

AVVISO

INDAGINE ESPLORATIVA DI MERCATO VOLTA A RACCOGLIERE PREVENTIVI INFORMALI FINALIZZATI ALL'AFFIDAMENTO DI SERVIZI PER L'IMPLEMENTAZIONE DI METODOLOGIE DI FAIRIFICATION DI MODELLI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE 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 del servizio è l'implementazione di una metodologia per la **FAIRification** di modelli di Intelligenza Artificiale e Natural Language Processing. La metodologia dovrà intercettare le esigenze degli utenti finali in termini di miglioramento della qualità e della fruibilità dei modelli sviluppati, facilitando la condivisione, la collaborazione e promuovendo la riproducibilità delle ricerche.

In dettaglio, il servizio dovrà prevedere, in primo luogo, la **progettazione** della **metodologia** che consenta la **FAIRification** di modelli di Intelligenza Artificiale e Natural Language Processing e, in secondo luogo, la **configurazione di componenti software** implementanti tale metodologia e che operino su di un cluster Kubernetes in dotazione della stazione appaltante, tenendo quindi in considerazione lo specifico contesto operativo, in termini di Infrastruttura di Calcolo, Infrastruttura di Rete e Gestione dell'Accounting esistente. A valle della configurazione di tali componenti software, dovrà essere possibile, adoperando il cluster Kubernetes in possesso della Stazione Appaltante, testare la metodologia proposta e validarne le capacità di garantire il rispetto dei principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) per i modelli di Intelligenza Artificiale che saranno realizzati. L'obiettivo finale sarà fornire una soluzione metodologica per la gestione e la governance, in

accordo coi principi FAIR, di modelli di Intelligenza Artificiale e Natural Language Processing, consentendo agli utenti di effettuarne la registrazione, il tracciamento e la condivisione tra team e progetti. In dettaglio, tale soluzione dovrà fornire agli utenti sia indicazioni procedurali che strumenti di supporto per ricercare e confrontare facilmente diverse versioni di modelli opportunamente addestrati, di tracciarne il ciclo di sviluppo e di effettuarne la distribuzione in maniera semplice in diversi ambienti operativi.

Le funzionalità **principali** che dovranno essere contemplate nella metodologia che sarà progettata e, conseguentemente, nei componenti software che saranno configurati allo scopo sono le seguenti:

- **Controllo degli accessi e delle identità** in accordo con i requisiti della stazione appaltante e dell'interconnessione con l'infrastruttura nazionale DARIAH (*Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities*).
- **Registrazione di modelli di Intelligenza Artificiale**, di dataset di addestramento e validazione, di documentazione e di codice sorgente e sue versioni, con possibilità di memorizzazione di diversi metadati relativi all'addestramento, tra cui parametri, metriche e file di output, al fine di semplificarne la gestione ed il riuso in nuovi progetti.
- **Gestione di modelli di Intelligenza Artificiale mediante un repository**, offrendo funzionalità per l'indicizzazione, la ricerca e la navigazione tra i modelli registrati, per il loro filtraggio ed ordinamento in base a una varietà di criteri, per la visualizzazione dei loro metadati (ad es. nome, descrizione, data di creazione, dataset di addestramento, prestazioni raggiunte) e per il loro download in formato binario o come codice.
- **Tracciamento del ciclo di vita di un modello di Intelligenza Artificiale**, dall'acquisizione dei dati per l'addestramento e la validazione, alla valutazione delle prestazioni, allo scopo di fornire una panoramica completa del processo di sviluppo del modello, utilizzabile per identificare problemi e migliorare le prestazioni.
- **Riproducibilità degli esperimenti** effettuati in tutti i contesti di esecuzione, attraverso strutture di packaging ripetibili per sessioni di addestramento, contenenti codice, dati e dipendenze, allo scopo di promuovere e semplificare il processo di condivisione e collaborazione di modelli su progetti di Intelligenza Artificiale.
- **Distribuzione in produzione** dei modelli di Intelligenza Artificiale, semplificandone l'utilizzo in applicazioni reali, consentendone il salvataggio, il caricamento e la messa in esercizio in una varietà di ambienti di deployment.

Le funzionalità appena menzionate legate alla FAIRification di modelli di Intelligenza Artificiale dovranno poter essere applicate anche a modelli di Natural Language Processing e, in particolare, ai recenti modelli linguistici di grandi dimensioni (LLM). Ad esse dovranno poi aggiungersi, per questa particolare tipologia di modelli, anche funzionalità specifiche sia per il Prompt Engineering, ossia per lo sviluppo, valutazione e testing di opportuni input da fornire agli LLM, associabili a differenti casi di uso, per guidarne la risposta, sia per il confronto di modelli di base, per il loro fine-tuning e logging nonché per la configurazione e utilizzo remoto di LLM proprietari e/o open source operanti a livello produzione.

I componenti software da configurare, che andranno ad implementare la metodologia di FAIRification di modelli di Intelligenza Artificiale e di Natural Language Processing, dovranno, infine, essere identificati a partire da soluzioni open-source, compatibili con ambienti Kubernetes, e in grado di esporre sia API per il loro utilizzo attraverso codice, sia un'interfaccia web user-friendly che dovrà essere configurabile ed adattabile. Tale interfaccia dovrà consentire, in accordo con opportuni ruoli e policy di accesso definibili all'occorrenza, l'accesso alle funzionalità previste dalla metodologia di Fairification, ed in particolare sia a funzionalità di amministrazione sia a funzionalità legate alla gestione dei modelli, consentendo, in particolare, di registrare e tracciare modelli nel

repository, e di navigare quest'ultimo per ricercare al suo interno, visualizzare ed eventualmente effettuare il download di uno specifico modello.

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.

VALORE DELL'AFFIDAMENTO

La Stazione Appaltante ha stimato per l'affidamento di cui all'oggetto un importo massimo pari ad € 70.000,00 (euro settantamila/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 23/01/2024 a mezzo PEC all'indirizzo protocollo.icar@pec.cnr.it. Il preventivo dovrà altresì essere corredato da idonea relazione tecnica descrittiva della proposta, con riferimento sia alla progettazione della metodologia richiesta che alle modalità di verifica e validazione.

Il preventivo, la dichiarazione attestante il possesso dei requisiti e la relazione tecnica descrittiva della proposta, 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:

- DGUE;
- Dichiarazione sostitutiva integrativa al DGUE;
- Patto di integrità;
- Comunicazione cc dedicato ai sensi della Legge 136/2010;
- Dichiarazione obblighi assunzionali;
- Dichiarazione titolare effettivo;
- Dichiarazione assenza conflitto di interessi titolare effettivo;

- Dichiarazione DPCM 187/1991;
- Assolvimento dell'imposta di bollo;
- 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)