

Avviso nel sito web TED: <https://ted.europa.eu/udl?uri=TED:NOTICE:226785-2021:TEXT:IT:HTML>

**Italia-Selargius: Unità centrale di elaborazione  
2021/S 088-226785**

**Bando di gara**

**Forniture**

**Base giuridica:**

Direttiva 2014/24/UE

**Sezione I: Amministrazione aggiudicatrice**

**I.1) Denominazione e indirizzi**

Denominazione ufficiale: INAF — Osservatorio astronomico di Cagliari

Indirizzo postale: via della Scienza 5

Città: Selargius

Codice NUTS: ITG2F Cagliari

Codice postale: 09047

Paese: Italia

Persona di contatto: Ignazio Enrico Pietro Porceddu (responsabile del procedimento)

E-mail: [ignazio.porceddu@inaf.it](mailto:ignazio.porceddu@inaf.it)

**Indirizzi Internet:**

Indirizzo principale: <http://www.oa-cagliari.inaf.it>

Indirizzo del profilo di committente: [http://www.oa-cagliari.inaf.it/page.php?id\\_page=101&level=3](http://www.oa-cagliari.inaf.it/page.php?id_page=101&level=3)

**I.3) Comunicazione**

I documenti di gara sono disponibili per un accesso gratuito, illimitato e diretto presso: <https://inaf.ubuy.cineca.it/PortaleAppalti>

Ulteriori informazioni sono disponibili presso l'indirizzo sopraindicato

Le offerte o le domande di partecipazione vanno inviate in versione elettronica: <https://inaf.ubuy.cineca.it/PortaleAppalti>

**I.4) Tipo di amministrazione aggiudicatrice**

Altro tipo: inserita come amministrazione centrale nel rilevamento ISTAT

**I.5) Principali settori di attività**

Altre attività: ricerca scientifica

**Sezione II: Oggetto**

**II.1) Entità dell'appalto**

**II.1.1) Denominazione:**

PIR01\_00010 - OR8-01 «HPC e sistemi di archiviazione per la raccolta ed uso dati SRT» e OR6-01 «Gestione flusso dati backend digitali SRT»

Numero di riferimento: HPC - OR8-01 / OR6-01

**II.1.2) Codice CPV principale**

30211000 Unità centrale di elaborazione - JA19

**II.1.3) Tipo di appalto**

Forniture

**II.1.4) Breve descrizione:**

Acquisizione di un sistema basato su board di calcolo combinate CPU+GPU per High Performance Computing (HPC), per High Throughput Computing (HTC) e per archiviazione dati, da allocarsi in parte presso il sito del Sardinia Radio Telescope (SRT) nel comune di San Basilio e in parte presso il connesso centro di calcolo presso l'Osservatorio astronomico di Cagliari (OAC), nel Comune di Selargius.

**II.1.5) Valore totale stimato**

Valore, IVA esclusa: 1 043 000.00 EUR

**II.1.6) Informazioni relative ai lotti**

Questo appalto è suddiviso in lotti: sì

Le offerte vanno presentate per tutti i lotti

Numero massimo di lotti che possono essere aggiudicati a un offerente: 2

L'amministrazione aggiudicatrice si riserva la facoltà di aggiudicare i contratti d'appalto combinando i seguenti lotti o gruppi di lotti:

I due lotti saranno affidati allo stesso operatore economico, sulla base delle regole definite nel disciplinare di gara.

**II.2) Descrizione**

**II.2.1) Denominazione:**

OR8-01 HPC — PIR01\_00010\_65168

Lotto n.: 1

**II.2.2) Codici CPV supplementari**

30210000 Macchine per l'elaborazione di dati (hardware)

**II.2.3) Luogo di esecuzione**

Codice NUTS: ITG2F Cagliari

Luogo principale di esecuzione:

sede INAF-OAC Selargius (CA)/sede Sardinia Radio Telescope San Basilio (SU).

**II.2.4) Descrizione dell'appalto:**

Il committente intende acquisire un sistema informatico al fine di dotare l'infrastruttura del Sardinia Radio Telescope (SRT) di capacità di archivio dei dati (storage) e di capacità di calcolo ad alte prestazioni (HPC e HTC), che siano in linea con le potenzialità dell'intera infrastruttura nel produrre scienza di eccellenza.

