

**Atto di affidamento per l'utilizzo delle soluzioni CINECA
e dei servizi di assistenza connessi**

CONDIZIONI DI DETTAGLIO

L'Università degli Studi del Piemonte Orientale, di seguito RICHIEDENTE, con sede legale in via Duomo, 6 - 13100 Vercelli, C.F. 94021400026 e P.IVA 01943490027, nella persona del Magnifico Rettore Prof. Gian Carlo Avanzi, il quale dichiara di essere munito di tutti i necessari poteri per la sottoscrizione del presente atto nell'ambito dei rapporti consortili, affida a CINECA lo svolgimento delle attività di seguito indicate, tenuto conto di quanto definito nel documento "Atto di affidamento per l'utilizzo delle Soluzioni Cineca e dei servizi connessi - Premesse e condizioni generali", nella versione corrente al momento della sottoscrizione dell'atto, consultabili nello spazio wiki <http://documentazione.cineca.it>, previa richiesta di opportune credenziali, cui il presente atto fa riferimento e nella documentazione tecnica consultabile a partire dallo spazio <https://wiki.u-gov.it/confluence/display/SCAIUS/HPC+User+Guide>.

Gli eventuali documenti allegati, elencati nel paragrafo dedicato, sono parte integrante ed essenziale del presente atto.

PREMESSO CHE

- CINECA ha per finalità istituzionale (Art. 3, comma 1 dello Statuto consortile) la produzione e lo sviluppo di servizi ad alta potenzialità ed efficienza e di trasferimento applicativo di tecnologie per lo sviluppo e l'eccellenza del sistema nazionale dell'istruzione superiore e della ricerca; nei propri ambiti di competenza (Art. 3, comma 2 dello Statuto consortile) il Consorzio è tenuto a dare esecuzione alle decisioni di affidamento o di incarico provenienti dagli Enti consorziati, fermo restando il rispetto dei principi di economicità, efficienza ed efficacia nonché di autonomia tecnica ed esecutiva;

- CINECA inoltre, da Statuto, *“garantisce i servizi per l’infrastruttura ad alte prestazioni al sistema nazionale della ricerca e l’accesso alla rete europea dei centri di calcolo scientifico ad alte prestazioni, partecipando alle relative iniziative comunitarie in rappresentanza del sistema nazionale della ricerca ove incaricati dalle autorità nazionali competenti”*;
- CINECA è un consorzio interuniversitario costituito per le finalità meglio definite nel citato documento *“Atto di affidamento per l’utilizzo delle Soluzioni Cineca e dei servizi connessi - Premesse e condizioni generali”*
- RICHIEDENTE è membro effettivo di CINECA;

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE

1) Prestazione richiesta

La proposta prevede la disponibilità per tutti i docenti e ricercatori di Richiedente, nei limiti stabiliti, dei sistemi di calcolo ad alte prestazioni (HPC) attualmente installati presso il centro di calcolo del CINECA, descritti nel seguito e, su richiesta, sui sistemi che si rendessero disponibili nell’ambito di validità del presente accordo, alle condizioni di volta in volta concordate.

Numero di utenze: non predefinito (RICHIEDENTE comunicherà a CINECA il monte ore per ogni utenza da definirsi, fino ad esaurimento del monte ore, considerando blocchi di ore minimi di 20.000 ore standard per account. Blocchi di ore più piccoli devono essere corredati da una apposita giustificazione, che deve essere valutata ed accettata dal personale tecnico del CINECA).

Uso: accesso condiviso tramite sistema di code batch, fino all’esaurimento del monte ore.

Il CINECA potrebbe riservarsi di attivare, nell’ambito di validità del presente accordo, procedure atte a favorire un uso lineare nel tempo delle risorse di calcolo batch.

Noleggio di risorse cloud, per periodi prefissati, fino all’esaurimento del monte ore. Le risorse cloud vengono assegnate in modalità IaaS: l’utente che le richiede può provvedere a generare autonomamente, nei limiti di quanto

concordato, le macchine virtuali di cui necessita; la gestione della sicurezza di accesso così come la riservatezza e il mantenimento dei dati sulla macchina virtuale sono a carico esclusivo dell'utente che la gestisce.

Proposta di servizi HPC

Ore calcolo

Il servizio prevede sino ad un massimo di 200.000 (duecentomila) ore standard per l'intera durata del presente accordo, considerando i seguenti fattori di conversione:

1 ora_standard = 3 ore_core GALILEO100

Detta quantità andrà rivista, d'intesa tra le due parti, qualora intervengano cambiamenti migliorativi di configurazione del sistema.

