calcolo HPC-BigData-Quantum Computing (ICSC)
- 6 rack di calcolo HPC dal CINECA (ex cluster GALILEO)
- Il Centro Nazionale finanzia sia l'acquisto di materiale informatico (server, storage, switch, router, libreria di nastri..) che l'adeguamento del CED per ospitare una nuova infrastruttura che assorbirà fino a 360KW.
- (ospitiamo anche macchine di calcolo del GSSI e in future di UnivAQ)
- Gli acquisti di materiale informatico sono già in parte effettuati e in parte in corso (es. Server con GPU e storage tramite AQ Terabit).
- Il termine ultimo per il pagamento delle fatture del progetto ICSC è fine giugno 2025.



Premessa:

- L'adeguamento del CED e' stato finanziato in due tranches:
- 155KEuro per la progettazione – RUP Augusto
- 2700KEuro per I lavori – RUP Augusto

La progettazione e' in corso: la ditta Galileo Engineering ha presentato il progetto definitivo da discutere la prossima settimana!!!!

Progetto esecutivo previsto per marzo 2024.

Fondamentale far partire subito la gara per la realizzazione dei lavori.

La zona CED dedicata ai servizi generali (rete, posta elettronica, gsbox,, siti web, backup...) e al cluster di servizi agli esperimenti e di calcolo U-Lite rimarra' invariata.

Adeguamento edile: creazione di **un'isola all'interno del CED** e consolidamento pavimento flottante per sopportare il peso dei rack HPC

Realizzazione di una rete di distribuzione UPS ridondata per l'isola HPC e integrata con l'attuale distribuzione elettrica del CED;

Installazione di **2 UPS modulari in ridondanza**, ognuno costituito da 8 moduli da 50KW; il carico degli uffici, separato dal CED, sarà coperto da un UPS con 3 moduli da 50KW.

Realizzazione di un sistema di raffreddamento apparati, tramite sistemi a rack, creando isola a corridoio freddo.

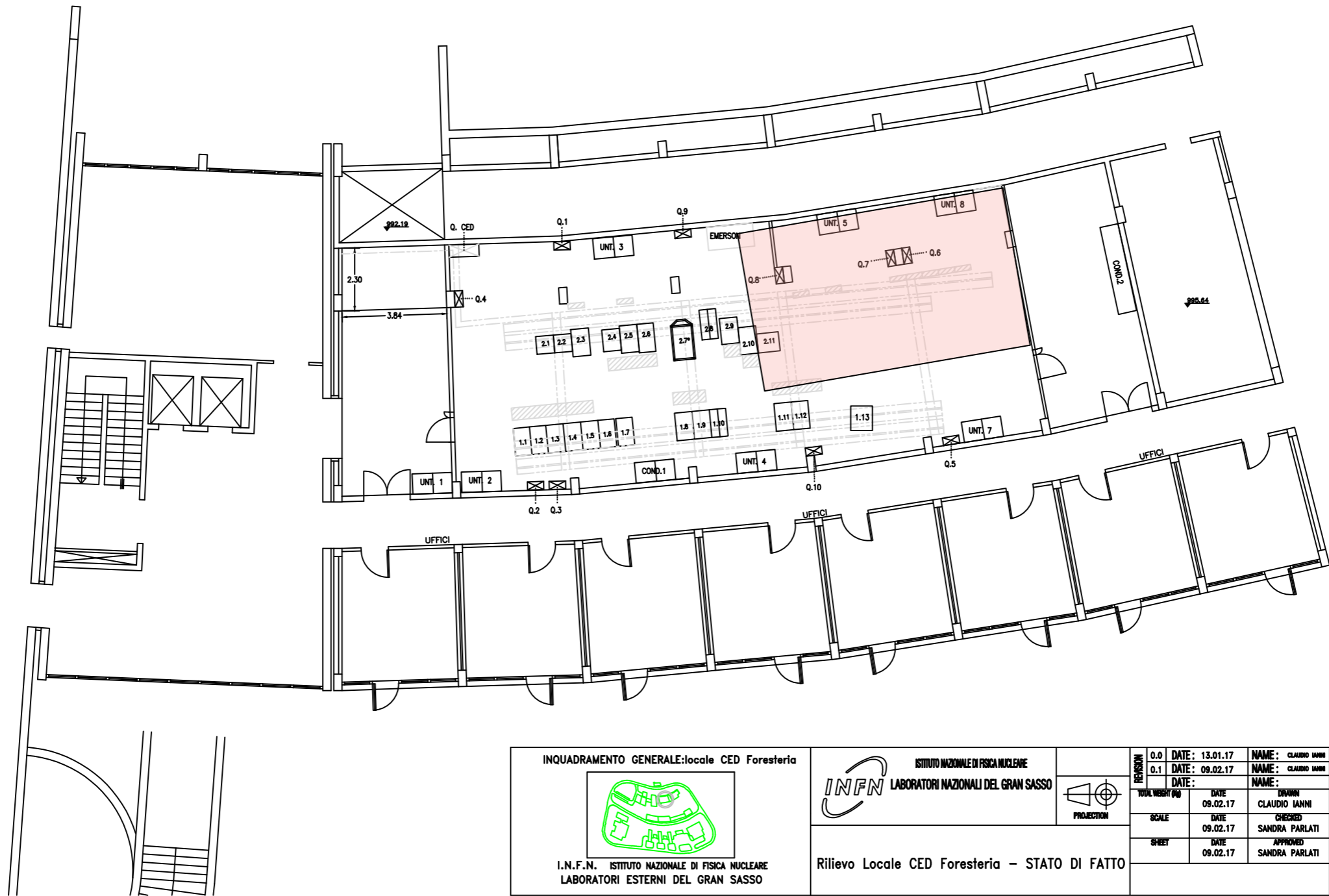
Installazione di un nuovo chiller **free cooling** dedicato all'isola HPC; l'impianto sarà progettato per sfruttare l'anello di raffreddamento generale dei LNGS come backup.