Il sistema sarà geograficamente collocato in due siti: presso il centro di calcolo del Sardinia Radio Telescope (Sistema OAC), localizzato entro la sede dell'Osservatorio astronomico di Cagliari, nel comune di Selargius, e presso la sede osservativa del Sardinia Radio Telescope (Sistema SRT, nel Comune di San Basilio). Il materiale da installarsi presso la sede di San Basilio (sistema SRT) sarà a sua volta suddiviso in due lotti, di cui il presente costituisce il lotto 1 assieme all'intero sistema collocato entro la sede di OAC.

Nel merito, oggetto del lotto 1 è la fornitura degli apparati dell'Obiettivo Realizzativo OR\_8, contraddistinti con il codice di bene univoco PIR01\_00010\_65168, con le caratteristiche preliminari e non esaustive sotto elencate. Per le specifiche puntuali riferirsi al capitolato tecnico di gara.

Sistema di calcolo HPC rack-mounted con approccio misto CPU-GPU e sistema di storage rack-mounted.

La maggioranza dei nodi di calcolo (tipo A e B) devono essere equipaggiati con una o più schede GPU; almeno 3TB di spazio disco a stato solido e almeno 1TB di RAM; una interfaccia di rete a 100Gb a bassa latenza, una interfaccia di rete dual port multi-GB ed una rete per management/monitoring. Gli altri nodi di calcolo (tipo C) devono possedere almeno 3TB di spazio disco a stato solido e almeno 0,5 TB di RAM; una interfaccia di rete a 100 Gb a bassa latenza, una interfaccia di rete dual port multi-GB ed una rete per management/monitoring.

Il sistema di storage sarà costituito da due sottosistemi, di cui uno di minore capacità (scratch storage) con tecnologia mista HDD e SSD (minimo 32 TB), ed uno di capacità maggiore (long term storage) in tecnologia

HDD; RAM di almeno 512 GB; una interfaccia di rete a 100Gb a bassa latenza, una interfaccia di rete per management/monitoring;

Sistema OAC (sede nel Comune di Selargius).

HPC-A: minimo nodi 6 (per le specifiche puntuali riferirsi al capitolato tecnico di gara).

HPC-B minimo nodi 8 (per le specifiche puntuali riferirsi al capitolato tecnico di gara).

OAC-SS: capacità minima dei nodi di storage: 400 Tb (per le specifiche puntuali riferirsi al capitolato tecnico di gara).

OAC-SLT: capacità minima 2 Pb (per le specifiche puntuali riferirsi al capitolato tecnico di gara).

La topologia della rete deve prevedere dentro il medesimo appalto almeno uno switch a bassa latenza (Infiniband) e almeno uno switch dedicato al management/monitoring.

Sistema SRT (sede nel Comune di San Basilio).

SRT-HPC-B: numero massimo nodi: 4 (per le specifiche puntuali riferirsi al capitolato tecnico di gara).

SRT-SS: capacità minima di storage: 400 TB (per le specifiche puntuali riferirsi al capitolato tecnico di gara).

SRT-SLT: unità rack massime consentite 24U, storage minimo 800TB (per le specifiche puntuali riferirsi al capitolato tecnico di gara).

La topologia della rete deve prevedere dentro il medesimo appalto almeno uno switch a bassa latenza e almeno uno switch dedicato al management/monitoring.

L'intera fornitura dovrà essere effettuata in opera. Il prezzo offerto dovrà quindi includere, per tutti i sistemi e nulla escluso, gli oneri di installazione e di collaudo in situ di hardware e software, a pieno e totale carico dell'operatore economico affidatario.

#### II.2.5) **Criteri di aggiudicazione**

Il prezzo non è il solo criterio di aggiudicazione e tutti i criteri sono indicati solo nei documenti di gara

#### II.2.6) **Valore stimato**

Valore, IVA esclusa: 918 000.00 EUR

#### II.2.7) **Durata del contratto d'appalto, dell'accordo quadro o del sistema dinamico di acquisizione**

Durata in mesi: 6

Il contratto d'appalto è oggetto di rinnovo: no

#### II.2.10) **Informazioni sulle varianti**

Sono autorizzate varianti: no

#### II.2.11) **Informazioni relative alle opzioni**

Opzioni: sì

Descrizione delle opzioni:

