

CAPITOLATO SPECIALE

ART. 1 - DESCRIZIONE DELLA FORNITURA E IMPORTO PRESUNTO DELL'APPALTO - BASE DI GARA

L'importo complessivo presunto a base di gara dell'appalto della fornitura, indicato ai fini dell'individuazione della normativa applicabile, viene definito in € 61.450,00 (euro sessantunomilaquattrocentocinquanta/00) oltre ad I.V.A. in misura di legge per la fornitura di un cluster per Big Data Analytics secondo le seguenti specifiche tecniche:

- Almeno 6 nodi, divisi in nodi worker e nodi master/storage, le cui caratteristiche sono elencate di seguito.
- Caratteristiche dei nodi worker (almeno 3 nodi):
 - Rack-mount chassis.
 - CPU: almeno 2 socket per nodo per un totale di almeno 6 processori almeno della serie 62xx di Intel; frequenza base di ciascun processore almeno 2GHz; numero di core per processore pari ad almeno 20 e numero di thread pari ad almeno 40.
 - RAM: almeno 384 GB DDR4 per nodo, configurati in modo che i memory channel disponibili siano completamente popolati e bilanciati.
 - Storage: almeno 1 disco SSD per nodo, ciascun disco con capacità pari ad almeno 1,9TB ed almeno 2 DWPD.
 - Rete interna del rack: 25GbE o superiore con connettore SFP28 e che supporti RDMA.
 - Rete esterna: 1 GbE o superiore.
 - Rete BMC/IPMI 2.0 con porta dedicata con supporto per il failover sulle porte della Rete esterna e che supporti lo standard Redfish 1.0.1.
 - Alimentazione ridondante con efficienza Titanium level o superiore e Power Factor di 0.9 minimo in full load.
- Caratteristiche dei nodi master/storage (almeno 3 nodi) :
 - Rack-mount chassis.
 - CPU: almeno 2 socket per nodo per un totale di almeno 6 processori; frequenza base di ciascun processore almeno 2GHz; numero di core per processore pari ad almeno 8 e numero di thread pari ad almeno 16.
 - RAM: almeno 192 GB DDR4 per nodo, configurati in modo che i memory channel disponibili siano completamente popolati e bilanciati.
 - Storage: almeno 3 dischi SSD per nodo, ciascun disco con capacità pari ad almeno 1,9TB ed almeno 2 DWPD.
 - Disco di sistema: almeno 2 dischi SSD per nodo, ciascun disco con capacità pari ad almeno 480GB ed almeno 1,3 DWPD.
 - Rete interna del rack: 25GbE o superiore con connettore SFP28 e che supporti RDMA.
 - Rete esterna: 1 GbE o superiore.
 - Rete BMC/IPMI 2.0 con porta dedicata con supporto per il failover sulle porte della Rete esterna e che supporti lo standard Redfish 1.0.1.
 - Alimentazione ridondante con efficienza Titanium level o superiore e Power Factor di 0.9 minimo in full load.

- Rack-mount top-of-the-rack switch almeno 25GbE/100GbE a bassa latenza, con cablatura inclusa e con un numero di porte strettamente superiore al numero di connessioni SFP28 previste attualmente, al fine di consentire la connessione di almeno due ulteriori nodi in futuro, oltre ad almeno 4 porte 100GbE con connessione QSFP28
- Rack-mount switch per rete esterna almeno 1GbE, con cablatura inclusa e con un numero di porte strettamente superiore al numero di connessioni previste attualmente, al fine di consentire la connessione di almeno due ulteriori nodi in futuro.
- Rack-mount UPS on-line doppia conversione in linea, con potenza almeno 5000/4500 VA/WATT e possibilità di almeno una batteria aggiuntiva.
- Rack cabinet con PDU di dimensione strettamente superiore a quella necessaria per ospitare l'apparecchiatura fornita e per consentire l'aggiunta di almeno due nodi in futuro.
- ~~Sistema software per orchestrazione e gestione di container, quale ad esempio Kubernetes, con licenze d'uso incluse. La piattaforma deve consentire l'esecuzione sia di framework per Big Data Analytics, con particolare riferimento all'ecosistema di Apache Hadoop/Spark, sia di framework per Machine Learning e Deep Learning, con particolare riferimento a Scikit-learn, Tensorflow e PyTorch.~~

La soluzione proposta deve prevedere o un software di virtualizzazione (es: VmWare) o un software di containerization (es: Kubernetes), al fine di garantire flessibilità di utilizzo del cluster. Tra le due ipotesi è preferibile la seconda (containerization) poiché più attuale ed efficiente. Inoltre, tutto il software del cluster deve essere opportunamente configurato e pronto all'utilizzo, prevedendo da subito l'installazione e configurazione di piattaforme per Big Data Analytics, quali ad esempio Apache Hadoop e Spark. Tutte le eventuali licenze software devono essere incluse nell'offerta

Le caratteristiche tecniche hardware e software sopra elencate sono da considerarsi quali requisiti minimi obbligatori per la formulazione dell'offerta. La fornitura dovrà includere l'installazione e il cablaggio delle apparecchiature, e la configurazione dei software richiesti.

