



**Cineca Consorzio Interuniversitario**

*Sede legale amministrativa e operativa:* via Magnanelli n. 6/3 - 40033 Casalecchio di Reno (BO)

C.F. 00317740371 - P. IVA 00502591209

Tel. +39 051.6171411 - Fax +39 051.2130217 - e-mail [agbs@cineca.it](mailto:agbs@cineca.it) - [PEC agbs@pec.cineca.it](mailto:PEC_agbs@pec.cineca.it)

*Altre sedi operative:*

Via R. Sanzio, 4 - 20090 Segrate (MI)  
Tel. +39 02.269951

Via dei Tizi, 6/B - 00185 Roma  
Tel. +39 06.444861

## **Consultazione preliminare di mercato ai sensi dell'art. 66 d.lgs. 50/2016**

CINECA pubblica il presente avviso di consultazione preliminare di mercato per acquisire le informazioni necessarie alla preparazione dell'appalto denominato **"Ampliamento della configurazione del sistema di calcolo Marconi"**

Il valore è stimato in € 5.000.000 più IVA, comprensivi di € 15.000 di oneri per la sicurezza.

In particolare il presente avviso è volto a individuare le modalità di affidamento del servizio/della fornitura in oggetto ed informare gli operatori economici degli appalti programmati e dei requisiti relativi a questi ultimi (art. 66, comma 1 d.lgs 50/2016).

Specificatamente la presente consultazione è preordinata a superare eventuali asimmetrie informative, consentendo alla stazione appaltante di conoscere se il servizio/la fornitura in oggetto ha un mercato di riferimento, nonché l'effettiva esistenza di più operatori economici potenzialmente interessati alla produzione e/o distribuzione dei servizi in questione.

In base all'esito della presente consultazione CINECA determinerà se si è in presenza dei presupposti per procedere ai sensi dell'art. 63 d.lgs. 50/2016 ovvero, mancandone il presupposto (unicità dell'operatore economico), sia necessario procedere alle procedure ordinarie di cui all'art. 59 d.lgs.

Il presente avviso, non dà avvio ad alcuna procedura di selezione, ma costituisce un'indagine di mercato preliminare finalizzata alla consultazione del mercato e all'individuazione degli eventuali operatori da invitare, successivamente, a presentare la propria offerta.

Il presente avviso è pubblicato sul Portale Appalti Cineca (<https://cinecaerp.ubuy.cineca.it/PortaleAppalti>), raggiungibile dalla sezione "Amministrazione Trasparente" sotto la sezione "Bandi di gara e contratti".

### **OGGETTO DELLA FORNITURA:**

Ampliamento della configurazione del sistema di Calcolo Marconi – Partizione Skylake.

Il sistema di Calcolo Marconi fu acquisito mediante Bando di gara pubblicato su GUCE in data 28/02/2015, a seguito della Deliberazione del Consiglio Consortile del 19/12/2014. La fornitura del sistema di Calcolo Marconi fu assegnata alla ditta Lenovo in data 4/12/2015 al termine della procedura di gara. La fornitura fu completata, accettata e avviata in produzione a settembre del 2016.

La attuale configurazione del sistema di calcolo Marconi è descritta come di seguito.

- Partizione A1, sistema Lenovo NeXTScale basato su processori Intel Broadwell;
- Partizione A2, sistema Lenovo Adam Pass basato su processori Intel Knights Landing;
- Partizione A3, sistema Lenovo Stark basato su processori Intel Sky Lake.

Tutti i server node presenti nella configurazione sono collegati attraverso un'unica infrastruttura di rete di tecnologia Intel OmniPath 100Gb/s (5 switch con 768 porte ciascuno). Tale infrastruttura di rete costituisce un'unica fabbrica ad immagine singola del sistema di calcolo.

Logic Name	MARCONI A1	MARCONI A2	MARCONI A3
Model	Lenovo NeXtScale	Lenovo Adam Pass	Lenovo Stark
Architecture	Linux Cluster	Linux Cluster	Linux Cluster
Processor	2x18-core Intel Xeon E5-2697-v4 (Broadwell) @ 2.3 GHz	1x68-core Intel Xeon PHI-7250 (Knight Landing) @1.4 GHz	2x24-cores Intel Xeon Platinum 8160 (SkyLake) @ 2.1 GHz
# of core	26064	244800	110592
# of node	724	3600	2300
# of rack	11	50	32
RAM/node	128 GB	16 + 96 GB	192 GB
Network	OmniPath 2:1	OmniPath 2:1	OmniPath 2:1
Sys.Op.	GNU/Linux	GNU/Linux	Linux
Peak Perf.	~1 PF	~11 PF	~7.5 PF

A seguito di specifiche esigenze di servizio, così come determinato dalla assegnazione di una fornitura di servizi di supercalcolo mediante procedura pubblica svolta da un soggetto di natura internazionale, dal prossimo 1 gennaio 2019 il CINECA necessita di garantire in continuità ed omogeneità tecnologica una potenza di picco di almeno 11 PF, ottenuti mediante l'utilizzo della tecnologia dei microprocessori Intel Xeon Platinum 8160 - SkyLake.

Per completezza del quadro tecnologico ed economico attinente alla seguente comunicazione si precisa quanto di seguito.

