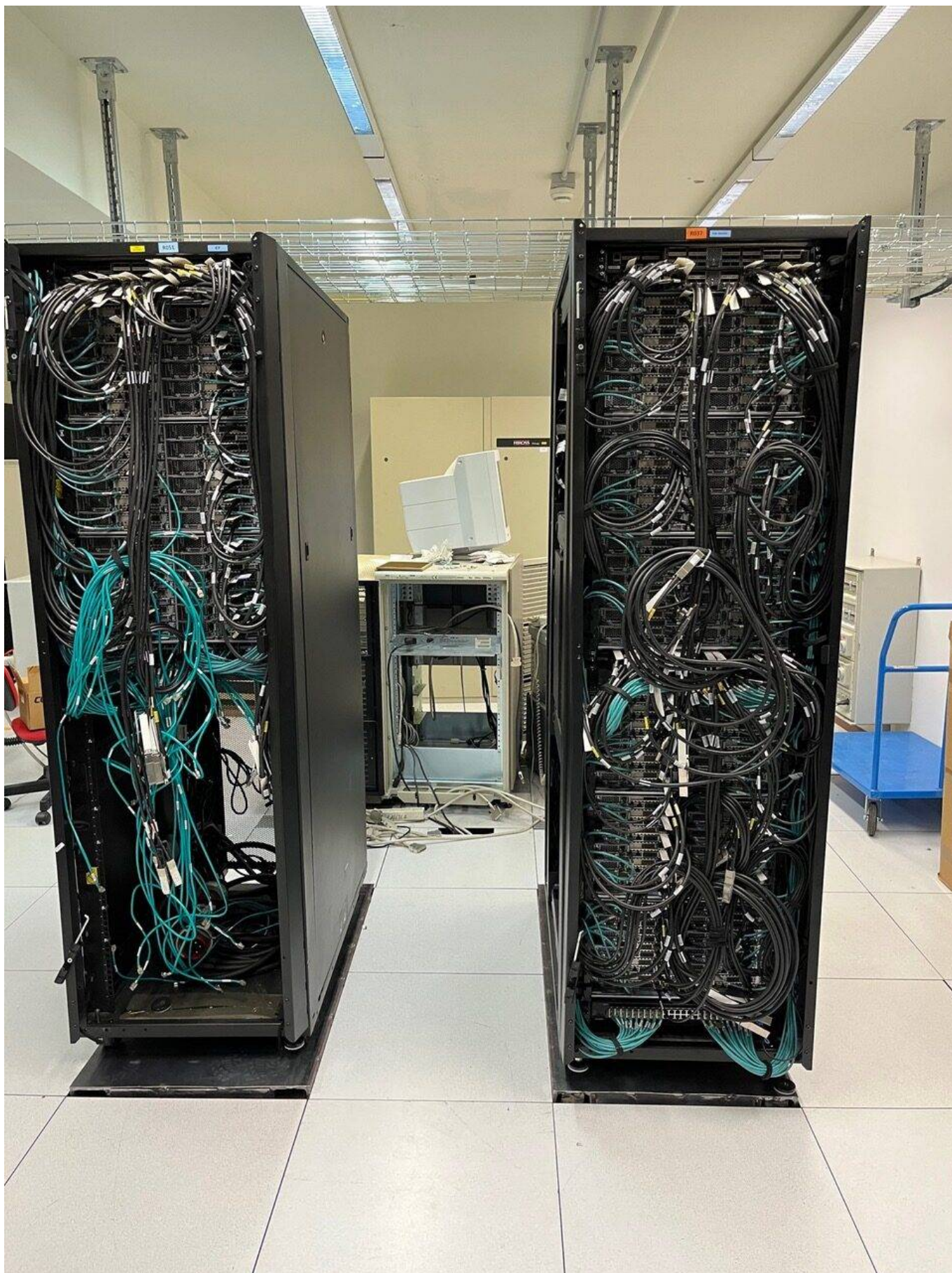


LABORATORI NAZIONALI GRAN SASSO: ARRIVATE 400 MACCHINE DI CALCOLO AD ALTE PRESTAZIONI

11 Aprile 2022



L'AQUILA - Arrivate in questi giorni ai Laboratori Nazionali del Gran Sasso (Lngs) dell'Infn circa 400 macchine di calcolo ad alte prestazioni (High Performance Computing - HPC) provenienti dal consorzio Cineca, il maggiore centro di calcolo in Italia,

uno dei più importanti a livello mondiale che vanta tra i supercomputer più potenti del pianeta.

