

AVVISO

INDAGINE ESPLORATIVA DI MERCATO VOLTA A RACCOGLIERE PREVENTIVI INFORMALI FINALIZZATI ALL’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI FORMAZIONE SPECIALISTICA SULLA CONFIGURAZIONE E GESTIONE DI UN CLUSTER KUBERNETES NELL’AMBITO DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 4 “ISTRUZIONE E RICERCA” - COMPONENTE 2 “DALLA RICERCA ALL’IMPRESA” - LINEA DI INVESTIMENTO 3.1 “FONDO PER LA REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA INTEGRATO DI INFRASTRUTTURE DI RICERCA E INNOVAZIONE” - PROGETTO “H2IOSC” – CUP B63C22000730005

PREMESSE E FINALITA’

La Stazione Appaltante Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni del Consiglio Nazionale delle Ricerche (ICAR-CNR) intende procedere, a mezzo della presente indagine esplorativa, all’individuazione di un operatore economico a cui affidare eventualmente la fornitura di cui all’oggetto, ai sensi dell’art. 1, comma 2, della Legge n. 120/2020 così come modificata dall’art. 51, comma 1, lettera a), punto 2.1, del DL n. 77/2021 e dell’art. 50, comma 1 del d.lgs. 36/2023.

Il presente avviso, predisposto nel rispetto dei principi di libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità e pubblicità, non costituisce invito a partecipare a gara pubblica, né un’offerta al pubblico (art. 1336 del codice civile) o promessa al pubblico (art. 1989 del codice civile), ma ha lo scopo di esplorare le possibilità offerte dal mercato al fine di affidare direttamente la fornitura/servizio.

L’indagine in oggetto non comporta l’instaurazione di posizioni giuridiche od obblighi negoziali. Il presente avviso, pertanto, non vincola in alcun modo questa Stazione Appaltante che si riserva, comunque, di sospendere, modificare o annullare il presente avviso esplorativo e di non dar seguito al successivo procedimento di affidamento diretto, senza che i soggetti proponenti possano vantare alcuna pretesa.

I preventivi ricevuti si intenderanno impegnativi per il fornitore per un periodo di massimo 60 giorni di calendario, mentre non saranno in alcun modo impegnativi per la Stazione Appaltante, per la quale resta salva la facoltà di procedere o meno a successive e ulteriori richieste di offerte volte all’affidamento della fornitura/servizio di cui all’oggetto.

OGGETTO DELLA FORNITURA/SERVIZIO

L’oggetto della fornitura/servizio è l’erogazione di un **corso di formazione specialistica** finalizzato all’acquisizione di competenze di tipo teorico e pratico relative sia alla configurazione ed amministrazione di un cluster **Kubernetes**, sia alla gestione di applicazioni e degli aspetti legati alla sicurezza.

Il corso di formazione dovrà essere erogato in presenza, presso idonei locali messi a disposizione dalla Stazione Appaltante all’interno dell’Area della Ricerca CNR di Napoli sita in Via Pietro Castellino n. 111 – 80131. Dovrà inoltre essere consentita la eventuale partecipazione "a distanza", per consentire ad un ridotto numero di studenti, impossibilitati di presenziare fisicamente in aula, la partecipazione da remoto attraverso l’utilizzo di apposita piattaforma di video conferenza on line (da concordare con la Stazione Appaltante).

Il corso prevede **fino a n. 15 partecipanti**. La durata del corso dovrà essere di **almeno n. 12 giornate formative**, ognuna delle quali composta da 7 ore di attività giornaliera. È ammissibile una ripartizione differente purché si preservi il numero di ore di didattica complessive. La pianificazione del corso dovrà prevedere giornate formative consecutive per un periodo di tempo continuativo, con date di erogazione che dovranno essere concordate

preventivamente con la Stazione Appaltante. Il corso dovrà in ogni caso completarsi entro e non oltre il 31 dicembre 2024.

Il programma del corso dovrà trattare almeno i seguenti argomenti:

- **Introduzione ai Container**
 - Concetti fondamentali della containerizzazione (immagini, container e task).
 - Installazione e configurazione di una container runtime.
 - Creazione di immagini e build multistage.
 - Importazione ed esportazione di container.
 - Creazione e gestione di registri per l'archiviazione e la distribuzione delle immagini dei container.
 - Reti di container, CNI (Container Networking Interface), logging e namespaces.