- L'attuale assetto del data center Consortile ha specifici vincoli riguardanti la residua disponibilità di superficie di sala macchine utilizzabile, la configurazione dei sistemi di dissipazione del calore prodotto dal funzionamento dei sistemi di calcolo, la configurazione dei sistemi di distribuzione dell'energia elettrica.
- Il sistema Marconi termina il periodo di ammortamento e di estensione dei servizi di manutenzione alla fine del 2019, quando è prevista la sua sostituzione con un nuovo sistema di supercalcolo la cui procedura di approvvigionamento mediante gara ad evidenza pubblica è già in corso.
- Il servizio che richiede l'incremento della potenza di calcolo richiamata in precedenza non occupa in modo esclusivo la capacità di produzione della partizione SkyLake, che in quanto tale continua ad essere inserita nello schema globale di produzione di supercalcolo del CINECA. Pertanto è indispensabile che il sistema Marconi mantenga in essere una fabbrica di interconnessione che garantisca l'utilizzo del sistema ad immagine singola.

A seguito delle precisioni precedenti e al fine di predisporre la configurazione del sistema di calcolo Marconi in grado di garantire le crescenti esigenze di servizio dal prossimo 1 gennaio 2019, tenuto conto di tutti gli aspetti di sostenibilità economica, sia di costo di investimento sia di costo di gestione, il CINECA, nell'evidenza oggettiva dei vincoli di cui sopra, ritiene che solo la ditta Lenovo sia in grado di aggiornare la configurazione del sistema Marconi, la quale dovrà essere riconfigurata nel modo seguente:

1. Sostituzione per rimpiazzo di 724 nodi server ciascuno configurato con 2x18-core Intel Xeon E5-2697-v4 (Broadwell) @ 2.3 GHz della Partizione A1 con 792 nodi server ciascuno configurato con 2x24-cores Intel Xeon Platinum 8160 (SkyLake) @ 2.1 GHz, 192 GByte di RAM, host bus adapter

OmniPath 100 GBit/s, in modo da riempire tutti i 72 server slot di ciascuno degli 11 rack Lenovo NeXtScale già installati e cablati nella fabbrica OmniPath della configurazione del sistema Marconi.

2. Fornitura di ulteriori 5 rack Lenovo Stark configurati con 338 nodi server ciascuno configurato con 2x24-cores Intel Xeon Platinum 8160 (SkyLake) @ 2.1 GHz, 192 GByte di RAM, host bus adapter OmniPath 100 GBit/s.
3. Integrazione nella fabbrica OmniPath già installata della attuale configurazione del sistema Marconi dei 338 nodi server di cui al precedente punto 2.
4. Per garanzia di affidabilità e continuità di servizio allineamento del firmware, del kernel e delle librerie di servizio di tutti i nodi server SkyLake oggetto del presente aggiornamento di configurazione, agli stessi release presenti sui nodi server SkyLake già attualmente in produzione.

Al termine del piano di aggiornamento la configurazione del sistema Marconi dovrà essere la seguente:

Logic Name	MARCONI A2	MARCONI A3 New
Model	Lenovo Adam Pass	Lenovo Stark + Lenovo NeXtScale
Architecture	Linux Cluster	Linux Cluster
Processor	1x68-core Intel Xeon PHI-7250 (Knight Landing) @1.4 GHz	2x24-cores Intel Xeon Platinum 8160 (SkyLake) @ 2.1 GHz
# of core	244800	164640
# of node	3600	3430
# of rack	50	37 + 11
RAM/node	16 + 96 GB	192 GB
Network	OmniPath 2:1	OmniPath 2:1
Sys.Op.	GNU/Linux	Linux
Peak Perf.	~11 PF	~11 PF

#### Garanzia:

Si richiede l'estensione della garanzia di legge sugli impianti e sulla strumentazione fornita a 36 mesi.

#### Durata:

La durata è stabilita in 60 dalla data di sottoscrizione del contratto.

#### Valore:

Il valore indicativo massimo stimato è di complessivi € 5.000.000 al netto dell'Iva in misura di legge e comprensivi di € 15.000 per oneri di sicurezza.

Con riferimento all'importo di cui sopra, è data la possibilità agli operatori di mercato interessati di fornire eventuali osservazioni sulla base della loro conoscenza del mercato. In assenza di osservazioni e/o rilievi tali quantificazione verrà considerata quale valore stimato a base della procedura che verrà prescelta.

#### Requisiti minimi richiesti agli operatori economici potenzialmente interessati:

Gli operatori dovranno essere in possesso dei seguenti requisiti:

- Requisiti morali di ordine generale: saranno invitati i soggetti che non incorrono in alcuno dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs 50/2016;
- Avvenuta iscrizione nel Registro delle Imprese per attività attinenti all'oggetto della procedura;
- Referenze relative alla riconfigurazione / ampliamento di sistemi di supercalcolo prodotti dalla ditta Lenovo condotte negli ultimi 24 mesi e di valore economico non inferiore a € 1.000.000;

- Referenze relative alla riconfigurazione / ampliamento di sistemi di supercalcolo prodotti dalla ditta Lenovo e basati su tecnologia Intel SkyLake condotte negli ultimi 24 mesi;

**Modalità di partecipazione:**

Gli operatori economici in possesso dei requisiti sopra specificati che intendono segnalare il loro interesse a partecipare dovranno far pervenire la propria candidatura **entro le ore 15:00 del 13 Luglio 2018**.

Le candidature potranno essere inviate tramite mail all'indirizzo **agbs@cineca.it**.

Nella domanda di invito è anche richiesto agli operatori di inserire le informazioni utili per accertare preventivamente il possesso dei requisiti tecnico-professionali necessari per essere invitati alla partecipazione alla successiva procedura che CINECA si riserva di avviare, sulla base degli esiti della presente indagine di mercato.

Eventuali richieste di chiarimento sul presente avviso dovranno pervenire alla mail **agbs@cineca.it** entro il 11 Luglio 2018.

Casalecchio di Reno (BO), 4 Luglio 2018