



AVVISO VOLONTARIO PER LA TRASPARENZA EX ANTE

Per l'individuazione di Operatori Economici da invitare alla Richiesta di Offerta RDO sul portale del Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione (MePa) per l'affidamento della fornitura di una infrastruttura informatica per Progetto ASTRI-CTA e ASTRI-MiniArray.

SI RENDE NOTO

che lo Istituto Nazionale di Astrofisica – Osservatorio di Astrofisica e Scienza dello Spazio di Bologna (INAF – OAS), di seguito denominato “Amministrazione” o “Stazione Appaltante”, intende svolgere un’indagine di mercato finalizzata ad individuare, nel rispetto dei principi di non discriminazione, parità di trattamento, proporzionalità e trasparenza, idonei operatori economici interessati alla procedura per l'affidamento della fornitura di una “Infrastruttura hardware di test per il progetto ASTRI mini array”.

Amministrazione aggiudicatrice

INAF Osservatorio di Astrofisica e Scienza dello Spazio di Bologna
via Piero Gobetti, 93/3

40129 Bologna

Cod. Fisc. 97220210583 – Partita Iva 06895721006

<https://www.oas.inaf.it/>

Email: contratti.oas@inaf.it

PEC: inafoasbo@postecert.it

Referente tecnico: Fulvio Gianotti

Referente Amministrativo: Antonio Semola

Descrizione e durata della fornitura

L'appalto avrà per oggetto la fornitura di una infrastruttura hardware per i test del software del progetto ASTRI (Astrofisica con Specchi a Tecnologia Replicante Italiana). ASTRI nasce come progetto bandiera MIUR approvato nel 2010 per supportare lo sviluppo di tecnologie nell'ambito del progetto CTA (Cherenkov Telescope Array). CTA è un programma internazionale finalizzato alla costruzione di un osservatorio astrofisico da terra per studiare l'universo attraverso i raggi gamma di altissima energia. In CTA partecipano più di 200 istituti appartenenti a 31 nazioni europee ed extraeuropee. Il finanziamento del progetto ASTRI permette alla comunità INAF di essere protagonista di primo piano nell'ambito di CTA.

Primo risultato del progetto ASTRI è stata la costruzione, ad opera quasi interamente di ditte italiane, di un telescopio prototipale, ASTRI-Horn, ora installato a Serra La Nave (INAF-Catania). Il telescopio prototipale ASTRI-Horn è il primo telescopio per astronomia Cherenkov ad aver adottato la configurazione ottica di tipo Schwarzschild-Couder, che utilizza due specchi. La presenza dello specchio secondario rende più compatto il telescopio e riduce la dimensione dell'immagine sul piano focale permettendo di utilizzare rivelatori di piccole dimensioni,

leggeri e di basso consumo. Il telescopio prototipale è un dimostratore tecnologico la cui validazione è avvenuta tramite l'osservazione reale di sorgenti gamma.

La fase successiva del progetto, attualmente in corso, vede INAF impegnata nella realizzazione dell'esperimento ASTRI mini-array costituito da 9 telescopi basati sull'ottimizzazione del telescopio prototipale ASTRI-Horn, i quali saranno installati presso il parco nazionale del Teide (isola di Tenerife).

Tutti i dettagli sul progetto ASTRI sono disponibili alla seguente pagine web:

<http://www.astri.inaf.it>

La fornitura del software dell'esperimento ASTRI mini-array vede il coinvolgimento di diversi istituti INAF (OAS Bologna, IASF Palermo, OACT Catania, OA Roma, OA Brera), INFN e Università di Perugia.

Al fine di supportare le attività di sviluppo, integration test e release del software, OAS è stata incaricata di predisporre un'appropriata infrastruttura hardware nel rispetto delle policy definite per la realizzazione del prototipo descritte nel proceeding "*Procedures of software integration test and release for ASTRI SST-2M prototype proposed for the Cherenkov Telescope Array.*" (2018): TUPHA004 autore Dott. Vito Conforti et al.