Le unità di calcolo ad alte prestazioni sono state trasferite ai Laboratori del Gran Sasso grazie ad un accordo tra INFN e CINECA promosso e gestito da Sandra Parlati, responsabile del servizio Calcolo e Reti dei LNGS, e da Claudio Grandi, ex-presidente della Commissione Calcolo e Reti dell'INFN.

“Questo è un importante passo verso il potenziamento del centro di calcolo dei Laboratori che sarà una componente importante del Centro Nazionale HPC, Big Data & Quantum Computing previsto dal PNRR – dichiara Claudio Grandi – I Laboratori del Gran Sasso costituiranno uno dei nodi della federazione nazionale di centri HPC al servizio della ricerca e della società, in un contesto che è sempre più multidisciplinare. Ai Laboratori sono presenti importanti competenze sul Cloud Computing e una lunga tradizione di supporto alla ricerca scientifica e rappresentano quindi un luogo ideale in cui creare un centro di questo genere.”

La nuova infrastruttura di calcolo HPC, basata sulla piattaforma IBM/Lenovo NeXtScale, è composta da 400 server, ognuno dei quali è configurato con 2 processori Xeon Broadwell, per un totale di 14000 core e 50TB di RAM ed una potenza computazionale di picco di oltre 0.5 PFlop/s, ovvero oltre mezzo milione di miliardi di operazioni al secondo.

I 400 calcolatori sono temporaneamente ospitati presso la Sala Calcolo dei LNGS, andandosi ad aggiungere alla strumentazione esistente, e sono disposti all'interno di 6 armadi rack.

“Gli esperimenti ospitati dai Laboratori del Gran Sasso producono grandi volumi di dati, che vengono condivisi con altri centri di ricerca e collaborazioni internazionali. Ciò ha fatto sì che i Laboratori abbiano sviluppato una solida competenza nello sviluppo e nella gestione di un'avanzata infrastruttura per l'elaborazione, l'analisi e la condivisione di tali dati – afferma Sandra Parlati – Per soddisfare le sempre crescenti richieste di servizi informatici e di potenza di calcolo provenienti dalle collaborazioni scientifiche, negli anni il Servizio Calcolo dei LNGS ha saputo seguire l'evoluzione tecnologica, spesso anche anticipandola. L'accordo con CINECA permette ai Laboratori del Gran Sasso di potenziare l'infrastruttura esistente affiancando il calcolo ad alte prestazioni ai sistemi “tradizionali”. Gestire queste risorse e renderle disponibili alla comunità scientifica e alla società costituisce una sfida stimolante ma anche una eccezionale opportunità di crescita per i Laboratori”.

Questa infrastruttura per il calcolo scientifico ad alte prestazioni sarà resa disponibile alla comunità scientifica nel corso dei prossimi mesi e sarà utilizzata principalmente nell'ambito delle attività gestite dal Consorzio High Performance Computing for Disaster Resilience (HPC4DR) che, oltre all'INFN, coinvolge altri Enti di Ricerca e diverse Università dell'Abruzzo, delle Marche e del Molise. Lo scopo del consorzio è quello di creare un centro di competenze dedicato alla prevenzione e alla riduzione dei rischi derivati da disastri naturali e di origine antropica. “Gli obiettivi del centro sono perseguiti con metodi integrati di simulazione multi-fisica e multi-scala dell'ambiente fisico del sistema Terra e del costruito, nonché tramite la gestione e l'analisi di grandi quantità di dati (High Performance Data Analysis) – commenta la presidente del Consorzio, Paola Inverardi, dell'Università degli Studi dell'Aquila – Tali obiettivi richiedono l'uso di un'infrastruttura tecnologica di calcolo ad alte prestazioni, che si inserisce nella nascente rete nazionale di calcolo ad alte prestazioni.”

Il Consorzio HPC4DR opererà nell'infrastruttura messa a disposizione dai Laboratori Nazionali del Gran Sasso. Data l'importanza delle tematiche scientifiche d'interesse, per massimizzare la capacità operativa dell'infrastruttura di calcolo, sono allo studio specifici progetti per la realizzazione di un Centro Elaborazione Dati (CED) specifico dei Laboratori dove verranno installate le macchine di calcolo del CINECA e la strumentazione dei LNGS.