Rifacimento del **quadro di partenza** PCC per garantire la potenza necessaria; e stesura delle linee elettriche fino al CED;

Adeguamento dei quadri di media tensione per il parallelo dei generatori diesel (1500KW e 500KW) e relativi trasformatori BT/MT per adeguarli alle nuove esigenze del CED;

Integrazione degli impianti sul sistema di Supervisione e Controllo.

Adeguamento del "passante Fulgenzi" per poter alimentare con la dorsale adriatica la cabina elettrica (come ridondanza dell'alimentazione);



<p>INQUADRAMENTO GENERALE: locale CED Foresteria</p>  <p>I.N.F.N. ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE LABORATORI ESTERNI DEL GRAN SASSO</p>		<p>ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE INFN LABORATORI NAZIONALI DEL GRAN SASSO</p>  <p>PROIEZIONE</p>	<table border="1"> <tr> <td>REVISIONE</td> <td>0.0</td> <td>DATE: 13.01.17</td> <td>NAME: CLAUDIO IANNI</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.1</td> <td>DATE: 09.02.17</td> <td>NAME: CLAUDIO IANNI</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>DATE:</td> <td>NAME:</td> </tr> <tr> <td>TOTAL WEIGHT (kg)</td> <td></td> <td>DATE: 09.02.17</td> <td>DRAWN: CLAUDIO IANNI</td> </tr> <tr> <td>SCALE</td> <td></td> <td>DATE: 09.02.17</td> <td>CHECKED: SANDRA PARLATI</td> </tr> <tr> <td>SHEET</td> <td></td> <td>DATE: 09.02.17</td> <td>APPROVED: SANDRA PARLATI</td> </tr> </table>	REVISIONE	0.0	DATE: 13.01.17	NAME: CLAUDIO IANNI		0.1	DATE: 09.02.17	NAME: CLAUDIO IANNI			DATE:	NAME:	TOTAL WEIGHT (kg)		DATE: 09.02.17	DRAWN: CLAUDIO IANNI	SCALE		DATE: 09.02.17	CHECKED: SANDRA PARLATI	SHEET		DATE: 09.02.17	APPROVED: SANDRA PARLATI
REVISIONE	0.0	DATE: 13.01.17	NAME: CLAUDIO IANNI																								
	0.1	DATE: 09.02.17	NAME: CLAUDIO IANNI																								
		DATE:	NAME:																								
TOTAL WEIGHT (kg)		DATE: 09.02.17	DRAWN: CLAUDIO IANNI																								
SCALE		DATE: 09.02.17	CHECKED: SANDRA PARLATI																								
SHEET		DATE: 09.02.17	APPROVED: SANDRA PARLATI																								
<p>Rilievo Locale CED Foresteria - STATO DI FATTO</p>																											