Descrizione della fornitura

La fornitura dovrà comprendere 4 server e 2 switch di rete, tutti i cavi e i dispositivi di collegamento, e dovrà integrare un sistema di storage già in nostro possesso per il backup. Il sistema dovrà essere fornito già installato e configurato per le nostre esigenze come descritto di seguito.

Descrizione dei Server:

I server dovranno essere 4 identici così configurati:

- Server montabile a rack 19", con chassis 2U, 8 cassette per HD 3,5" Hot Swap e alimentazione ridondata 1000+1000 Watt.
- CPU 2x Intel XEON di ultima generazione con 20 Core, 40 Thread 2,1 GHz 27.5MB di Cache.
- RAM DDR4 Reg. ECC configurata in modo da dare le massime prestazioni, cioè con 12 banchi da 32 Gbyte l'uno.
- Controller HBA 8 porte.
- 2 dischi SSD da 240GB per Data Center dedicati al Sistema Operativo Datacenter.
- 6 dischi SSD da 2TB dedicati ai Dati.
- 4 schede di rete RJ45 10Gbit/s.
- IPMI con porta di rete RJ45 dedicata.
- Scheda grafica integrata.
- Accessori per il montaggio a Rack.

- Garanzia di 3 anni on-site con sostituzione anticipata delle parti.

Verifica e test dei Server

Alla consegna dei server, dovranno essere forniti anche i risultati dei test eseguiti in fase di collaudo presso la sede del fornitore al fine di dimostrare la perfetta efficienza e funzionalità della macchina.

I test richiesti sono: HEP-SPEC, STREAM, HPL, IOZONE.

Il fornitore dovrà essere dotato delle seguenti certificazioni per sistemi di Information Technology:

- ISO 9001
- ISO 14001
- SA 8000

Il possesso dei requisiti richiesti dovrà essere dimostrato dall'Operatore Economico in fase di RdO.

I singoli server dovranno essere compatibili e testati con il sistema ProxMox descritto nelle sezioni seguenti.

Descrizione degli Switch:

Gli switch dovranno essere 2 identici, con le seguenti caratteristiche:

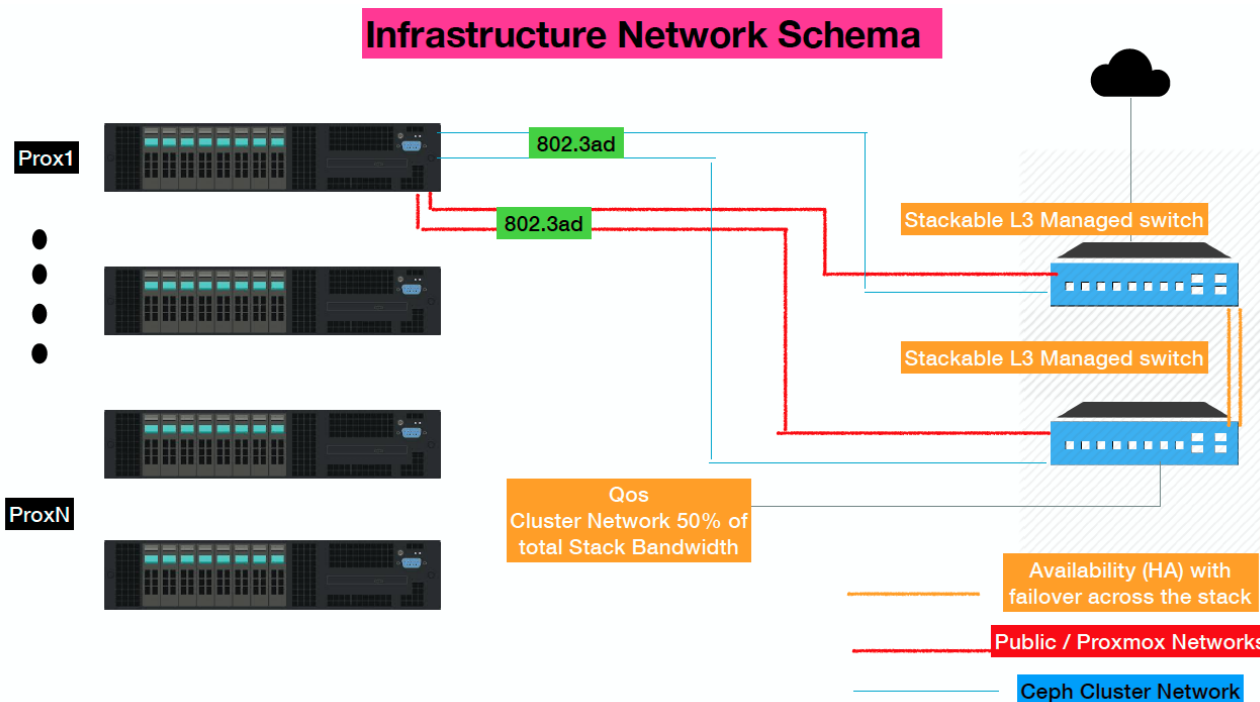
- Layer3 (static, policy-based and VLAN RIP OSPF VRRP PIM dynamic routing QOS),
- "Fully managed"
- Almeno 24 Porte 10Gbit di cui 4 SFP.
- Configurabili in stack.
- 16 cavi di rete 10Gbit/s Cat 6 o Cat 7 da 2-3 metri opportunamente etichettati
- 2 cavi di rete 10Gbit/s Cat 6 o Cat 7 da 15 metri opportunamente etichettati
- Adattatori di montaggio in rack standard 19 pollici
- Garanzia del produttore dello switch di almeno 3 anni.