La stazione appaltante si riserva la facoltà, nei limiti di cui all'art. 63, comma 3, lett. a) del D.Lgs. 50/2016, di richiedere di effettuare delle consegne complementari da parte dell'operatore economico affidatario e destinate all'ampliamento della fornitura oggetto del lotto, ritenendo che il possibile cambiamento di fornitore obbligherebbe l'amministrazione aggiudicatrice ad acquistare forniture con caratteristiche tecniche differenti, il cui impiego o la cui manutenzione potrebbero comportare incompatibilità o difficoltà tecniche sproporzionate. Il tutto per un importo massimo delle opzioni esercitabili di 200 000,00 EUR, al netto di IVA e/o di altre imposte e contributi di legge, nonché degli oneri per la sicurezza dovuti a rischi da interferenze.

La stazione appaltante potrà esercitare tale facoltà comunicandola all'appaltatore mediante posta elettronica certificata entro 12 (dodici) mesi solari decorrenti dalla sottoscrizione del contratto.

A tal fine è richiesto che i concorrenti compilino la tabella predisposta dalla stazione appaltante, che costituisce l'elenco prezzi unitario che potrà essere utilizzato per esercitare l'opzione suindicata. Il documento, firmato digitalmente, dovrà essere inserito nella «busta telematica» dell'offerta economica.

#### II.2.13) **Informazioni relative ai fondi dell'Unione europea**

L'appalto è connesso ad un progetto e/o programma finanziato da fondi dell'Unione europea: sì  
Numero o riferimento del progetto:

Azione II.1 del PON Ricerca e Innovazione 2014-2020 — Avviso DD 424 del 28.2.2018 PIR01\_00010  
«Potenziamento del Sardinia Radio Telescope per lo studio dell'universo alle alte frequenze radio —  
SRT\_HighFreq».

II.2.14) **Informazioni complementari**

L'opzione è collegata con il solo lotto 1.

II.2) **Descrizione**

II.2.1) **Denominazione:**

OR6-01 BACK\_CALC — PIR01\_00010\_223780

Lotto n.: 2

II.2.2) **Codici CPV supplementari**

30210000 Macchine per l'elaborazione di dati (hardware)

II.2.3) **Luogo di esecuzione**

Codice NUTS: ITG2 Sardegna

Luogo principale di esecuzione:

sede INAF-OAC Selargius (CA)/sede Sardinia Radio Telescope San Basilio (SU).

II.2.4) **Descrizione dell'appalto:**

Il committente intende acquisire un sistema informatico al fine di dotare l'infrastruttura del Sardinia Radio Telescope (SRT) di capacità di archivio dei dati (storage) e di capacità di calcolo ad alte prestazioni (HPC e HTC), che siano in linea con le potenzialità dell'intera infrastruttura nel produrre scienza di eccellenza.

Il sistema BACK-CALC, il presente lotto 2, sarà geograficamente collocato presso la sede osservativa del Sardinia Radio Telescope.

Nel merito, oggetto del Lotto 2 è la fornitura degli apparati dell'Obiettivo Realizzativo OR\_6, contraddistinti con il codice di bene univoco PIR01\_00010\_223780, con le caratteristiche preliminari e non esaustive sotto elencate.

Per le specifiche puntuali riferirsi al capitolato tecnico di gara.

Cluster SRT-A. Sistema di calcolo HPC rack-mounted costituito da minimo cinque nodi con approccio misto CPU-GPU.

Ciascun nodo di calcolo deve essere equipaggiato con una o più schede GPU; almeno 3TB di spazio disco e almeno 512GB di RAM.

Scheda di rete Ethernet QSFP28 dual port più scheda di rete per management/monitoring. Per le specifiche puntuali riferirsi al capitolato tecnico di gara.

La topologia della rete deve prevedere dentro il medesimo appalto almeno uno switch a 32 porte Ethernet QSFP28 e almeno uno switch dedicato al management/monitoring.

La fornitura dei prodotti sarà in opera, secondo le regole definite per il lotto 1, e dovrà includere installazione e collaudo in situ di hardware e software. Per le specifiche puntuali riferirsi al capitolato tecnico di gara.