Fase di progettazione:

- RUP: Augusto
- Ufficio del RUP:
 - Claudio Ianni
 - Valentino Di Marcello
 - Nicola Massimiani
 - Fabrizio Torelli
 - Nando Polidoro
 - Gabriele Tagliente
 - Sandra Parlati

Fase di esecuzione dei lavori:

- RUP: Augusto
- ???

AL CED:

- Liberare la zona di intervento per la realizzazione dell'isola: spostare i rack attuali della zona CED est alla zona in cui sono concentrati i rack ora (CED ovest)
- Installare un setto tra zona est e zona ovest per evitare polvere sui rack attivi e interferenze con la ditta che lavora..
- Altre attività propedeutiche per UPS/quadri elettrici/condizionamento/edizia????

Il cronoprogramma concordato con il management di ICSC e con Augusto:

Fase di progettazione: progetto esecutivo marzo 2024

Fase di esecuzione dei lavori:

- Delibera di giunta per indizione gara: marzo 2024
- Gara: aprile-giugno 2024
- Delibera di giunta: luglio 2024
- Contratto: Agosto-settembre 2024
- Lavori: ottobre 2024-giugno 2025

- Minimizzare il numero dei disservizi: una mancanza di alimentazione breve comporta giornate di lavoro per spegnere e riaccendere tutte le apparecchiature.
- Minimizzare la durata dei disservizi: rete, posta elettronica, gsbox, gateway delle reti degli esperimenti, storage degli esperimenti comportano conseguenze sul personale, sui servizi e sugli esperimenti.
- Calcolo HPC: meno critico, ma il cluster HPC non può rimanere spento per tutta la durata dei lavori..gli utenti di HPC4DR stanno già usando il cluster e nuove comunità stanno chiedendo accesso!

Cluster HPC:

- Fase propedeutica: l'idea di sospendere le attività HPC per 1 giorno necessari allo spostamento dei rack nella zona CED ovest e ripristinare le attività nel giro di pochi giorni.
- Disservizi che coinvolgono l'intero CED
- Installazione dell'isola: I rack CINECA (già installati o quelli in magazzino) e altri rack di calcolo HPC potrebbero rimanere spenti per 1-2 settimane (?)
- TUTTO da verificare!

Servizi informatici generali e servizi agli esperimenti (CED ovest)

- Sostituzione UPS, adeguamento locale UPS, installazione nuovi UPS: quale durata? Possibili soluzioni per minimizzare i disservizi? Generatore diesel?
- Adeguamento cavi di uplink delle PDM: possibile operare separatamente sulle due linee A e B?
- Lavori sui quadri? Quale durata?
- Collegamento in parallelo dell'attuale impianto di condizionamento al nuovo, dedicato all'HPC: quanti giorni? Possiamo supplire con chiller temporanei? Altre soluzioni
- Altri disservizi che riguardano anche la sala router (es. Disalimentazione prolungata generale dei LNS o lavori quadri che alimentano il centro direzionale????)

E' necessario pianificare gli interventi e i disservizi con anticipo, attraverso contatti e riunioni che coinvolgeranno RUP, ufficio del RUP e servizio calcolo e management di ICSC con l'idea di:

- Concludere i lavori entro i tempi previsti e avviare asap le attività del centro HPC!
- Minimizzare i disservizi sui servizi esistenti!

Sarà necessario comunicare i disservizi ad utenti, gruppi, Servizi, esperimenti con debito anticipo.