Storage

Con cadenza trimestrale RICHIEDENTE potrà chiedere lo spostamento di parte del budget da ore calcolo batch ad ore calcolo cloud o risorse storage e viceversa, considerando come riferimento un costo di 50,00 € 1TB/anno per lo storage in linea (DRES e WORK); 25,00 € 1TB/anno per lo storage archiviato (TAPE); 0,06 € per ora_standard.

I costi della piattaforma cloud dipendono dalla configurazione delle macchine virtuali richieste e dal periodo di attivazione delle stesse. A titolo di esempio per una macchina virtuale con 4 vcpu, 30 GB disco, 1 IP, 32 GB RAM il costo è equivalente a 684 ore_standard al mese. Le risorse di calcolo cloud possono essere prenotate con durata minima di almeno un mese.

I servizi di calcolo proposti nella presente offerta vengono gestiti mediante i cluster descritti sotto. Nell'ambito dei piani di sviluppo tecnologico dell'infrastruttura è possibile che i cluster possano essere aggiornati o sostituiti, in tal caso si dà la garanzia di avere accesso a sistemi di prestazioni non inferiori a quelle dei cluster così configurati:

GALILEO100:

Model: DUal-Socket Dell PowerEdge

Architecture: Linux Infiniband cluster

Network: Mellanox Infiniband 100GbE

- **Nodes:** 348 standard nodes

Processors: 2xCPU x86 Intel Xeon Platinum 8276-8276L (2.4Ghz)

Cores: 16.704 (48 cores/node)

RAM: 384 GB

- **Nodes:** 180 data processing nodes

Processors: 2xCPU x86 Intel Xeon Platinum 8276-8276L (2.4Ghz)

Cores: 8.640

RAM: 384 GB + 3.0 TB Optaine

- **Nodes:** 36 GPU nodes

Processors: 2xCPU x86 Intel Xeon Platinum 8276-8276L (2.4Ghz) + 2x NVIDIA GPU V100

Cores: 1.728

RAM: 384 GB

Scheduler: SLURM

Per le esecuzioni che richiedono l'uso di acceleratori GPU NVIDIA si potrà fornire accesso, su richiesta e salvo disponibilità, a nodi con processori Intel 512 GB RAM e 4 GPU Nvidia A100, alle condizioni di volta in volta concordate.

Il servizio di calcolo prevede:

Ambiente:

- Una utenza personale per ciascun ricercatore dell'università che ne faccia richiesta (se un utente è già registrato nel database degli utenti CINECA, può utilizzare la propria utenza per usufruire delle ore della presente convenzione). L'utenza è univoca e strettamente personale, i codici di accesso ai server devono essere tenuti rigorosamente riservati; l'utente è responsabile per un eventuale utilizzo illecito dei codici di accesso.
- Risorse su piattaforme uso batch:
 - almeno 20 GByte di quota \$HOME per ogni utenza
 - uso condiviso dello spazio \$SCRATCH per ogni utenza per contenere file di lavoro

- 1 TB/account area \$WORK, per contenere dati in condivisione tra gli utenti del progetto, distinta per ciascuna piattaforma di calcolo.
- Accesso via SSH in modalità 2FA e, su richiesta, via desktop remoto.
- Supporto specialistico per la messa in produzione di pacchetti software, eventuale hosting della licenza del cliente o connessione al server di licenza del cliente (su richiesta).
- Supporto utenti disponibile dal lunedì al venerdì con orario 9:00-13:00 e 14:00-18:00 per la gestione di progetti e utenze, e la risoluzione di problemi legati all'utilizzo del sistema.

Contattabile via email: superc@ Cineca.it

Interfaccia:

- Accesso shell remota sicura (SSH) con 2 Factor Authentication

Storage:

- HOME: viene configurata, per ogni utente un folder di 20 GB, i permessi di tale folder sono settati in lettura e scrittura per il solo owner
- SCRATCH: viene dato accesso senza limiti di quota all'area scratch, i file più vecchi di 30 giorni vengono eliminati. La cartella è inizialmente settata con diritti in lettura e scrittura aperta a tutti gli utenti.
- WORK: i singoli progetti hanno un'area di 1TB per lo storage, visibile dai nodi di calcolo e condivisa dagli utenti associati al progetto.
- extra storage: a richiesta e a gravare sulle rimanenti risorse di calcolo disponibili, nella misura di volta in volta concordata, è possibile fruire di ulteriore spazio storage e servizio di backup dati su nastro

Visualizzazione remota:

- I servizi di visualizzazione remota sono forniti dopo aver verificato col cliente che i requisiti di performance (GPU, network) siano verificati.
- Accesso al servizio di visualizzazione remota RCM sviluppato da CINECA

Lo stato dei sistemi CINECA, la documentazione riguardante l'utilizzo dei sistemi e il supporto utenti sono disponibili al seguente indirizzo: <http://www.hpc.cineca.it/content/users>

Limitazioni:

Le credenziali per l'accesso ai servizi di calcolo HPC di CINECA di ogni utenza personale sono personali e non cedibili; in caso di necessità il responsabile (PI) di un'utenza di progetto può condividere le risorse di calcolo con collaboratori, previa loro registrazione allo UserDB di CINECA.