II.2.5) **Criteri di aggiudicazione**

Il prezzo non è il solo criterio di aggiudicazione e tutti i criteri sono indicati solo nei documenti di gara

II.2.6) **Valore stimato**

Valore, IVA esclusa: 125 000.00 EUR

II.2.7) **Durata del contratto d'appalto, dell'accordo quadro o del sistema dinamico di acquisizione**

Durata in mesi: 6

Il contratto d'appalto è oggetto di rinnovo: no

II.2.10) **Informazioni sulle varianti**

Sono autorizzate varianti: no

II.2.11) **Informazioni relative alle opzioni**

Opzioni: no

II.2.13) **Informazioni relative ai fondi dell'Unione europea**

L'appalto è connesso ad un progetto e/o programma finanziato da fondi dell'Unione europea: sì

Numero o riferimento del progetto:

Azione II.1 del PON Ricerca e innovazione 2014-2020 — Avviso DD 424 del 28.2.2018 PIR01\_00010  
«Potenziamento del Sardinia Radio Telescope per lo studio dell'universo alle alte frequenze radio —  
SRT\_HighFreq»

II.2.14) **Informazioni complementari**

L'opzione è collegata con il lotto 1.

**Sezione III: Informazioni di carattere giuridico, economico, finanziario e tecnico**

III.1) **Condizioni di partecipazione**

III.1.2) **Capacità economica e finanziaria**

Criteri di selezione indicati nei documenti di gara

III.1.3) **Capacità professionale e tecnica**

Criteri di selezione indicati nei documenti di gara

III.2) **Condizioni relative al contratto d'appalto**

III.2.3) **Informazioni relative al personale responsabile dell'esecuzione del contratto d'appalto**

Obbligo di indicare i nomi e le qualifiche professionali del personale incaricato dell'esecuzione del contratto d'appalto

**Sezione IV: Procedura**

IV.1) **Descrizione**

IV.1.1) **Tipo di procedura**

Procedura aperta

IV.1.3) **Informazioni su un accordo quadro o un sistema dinamico di acquisizione**

IV.1.8) **Informazioni relative all'accordo sugli appalti pubblici (AAP)**

L'appalto è disciplinato dall'accordo sugli appalti pubblici: sì

IV.2) **Informazioni di carattere amministrativo**

IV.2.1) **Pubblicazione precedente relativa alla stessa procedura**

Numero dell'avviso nella GU S: [2019/S 248-612125](#)

IV.2.2) **Termine per il ricevimento delle offerte o delle domande di partecipazione**

Data: 14/06/2021

Ora locale: 13:00

IV.2.3) **Data stimata di spedizione ai candidati prescelti degli inviti a presentare offerte o a partecipare**

IV.2.4) **Lingue utilizzabili per la presentazione delle offerte o delle domande di partecipazione:**

Italiano

IV.2.6) **Periodo minimo durante il quale l'offerente è vincolato alla propria offerta**

Durata in mesi: 10 (dal termine ultimo per il ricevimento delle offerte)

IV.2.7) **Modalità di apertura delle offerte**

Data: 15/06/2021

Ora locale: 11:00

Luogo:

seduta pubblica telematica presso l'ufficio virtuale il cui indirizzo sarà comunicato in data successiva sulla piattaforma U-Buy e sul profilo committente.

Informazioni relative alle persone ammesse e alla procedura di apertura:

La seduta pubblica telematica per l'acquisizione delle offerte sarà riservata ai delegati degli operatori economici che avranno presentato istanza di partecipazione. Il link telematico dell'ufficio virtuale sarà comunicato in data successiva sulla piattaforma U-Buy e sul profilo committente.

#### **Sezione VI: Altre informazioni**

**VI.1) Informazioni relative alla rinnovabilità**

Si tratta di un appalto rinnovabile: no

**VI.2) Informazioni relative ai flussi di lavoro elettronici**

Sarà accettata la fatturazione elettronica

Sarà utilizzato il pagamento elettronico

**VI.3) Informazioni complementari:**

Provvedimento di avvio: determinazione a contrarre 29.4.2021, n. 86

Codici CIG assegnati:

— lotto 1: 8738781E33,

— lotto 2: 8738782F06.

**VI.4) Procedure di ricorso**

**VI.4.1) Organismo responsabile delle procedure di ricorso**

Denominazione ufficiale: Tribunale amministrativo regionale della Sardegna

Indirizzo postale: via Sassari 17

Città: Cagliari

Codice postale: 09124

Paese: Italia

Tel.: +39 070679751

**VI.5) Data di spedizione del presente avviso:**

01/05/2021