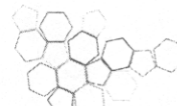




ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

CAPITOLATO TECNICO

Accordo quadro quadriennale avente ad oggetto la fornitura, implementazione e configurazione di nodi di calcolo all'interno del cluster di supercalcolo parallelo di previsioni meteo-marine SIMM

1. CONTESTO DI RIFERIMENTO:

In ISPRA vengono sviluppate da tempo attività in ambito ricerca e servizi che fanno uso in modo consistente di risorse High Performance Computing basate sull'uso di librerie MPI ed OPENMP. Attualmente sono presenti 20 nodi di calcolo parallelo gestiti da un sistema di code TORQUE/MAUI attraverso 2 macchine front-end configurate in alta affidabilità e due sistemi di storage. Nel 2019 è iniziato il rinnovo delle componenti del cluster di supercalcolo SIMM con l'acquisto di un armadio di tipo APOLLO k6000 e dei primi 4 nuovi nodi di calcolo.

Per proseguire il rinnovo del sistema sono necessari ulteriori nodi di calcolo parallelo da inserire nel sottosistema APOLLO, che devono essere esattamente uguali a quelli già acquistati nel 2019 per garantire il bilanciamento dei carichi di lavoro nel cluster.

2. OGGETTO DELL' ACCORDO QUADRO:

Fornitura, implementazione e configurazione di nodi di calcolo all'interno del cluster di supercalcolo parallelo di previsioni meteo-marine SIMM (da inserire nel modulo APOLLO k6000)

Configurazione indicativa del singolo nodo: HPE XL230k Gen10 Intel Xeon-Gold 6132 (2.6GHz/14-core/140W) rear+front processor kit ;
(3 moduli x nodo) HPE 16GB (1x16GB) Single Rank x4 DDR4-2666 CAS-19-19-19 Registered Smart Memory Kit.

I nodi dovranno essere equivalenti o compatibili ai nodi già installati nel sottosistema APOLLO onde garantire uniforme distribuzione dei carichi di lavoro e, in particolare, essere dotati di connettività infiniband con il cluster di calcolo e collegamenti fibre-channel con i sistemi di storage.

Dovrà essere proposta una soluzione progettuale migliorativa alla configurazione attuale, da considerare esclusivamente nel caso in cui gli apparati sopra descritti dovessero uscire di produzione prima della scadenza contrattuale.

In questo caso i nodi dovrebbero comunque costituire un'unità funzionale in grado di operare in parallelo nel cluster APOLLO 6000 configurata nello stesso sistema di code in modo distinto.

I nuovi nodi dovranno essere configurati nei sistemi di code esistenti (Torque/Maui) insieme ai 4 nodi esistenti estendendone la capacità operativa in modo bilanciato.

Sui nodi andranno installati (clonati) gli stessi sistemi operativi e gli stessi applicativi già presenti negli altri 4 nodi.

L'operatore economico, ove intenda avvalersi della possibilità di fornire prodotti equivalenti, deve allegare nell'offerta tecnica una relazione descrittiva ove siano indicati tutti i dati tecnici atti a comprovare la citata equivalenza rispetto alle specifiche tecniche

sopra indicate.

Il criterio dell'equivalenza si applica nel senso che i concorrenti possono dimostrare che la loro proposta ottemperi in maniera equivalente allo standard prestazionale richiesto, non inteso come mera conformità formale, ma come conformità sostanziale rispetto alle specifiche tecniche, nella misura in cui esse vengono in pratica comunque soddisfatte. Il concorrente deve dimostrare che il prodotto/servizio offerto ha caratteristiche tecniche perfettamente corrispondenti allo specifico standard richiesto.

Le specifiche tecniche sopra indicate non sono esaustive della configurazione richiesta, ma dovranno essere integrate, nella configurazione finale proposta, da tutte le parti e componenti (cablaggi, alimentazione, raffreddamento, comunicazioni ethernet, fibre channel, ed infiniband, dischi rigidi, RAM) necessarie a fornire il corretto funzionamento degli apparati e le funzionalità richieste.

Nei casi di blocco del cluster e comunque dove necessario il supporto sistemistico per aggiornamento dei compilatori e del firmware, sono richiesti un numero minimo di 5 giorni di interventi di supporto tecnico per ogni nuova fornitura effettuata.

Sono richiesti 3 anni di garanzia su tutte le forniture.

3. SOPRALLUOGO:

Obbligatorio in sede di indagine di mercato.

Le società dovranno verificare durante il sopralluogo:

a) tutte le caratteristiche e le specifiche delle apparecchiature da inserire nel progetto di configurazione in modo da garantire che i nodi paralleli forniti in offerta siano uguali a quelli presenti nel rack APOLLO e che il sistema di calcolo parallelo sia in grado di funzionare col massimo grado di efficienza;

b) le modalità di configurazione dei nodi nei sistemi di code esistenti. In particolare le apparecchiature dovranno essere montate nel nuovo rack APOLLO in modo tale da garantire tutte le funzionalità preesistenti preservando l'operatività delle catene operative in uso: dovrà essere garantita la compatibilità con i compilatori, i sistemi di storage/tape autoloader, i sistemi di gestione delle code, la modalità di alta affidabilità del cluster.

4. TEMPI DI CONSEGNA E DURATA DELLA PRESTAZIONE:

La fornitura, l'installazione e la configurazione del sistema dovranno essere garantite entro 60 giorni dalla stipulazione di ciascun contratto attuativo.

5. LUOGO DI ESECUZIONE/CONSEGNA DELLA PRESTAZIONE:

Sede ISPRA di Via Vitaliano Brancati n. 48 - 00144 Roma

6. PROFILI PROFESSIONALI RICHIESTI PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO:

Il personale coinvolto deve avere esperienza documentata nella implementazione di sistemi High Performance Computing con particolare riferimento alla progettazione e realizzazione di cluster di supercalcolo parallelo



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

7. TERMINI DI FATTURAZIONE E PAGAMENTO:

Il pagamento della fattura avverrà entro 30 (trenta) giorni, decorrenti dall'esito positivo della verifica di conformità da parte del responsabile unico del procedimento, attestato per le procedure sotto soglia comunitaria dal certificato di regolare esecuzione e per le procedure sopra soglia comunitaria dal certificato di verifica di conformità.

IL RESPONSABILE DELL'AREA CRE-CSA

DOTT. ROBERTO INGHILESI