A titolo di esempio un modello adatto alle nostre esigenze è il Netgear Switch Layer 3 ProSafe M4300-24X.

Configurazione dei Server e di Rete

- I server dovranno essere installati e configurati con il sistema di virtualizzazione ProxMox 6.x.
- Il sistema Proxmox sarà installato nei 2 due dischi SSD dedicati al SO presenti in ogni nodo. L'installazione sarà fatta con filesystem zfs e disk mirroring e lo spazio disco sarà usato per il sistema operativo e lo storage dei template/iso images
- I rimanenti 6 SSD da 2TB saranno utilizzati per realizzare lo storage dedicato ai dati Virtual Machine ecc. come descritto in seguito nella sezione dedicata alla configurazione ProxMox.

- i server dovranno essere collegati in rete come da schema (figura sotto), cioè collegando ogni server ad ogni switch con 2 porte a 10Gbit/s. che verranno in seguito attribuite alle reti descritte nel prossimo paragrafo.
- La configurazione dello stack dei 2 switch e le connessioni con i server dovranno essere configurate in modo da garantire l'alta affidabilità.



Configurazione del Sistema ProxMox

- I 4 server dovranno realizzare un cluster ProxMox in modo da ottenere un unico sistema di virtualizzazione, comandabile e configurabile con un'unica interfaccia WEB accessibile dalla rete pubblica.
- Per questo il sistema dovrà essere configurato con il Cluster Manager e Corosync 3 e dovrà garantire High Availability (HA) delle Virtual Machine installate su di esso.
- La parte di storage dovrà essere configurata con Ceph "Nautilus" nei 6 dischi da 2TB di ogni server, con le seguenti caratteristiche:
 - Rete dedicata, Cluster Network per lo storage
 - Bluestore, 24 osd, Replica 3 con replica minima di 2 e 3 Monitor, per garantire che nel caso di malfunzionamento e/o rottura di uno dei 4 server il sistema rimanga funzionante con lo storage in lettura/scrittura.

- Sarà quindi necessario avere 2 reti separate:
 - Public Network per il collegamento in rete delle VM (può corrispondere per esempio alla rete di Proxmox HA con configurazione di VLAN).
 - Cluster Network per lo storage CEPH (osd/heartbeat replica)
- La configurazione di rete dovrà garantire l'utilizzo delle VLAN sia all'interno dell'infrastruttura di Virtualizzazione sia lato switch fisici.
- Il server di Backup fornito da INAF OAS dovrà essere raggiungibile via NFS dalla Public Network.

Modalità di consegna

Il sistema dovrà essere montato e configurato nella sede del fornitore dove, prima della consegna, si verificherà la conformità e dovranno essere apportate tutte le ultime configurazioni in base alle necessità della Stazione Appaltante.