La configurazione, nelle modalità previste dai sistemi operativi installati sulle piattaforme di calcolo, della visibilità delle singole aree di storage da parte degli utenti, è responsabilità dell'utente intestatario (owner).

La gestione di dati personali sensibili, ovvero di dati particolari ai sensi del Regolamento UE 2016/679 (GDPR), per mezzo delle piattaforme di calcolo HPC multiutente di Cineca non è permessa e deve essere necessariamente oggetto di un nuovo atto di affidamento che preveda l'utilizzo di un ambiente cloud secure per la gestione di dati particolari e la nomina dei responsabili del trattamento dei dati.

2) Oneri economici

Per le prestazioni che saranno erogate da CINECA il RICHIEDENTE si impegna a corrispondere:

per CALCOLO SCIENTIFICO - ORE Euro 12.000,00 (dodicimila/00), a Corpo

Tutti gli importi sopra specificati sono al netto dell'IVA di legge.

3) Modalità di fatturazione

Pagamento anticipato in unica rata alla firma del presente accordo.

4) Fatturazione

Il versamento degli importi dovuti sarà effettuato a mezzo bonifico bancario entro 30 gg data fattura con accredito da effettuarsi sui seguenti conti correnti bancari "dedicati" intestati a CINECA:

Conto di Tesoreria: BANCA POPOLARE di SONDRIO, Filiale di Bologna via Riva di Reno, n.58/b – 40122 Bo-logna

IBAN IT14X056960240000030000X43

Bank Swift POSOIT22.

Gli enti in tesoreria speciale possono effettuare il girofondo sul conto di Banca d'Italia

Conto Bankit (attuazione art. 35 commi 8-13 D.L. 24/01/2012 n.1): 0151884

IBAN: IT22Z0100003245240300151884.

Il RICHIEDENTE comunicherà a CINECA il codice univoco ufficio da riportare sulle fatture elettroniche.

5) Estensione temporale

Le attività relative ai servizi oggetto del presente atto potranno essere erogate dal 01/01/2024 al 31/12/2024.

Con riguardo alle attività relative ai servizi oggetto del presente atto, le Parti espressamente convengono che qualora la programmazione delle attività suddette richieda di prolungare i tempi di esecuzione, i Responsabili di Progetto rispettivamente designati dal RICHIEDENTE e da CINECA, potranno concordare per iscritto, anche a mezzo e-mail, variazioni nei tempi della prestazione.

6) Registrazione

Il presente atto è sottoscritto in forma digitale. Il presente atto è soggetto a registrazione solo in caso d'uso ai sensi dell'art. 4 della tariffa parte II, allegata al Dpr. 131/1986 e della risoluzione n. 108 del 04/07/2001 dell'Agenzia delle Entrate. Le spese di registrazione sono a carico della parte richiedente. L'imposta di bollo sul presente atto verrà assolta con modalità virtuale tramite l'autorizzazione n. 2016/12144 del 01/03/2016 rilasciata al Consorzio dall'Agenzia delle Entrate di Bologna.

7) Allegati

Non sono previsti allegati.

Referenti CINECA: *DEMAND, PM*

Riferimento: *Dott.ssa Silvia Monfardini, Dott. Maurizio Cremonesi*

Struttura organizzativa: *SC HPC*

UNIVERSITA` DEGLI STUDI DEL PIEMONTE ORIENTALE

Il Magnifico Rettore - Prof. Gian Carlo Avanzi

(atto sottoscritto in forma digitale)

Verificato il rispetto dei principi di economicità, efficienza ed efficacia nonché di autonomia tecnica ed esecutiva, il CINECA, ai sensi dell'art. 3.2 del vigente statuto consortile, assume l'impegno di eseguire le attività richieste.

CINECA Consorzio Interuniversitario

Il Direttore Generale: dott. Alessandra Poggiani

(atto sottoscritto in forma digitale)

Casalecchio di Reno, lì 19/01/2024