- **Introduzione a Kubernetes**
 - Concetti fondamentali di Kubernetes per la gestione delle applicazioni in un ambiente di produzione.
 - Organizzazione e gestione degli oggetti e dei componenti delle applicazioni in Kubernetes.
 - Creazione e gestione di applicazioni scalabili e di applicazioni di infrastruttura.
 - Gestione ed esposizione di applicazioni all'esterno del cluster.

- **Gestione dei container in Kubernetes**
 - Gestione delle configurazioni Kubernetes e del ciclo di vita delle applicazioni.
 - Definizione e gestione dei requisiti e dei limiti delle risorse dei container.
 - Gestione dinamica dello storage e dei volumi di archiviazione.
 - Configurazione delle applicazioni e separazione dal codice sorgente.
 - Gestione sicura delle informazioni sensibili, configurazione e gestione di meccanismi di autorizzazione basata su ruoli (RBAC).
 - Gestione dei log dei container.
 - Gestione e controllo della comunicazione di rete tra i pod, impostazione e configurazione delle regole per il routing del traffico.
 - Accesso a servizi esterni dal cluster Kubernetes.

- **Amministrazione di un cluster Kubernetes**
 - Installazione, configurazione, controllo e monitoraggio di un cluster Kubernetes.
 - Gestione delle politiche di accesso e autenticazione ad un cluster Kubernetes.
 - Gestione del networking, della sicurezza e dell'operatività di un cluster Kubernetes in caso di fallimento.
 - Espansione di un cluster Kubernetes, configurazione del bilanciatore di carico, gestione dell'adattamento dinamico delle risorse in base al carico di lavoro.
 - Verifica dello stato di un cluster Kubernetes, manutenzione e gestione del suo aggiornamento, backup delle sue configurazioni.
 - Configurazione e gestione della dashboard e del control plane di Kubernetes.

- **Sicurezza in Kubernetes**
 - Concetti fondamentali di sicurezza e conformità in un ambiente Kubernetes.
 - Configurazione e monitoraggio delle attività e degli eventi di sicurezza in un cluster Kubernetes.

- Configurazione e gestione di politiche, anche personalizzate, per l'autenticazione e l'autorizzazione nel cluster Kubernetes.
 - Configurazione e gestione di restrizioni di sicurezza su pod e container, abilitazione dell'encryption sul cluster Kubernetes.
 - Configurazione e gestione di strategie per migliorare la sicurezza del cluster Kubernetes in relazione a possibili attacchi.
 - Gestione dell'autenticità ed integrità delle immagini dei container, identificazione e mitigazione di vulnerabilità di sicurezza delle stesse.
 - Monitoraggio e gestione di attività sospette all'interno di un cluster Kubernetes.
 - Valutazione e gestione della conformità di un cluster Kubernetes rispetto ai benchmark (Center for Internet Security) per l'identificazione di configurazioni non sicure.
- **Networking in Kubernetes**
 - Concetti fondamentali per la configurazione e gestione della rete in un ambiente Kubernetes.
 - Configurazione e gestione di strategie di routing del traffico e di connettività tra i pod all'interno del cluster Kubernetes.
 - Configurazione e gestione delle politiche di sicurezza delle applicazioni Kubernetes nonché del traffico e dei dati in transito.
 - Configurazione e gestione della comunicazione di rete tra cluster multipli Kubernetes.
 - Configurazione e gestione delle politiche di sicurezza di rete e di integrazione con servizi DNS esterni.

Il corso dovrà prevedere, per ciascuno degli argomenti affrontati, anche attività laboratoriali, consistenti in esercizi formativi in grado di fornire ai partecipanti esperienza pratica nell'utilizzo della piattaforma Kubernetes. Per lo svolgimento di tali attività laboratoriali, la ditta aggiudicataria dovrà fornire ai partecipanti accesso remoto ad ambienti di test/sviluppo basati su piattaforma Kubernetes.

Tutto il materiale didattico di supporto alle lezioni teoriche e alle attività laboratoriali dovrà essere consegnato in copia (anche digitale) a ciascun partecipante. Il materiale didattico di supporto dovrà includere anche video-registrazioni delle lezioni teoriche e delle attività laboratoriali facenti parte del corso erogato.