I materiali oggetto della fornitura devono rispondere alle vigenti normative nazionali e CEE in materia di sicurezza ed a quelle per la tutela e la sicurezza delle persone.

Il suddetto importo si intende comprensivo di ogni e qualsiasi spesa per lavorazione, imballaggio, trasporto, facchinaggio, consegna, scarico, disimballaggio, montaggio e quanto altro onere necessario per l'installazione di tutti gli apparati e per rendere le opere finite e funzionanti, a perfetta regola d'arte, nel pieno rispetto di tutte le norme e leggi vigenti.

ART. 2 - ASSISTENZA

La fornitura deve includere un monte ore di ~~supporto tecnico HW e SW on-site~~ **supporto tecnico on-site per le parti Hardware e supporto tecnico telefonico, con possibilità di intervento da remoto, per la parte Software**, per una durata non inferiore a 3 anni a decorrere dalla data di consegna. Deve essere prevista la disponibilità di intervento urgente on-site entro 1 giornata lavorativa dalla chiamata.

ART. 3 - GARANZIA

Le attrezzature fornite devono essere prive di difetti dovuti a progettazione o errata esecuzione e di vizi dei materiali impiegati. La garanzia deve essere compresa nel prezzo. La garanzia su ogni parte ha una durata non inferiore a 24 mesi e comunque non inferiore ai termini di legge, e decorre dalla data di consegna. Nel periodo di garanzia l'Impresa si impegna a sostituire o riparare i prodotti difettosi senza alcun addebito.

Ogni onere o spesa relativa agli interventi in garanzia resta a carico dell'Impresa, che è direttamente responsabile delle prestazioni eventualmente affidate dalla stessa ad altra ditta.

ART. 4 - ONERI A CARICO DELL'IMPRESA

Restano altresì a carico dell'Impresa i seguenti obblighi ed oneri:

- piena osservanza delle norme vigenti in materia di assicurazioni, assistenza e previdenza nei confronti del personale dipendente nonché delle disposizioni che disciplinano il rapporto di lavoro, recate dalla legge o dai contratti collettivi;
- piena osservanza delle norme in materia di sicurezza, prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro.

L'Impresa si obbliga a tenere indenne l'Amministrazione da ogni e qualsiasi pretesa di terzi per danni di qualunque natura arrecati a persone o cose, derivanti da inosservanza delle norme contrattuali o da inadempienze nell'ambito delle attività comunque poste in essere dall'Impresa per l'esecuzione dell'appalto.

ART. 5 - BREVETTI E DIRITTI D'AUTORE

L'Amministrazione non assume alcuna responsabilità nel caso che l'Impresa fornisca dispositivi e/o soluzioni tecniche che violino brevetti o diritti di proprietà intellettuale. L'Impresa di conseguenza assume l'obbligo di garantire all'Amministrazione il sicuro e indisturbato utilizzo dei materiali forniti e di mantenerla estranea ed indenne di fronte ad azioni o pretese di terzi, nonché da tutte le spese, a seguito di violazioni in dette materie, derivanti dall'esecuzione del contratto.

ART. 6 - TERMINI DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA

Il termine per l'esecuzione della fornitura e della configurazione dei sistemi viene fissato in 60 giorni naturali e consecutivi dall'aggiudicazione del servizio e del relativo ordine. L'Impresa deve ottemperare alle prescrizioni contrattuali nei tempi e nei modi stabiliti, pena l'applicazione delle penalità, quando l'inadempimento non sia imputabile all'Amministrazione ovvero a causa di forza maggiore, ovvero per ogni giorno lavorativo di ritardo rispetto ai termini di consegna decorrenti dalla data della comunicazione formale d'ordine, verrà applicata una penale di importo pari ad Euro 200 (duecento).

ART. 7 - PAGAMENTI

Il pagamento in favore della Ditta assuntrice avverrà tramite bonifico bancario entro 90 giorni f,m, dal ricevimento di regolare fattura che verrà emessa successivamente al rilascio da parte del RUP del certificato di regolare esecuzione dei lavori e subordinato alle verifiche obbligatorie previste dall'art 80 D.lgs. n. 50 del 18/04/2016.

ART. 8 - VARIAZIONE DELL'AMMONTARE DELL'APPALTO

Per quanto concerne la modifica del contratto durante il periodo di efficacia, trovano applicazione le disposizioni di cui all'art. 106 del D.lgs. n. 50/2016e s.m.i.