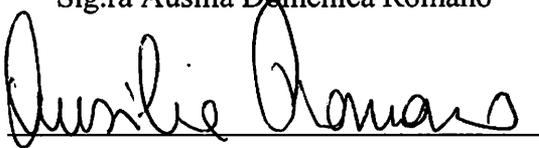


**Fornitura di Prototipo di Robot antropomorfo con base mobile.
Progetto PNRR "FUTURE ARTIFICIAL INTELLIGENCE
RESEARCH (FAIR)" Spoke 10 -identificato con codice PE0000013 -
Missione 4 - Componente 2 -Linea di Investimento 1.3 - Partenariati
Estesi –
CUP E63C22001940006
Responsabile Scientifico Prof. Concetto Spampinato,
Richiedente Prof.ssa Daniela Giordano
(CPV 42997300-4)**

CAPITOLATO TECNICO E NORMATIVO

Il RUP

Sig.ra Ausilia Domenica Romano



Il Responsabile Scientifico

Prof. Concetto Spampinato



La Richiedente

Prof. Daniela Giordano



ottobre 2023

Sommario

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. Oggetto..... | 3 |
| 2. Descrizione della fornitura..... | 3 |
| 2.1 Modalità di erogazione della fornitura..... | 4 |
| 3. Obblighi derivanti della normativa in materia di PNRR. ai sensi del D.L. 77/2021 | 4 |
| 4. Requisiti di partecipazione..... | 5 |
| 4.1 Requisiti di idoneità | 6 |
| 5. Verifica di conformità e garanzia..... | 6 |
| 6. Obblighi e oneri a carico della l'operatore economico aggiudicatario | 6 |
| 7. Penali..... | 6 |
| 8. Assicurazione | 7 |
| 9. Anticipazione | 7 |
| 10. Recesso anticipato..... | 7 |

1. Oggetto

Il presente documento ha per oggetto la fornitura di una piattaforma robotica umanoide con base mobile come da specifiche tecniche nel successivo punto, per la realizzazione delle attività di ricerca relative al progetto PNRR "FUTURE ARTIFICIAL INTELLIGENCE RESEARCH (FAIR)" Spoke 10 - Missione 4 - Componente 2 -Linea di Investimento 1.3 - Partenariati Estesi - CUP E63C22001940006.

La ricerca dello spoke ha come obiettivo i sistemi AI sostenibili bio-inspired, i quali devono essere in grado di apprendere come fanno gli esseri umani. A tal fine, sono state individuate le seguenti specifiche tecniche della piattaforma robotica umanoide funzionali allo svolgimento dell'attività di ricerca relative al task 10.6.5 del progetto FAIR – spoke 10:

- Presenza di bracci robotici bioispirati con 7 gradi di libertà che consentono la manipolazione di oggetti tramite gripper con payload fino a 0,5 KG;
- Capacità interattive basate su visione, interfacce audio (microfoni e speakers) e NLU (natural language understanding)
- Possibilità di funzionare in modalità teleoperata tramite software integrato e compatibile con sistemi di realtà virtuale (VR) Meta Quest;
- Hardware e software open source.

2. Descrizione della fornitura

In questa sezione vengono descritte le caratteristiche degli oggetti della fornitura e i relativi quantitativi. La fornitura dovrà essere conforme ai modelli tipo richiesti i quali dovranno possedere le seguenti caratteristiche minime:

| Quantità | Caratteristiche tecniche |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| n. 1 | <p>humanoid platform + VR teleoperation, with the following technical characteristics:</p> <ul style="list-style-type: none">• 2 x 7Dofs bio inspired arm with force gripper• Expressive head with dual vision system with at least 1080p@30fps camera, motorized zoom (with FOV 65° to 125°) and mobile antennas• Software based on ROS2 with Python SDK• internal computer NUC intel i5 dual-core 2.1Ghz with 8Go DDR4 and 256Go SSD• Embedded Edge TPU co-processor for high speed ML inferencing (e.g. Coral like) 4 trillion operations (tera-operations) per second (TOPS), using 0.5 watts for each TOPS (2 TOPS per watt)• Microphone array for NLU (ReSpeaker) and 10W speaker• VR teleoperation to allow remote control• Ready-to-use Meta Quest 2 application software |

| | |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none">• Support mount to fix the robot onto a base• Basic support and training• Basic maintenance for 2 years (warranty against manufacturing defects; assistance on hardware and software updates) |
| n. 1 | <p>Mobile robotic base for the humanoid platform, with the following technical characteristics:</p> <ul style="list-style-type: none">• equipped with sensors and a LiDAR• cylinder-like structure (for easy navigation) with footprint less or equal to 50 cm diameter and 25cm• 3 omni wheels• weight 20kg• payload equal or greater than 80kg |

Nell'offerta devono essere incluse le spese di trasporto e consegna al piano.

L'offerta dovrà contenere il prezzo unitario, il costo totale delle unità quotate, il totale complessivo di tutti i prodotti.