In ultimo, dovranno essere consegnati alla Stazione Appaltante i registri presenze e rilasciati a ciascun partecipante gli attestati di partecipazione al corso.

REQUISITI

Possono inviare il proprio preventivo gli operatori economici in possesso dei:

- requisiti di ordine generale di cui al Capo II, Titolo IV del D.lgs. 36/2023;
- requisiti d'idoneità professionale come specificato all'art. 100, comma 3 del D.lgs. n. 36/2023: iscrizione nel registro della camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura o nel registro delle commissioni provinciali per l'artigianato o presso i competenti ordini professionali per un'attività pertinente anche se non coincidente con l'oggetto dell'appalto. All'operatore economico di altro Stato membro non residente in Italia è richiesto di dichiarare ai sensi del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa, di cui al decreto del Presidente della Repubblica del 28 dicembre 2000, n. 445;
- pregresse e documentate esperienze analoghe anche se non coincidenti con quelle oggetto dell'appalto;
- **certificazione Kubernetes Training Partner**;
- **certificazione Kubernetes Certified Service Provider**.

VALORE DELL'AFFIDAMENTO

La Stazione Appaltante ha stimato per l'affidamento di cui all'oggetto un importo massimo pari ad € 32.785,00 (euro trentaduemilasettecentottantacinque/00), oltre IVA.

MODALITA' DI PRESENTAZIONE DEL PREVENTIVO

Gli operatori economici interessati in possesso dei requisiti sopra indicati potranno inviare il proprio preventivo, corredato della dichiarazione attestante il possesso dei requisiti, entro e non oltre il giorno **26/11/2023** a mezzo **PEC** all'indirizzo ***protocollo.icar@pec.cnr.it*** con oggetto "**H2IOSC-Preventivo formazione KUBERNETES**". Il preventivo dovrà altresì essere corredato da idonea relazione tecnica descrittiva della proposta formativa.

Oltre al costo complessivo, dalla documentazione fornita dovrà in ogni caso evincersi il dettaglio delle singole voci di spesa, quali, ad esempio, i costi per le docenze (con specifica indicazione dei titoli delle qualifiche dei docenti che terranno le lezioni e di eventuali spese di vitto e alloggio degli stessi), il coordinamento organizzativo, la proposta di piattaforma di video conferenza on line per la formazione "a distanza", il materiale didattico previsto nonché una specifica descrizione delle modalità di svolgimento delle lezioni sia teoriche che laboratoriali/pratiche.

Il preventivo, la dichiarazione attestante il possesso dei requisiti e la relazione tecnica descrittiva della proposta formativa, dovranno essere sottoscritti digitalmente con firma qualificata da un legale rappresentante/procuratore in grado di impegnare l'operatore economico.

INDIVIDUAZIONE DELL'AFFIDATARIO

L'individuazione dell'affidatario sarà operata discrezionalmente dalla Stazione Appaltante, nel caso in cui intenda procedere all'affidamento, a seguito dell'esame dei preventivi e delle relazioni tecniche ricevuti entro la scadenza. Non saranno presi in considerazione preventivi di importo superiore a quanto stimato dalla Stazione Appaltante.

OBBLIGHI DELL'AFFIDATARIO

L'operatore economico affidatario sarà tenuto, prima dell'invio della lettera d'ordine, a fornire la seguente documentazione:

- Dichiarazione sostitutiva senza DGUE;
- Patto di integrità;
- Comunicazione cc dedicato ai sensi della Legge 136/2010;
- Dichiarazione obblighi assunzionali;
- Dichiarazione titolare effettivo;
- *PassOE* (Servizio FVOE, ANAC).

SUBAPPALTO

Non è consentito il subappalto della prestazione prevalente oggetto dell'affidamento, fermi restando i limiti e le condizioni di ricorso al subappalto per le prestazioni secondarie o accessorie.

CHIARIMENTI

Per eventuali richieste di natura tecnica relative alla fornitura e chiarimenti di natura procedurale/amministrativa l'operatore economico dovrà rivolgersi al referente della Stazione appaltante Sig. Raffaele Mattiello all'indirizzo email raffaele.mattiello@icar.cnr.it.

TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

I dati raccolti saranno trattati in conformità alla normativa vigente e in particolare al GDPR 2016/679 esclusivamente nell'ambito del presente avviso.

Il Direttore f.f. ICAR-CNR
(Ing. Giuseppe De Pietro)