- La verifica della conformità consisterà essenzialmente nella verifica che la fornitura sia come descritta sopra e nello specifico:
 - Verifica conformità Hardware dei server e dei test svolti
 - Verifica della configurazione della rete
 - Verifica dell'installazione ProxMox e in particolare
 - Verifica interfaccia ProxMox
 - Verifica della configurazione della Alta Disponibilità e migrazione Virtual Machine
 - Verifica della corretta configurazione delle ProxMox HA, Pubblica e Cluster
 - Verifica della configurazione CEPH

Le configurazioni specifiche in base alle nostre necessità saranno:

- configurare gli IP della nostra rete di istituto.
- Avere un esempio di realizzazione di una rete nascosta virtuale con i relativi settaggi di VLAN in ProxMox e negli Switch.

Durata della fornitura

La fornitura richiesta dovrà essere completata entro giugno 2021. Questa tempistica è indicativa e potrà essere modificata prima dell'avvio della procedura negoziata.

Importo presunto dell'appalto

L'importo complessivo stimato dell'appalto ammonta a € 53.000,00 (euro cinquantatremila,00), al netto dell'IVA all'aliquota vigente.



Criteri di aggiudicazione

la fornitura sarà aggiudicata con il “criterio del minor prezzo” ai sensi dell’art. 95 co 4 del D.lgs 50 /2016

Condizioni di partecipazione all’indagine di mercato

Possono presentare la propria manifestazione di interesse alla procedura negoziata i soggetti di cui all’art. 45 del D. Lgs. 50/2016, in possesso dei requisiti di partecipazione di carattere generale, di idoneità professionale e di capacità tecnica di seguito indicati.

a. Requisiti di carattere generale

Insussistenza delle cause di esclusione di cui all’art. 80 del D. Lgs. 50/2016.

b. Requisiti di idoneità professionale

Iscrizione nel registro della Camera di Commercio, Industria, Artigianato ed Agricoltura della Provincia in cui l’Impresa ha sede, per l’esercizio dell’attività oggetto dell’appalto da almeno 3 anni.

Ai fini della attestazione del possesso dei requisiti di ordine generale sarà necessaria la produzione del DGUE.

Modalità di presentazione della manifestazione di interesse

Gli operatori economici che abbiano interesse ad essere invitati alla successiva procedura negoziata dovranno trasmettere una dichiarazione di manifestazione di interesse, redatta in carta semplice.

La manifestazione di interesse dovrà essere sottoscritta dal legale rappresentante dell’operatore economico con firma digitale oppure con firma analogica, corredata da copia del documento di identità in corso di validità del sottoscrittore e dovrà contenere tutti i dati necessari per l’individuazione della stessa sul portale MEPA.

La dichiarazione di manifestazione di interesse dovrà pervenire, a pena di esclusione, **entro e non oltre le ore 12:00 del giorno 12 aprile 2021**, esclusivamente a mezzo PEC, all’indirizzo inafoasbo@postecert.it.

L’oggetto della mail di invio dovrà riportare la dicitura “**Manifestazione di interesse - Procedura negoziata per fornitura di Infrastruttura hardware di test per il progetto ASTRI mini array**”.

Selezione dei soggetti da invitare alla procedura negoziata

Trascorso tale termine, sarà avviata la procedura sul Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione (MEPA - si veda il sito web <https://www.acquistinretepa.it>).

Nel caso sia pervenuta una unica manifestazione di interesse si procederà tramite negoziazione con singolo Operatore Economico.

La negoziazione avverrà con lo strumento Trattativa Diretta del MEPA.

La verifica dei requisiti di ordine generale avverrà attraverso il sistema SIMOG dell'Autorità Nazionale Anticorruzione (ANAC - si veda il sito web www.anticorruzione.it).

Agli operatori economici sarà richiesta la produzione del **PASSOE**.

Ulteriori informazioni

Il presente avviso non pone in essere nessuna procedura di gara, non prevede alcuna graduatoria o attribuzione di punteggi ai soggetti interessati e non costituisce proposta contrattuale, ma è finalizzato esclusivamente all'individuazione di soggetti idonei da invitare alla successiva ed eventuale procedura negoziata.

La dichiarazione dell'operatore economico in risposta al presente avviso, pertanto, ha il solo scopo di comunicare all'Amministrazione il proprio interesse a essere invitato a presentare offerta, qualora si dia avvio alla successiva procedura negoziata, e non sarà vincolante per l'Amministrazione, né sarà produttiva di qualsivoglia diritto, interesse legittimo o pretesa dei soggetti interessati.

L'Amministrazione si riserva, altresì, di sospendere, modificare o annullare la procedura relativa al presente avviso e di non dar seguito all'indizione della successiva procedura negoziata per l'appalto del servizio.

Chiarimenti

Chiarimenti e informazioni di carattere amministrativo e tecnico in merito al presente avviso potranno essere richiesti al Responsabile Unico del Procedimento, Dott. Fulvio Gianotti, esclusivamente tramite e-mail all'indirizzo PEC: inafoasbo@postecert.it.

Trattamento dei dati personali

Ai sensi del "Regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 aprile 2016 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la direttiva 95/46/CE" ("Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati") e del Decreto Legislativo del 30 giugno 2003, numero 196, e successive modifiche ed integrazioni, con il quale è stato approvato il "Codice in materia di protezione dei dati personali", l'Istituto Nazionale di Astrofisica, in qualità di titolare del trattamento, si impegna a rispettare il carattere riservato dei dati personali dei rappresentanti e degli incaricati delle Imprese che presenteranno istanza con riferimento alla presente procedura di indagine di mercato, ad utilizzarli esclusivamente per le finalità connesse alla predetta procedura e a trattarli secondo i principi di correttezza, liceità, trasparenza, esattezza, integrità e riservatezza.

In relazione alle finalità dei trattamenti come sopra illustrate, il conferimento dei dati si configura come obbligatorio; il mancato, parziale o inesatto conferimento dei dati potrà avere, come conseguenza, l'impossibilità per l'Istituto Nazionale di Astrofisica di ammettere l'Impresa alla successiva procedura di gara.



I dati personali di cui al precedente comma 1 saranno trattati con modalità informatiche e/o analogiche, non saranno ceduti a terzi e saranno conservati per il periodo strettamente necessario all'espletamento della presente procedura, alla successiva stipula del contratto ed alla gestione dei relativi rapporti contrattuali tra l'Istituto Nazionale di Astrofisica e l'Impresa aggiudicatrice.

Agli interessati è garantito, ad alcune condizioni, la possibilità di esercitare il diritto:

- di accesso ai dati personali;
- di chiedere ed ottenere la rettifica o, ove possibile, la cancellazione dei dati personali raccolti per l'espletamento della presente procedura di gara o la limitazione dei relativi trattamenti;
- alla portabilità dei dati;
- di opporsi al trattamento.

L'esercizio dei diritti sopra elencati potrà avvenire, senza alcuna formalità, attraverso l'invio di una richiesta al Responsabile della Protezione dei Dati dell'Istituto Nazionale di Astrofisica: con raccomandata a/r: Viale del Parco Mellini, 84 - 00136 Roma; tramite email: rpd@inaf.it; a mezzo posta elettronica certificata: rpd-inaf@legalmail.it.

Gli interessati, ai sensi dell'articolo 77 del Regolamento UE 2016/679, hanno altresì il diritto di proporre reclamo all'Autorità di Controllo – Garante per la protezione dei dati personali seguendo la procedura disponibile sul sito web www.garanteprivacy.it/en/web/guest/home.

Il titolare del trattamento è l'Istituto Nazionale di Astrofisica, con sede legale in Viale del Parco Mellini, 84 - 00136 Roma. Il Responsabile del trattamento è l'Osservatorio di Astrofisica e Scienza dello Spazio di Bologna.

Pubblicità

Il presente Avviso è pubblicato sul profilo del Committente INAF-OAS [http:// www.oas.inaf.it](http://www.oas.inaf.it), nella pagina dedicata all'appalto alla sezione Bandi di Gara e su "U-BUY – piattaforma telematica di e-procurement dell'INAF".

Bologna, 19/03/2021

Il Direttore dell'INAF-OAS
dott. Andrea Comastri