L'importo totale massimo dell'affidamento non dovrà superare € 36,486.93 € (iva esclusa)

2.1 Modalità di erogazione della fornitura

La consegna della fornitura dovrà avvenire necessariamente entro 60 giorni dalla stipula del contratto, concordando con il RUP, sig.ra Ausilia Domenica Romano, al seguente indirizzo e-mail: ausilia.romano@unict.it il giorno della consegna.

3. Obblighi derivanti della normativa in materia di PNRR. ai sensi del D.L. 77/2021

L'operatore economico che occupa più di 50 dipendenti, è soggetto all'obbligo di produzione, a pena di esclusione, al momento della presentazione della domanda di partecipazione o dell'offerta, di copia dell'ultimo del rapporto sulla situazione del personale secondo le modalità stabilite dall'art. 47, co. 2.

L'operatore economico che occupa più di 15 dipendenti e non superiore a 50 è tenuto, entro sei mesi dalla stipula del contratto, a consegnare alla stazione appaltante una relazione di genere sulla situazione del personale maschile e femminile, secondo le modalità stabilite dall'art. 47, co.3

L'operatore economico con più di 15 dipendenti è tenuto altresì a consegnare alla stazione appaltante, entro 6 mesi dalla stipula del contratto, una relazione relativa all'assolvimento degli obblighi di cui alla Legge n. 68/1999 e alle eventuali sanzioni e provvedimenti disposti a proprio

carico nel triennio antecedente la data di scadenza di presentazione delle offerte. La relazione dovrà essere trasmessa entro il medesimo termine anche alle rappresentanze sindacali aziendali. (cfr. art 47, co. 3bis)

Nella procedura in argomento si ritiene opportuno escludere l'inserimento delle previsioni di cui al comma 4 dell'art. 47 del D.L. 77/2021 riguardanti gli obblighi assunzionali in ragione del fatto che trattasi di affidamento diretto per importo di modico valore e di procedura che prevede un numero di assunzioni inferiore a tre unità di personale per l'esecuzione del contratto. (cfr. art 47, co. 7)

L'inadempimento dell'operatore economico agli obblighi di cui ai co. 3, 3-bis ovvero al co. 4, comporterà l'applicazione delle penali nella misura stabilita dall'art. 5 del capitolato tecnico e normativo. (cfr. art 47, co. 6)

La violazione dell'obbligo di cui al comma 3 determina, altresì, l'impossibilità per l'operatore economico di partecipare per un periodo di 12 mesi ad ulteriori procedure di affidamento afferenti gli investimenti pubblici finanziati in ambito PNRR e PNC.

L'operatore Economico dovrà garantire il rispetto di tutti i requisiti tecnici e ambientali previsti dalla normativa europea e nazionale in ottemperanza al principio di non arrecare un danno significativo all'ambiente "Do No Significant Harm" (di seguito, anche «DNSH»), ivi incluso l'impegno a consegnare alla Stazione Appaltante la documentazione a comprova del rispetto dei suddetti requisiti. A tal fine, l'operatore Economico è tenuto, in ogni caso, a presentare una dichiarazione sostitutiva circa il rispetto del principio **DNSH** di cui all'**art. 17 del Regolamento UE 2020/852**.

Nella circolare del 30 dicembre 2021, n. 32 del MEF e ss.mm.ii sono disponibili le linee guida per la compilazione della suddetta relazione e le schede tecniche predisposte per ciascuna linea di investimento.

4. Requisiti di partecipazione

Gli operatori economici interessati devono possedere i requisiti generali di idoneità morale e di capacità professionale di cui rispettivamente agli artt. 94, 95 e 100 del D.Lgs. 36/2023, nonché i requisiti di capacità economica-finanziaria e tecnica, ai sensi dell'art. 100 del medesimo decreto.

Sono esclusi dalla gara gli operatori economici per i quali sussistono cause di esclusione di cui all'artt. 94 e 95 del D.Lgs. 36/2023.

Sono comunque esclusi gli operatori economici che abbiano affidato incarichi in violazione dell'art. 53, comma 16-ter, del d.lgs. del 2001 n. 165.

La stazione appaltante verifica l'assenza di cause di esclusione automatiche e non automatiche di cui all'art. 99 del D.Lgs. 36/2023.

4.1 Requisiti di idoneità

Iscrizione nel registro tenuto dalla Camera di commercio industria, artigianato e agricoltura oppure nel registro delle commissioni provinciali per l'artigianato per attività coerenti con quelle oggetto della presente procedura di gara.

All'operatore economico di altro Stato membro non residente in Italia è richiesto di dichiarare ai sensi del testo unico delle disposizioni legislative di essere iscritto in uno dei registri professionali o commerciali di cui all'allegato II.11 del d.lgs. 36/2023 e all'allegato XI direttiva 2014/24/UE. Per la comprova del requisito la stazione appaltante acquisisce d'ufficio i documenti in possesso di pubbliche amministrazioni, previa indicazione, da parte dell'operatore economico, degli elementi indispensabili per il reperimento delle informazioni o dei dati richiesti.

5. Verifica di conformità e garanzia

Il RUP o il DEC per la specifica procedura effettuerà il collaudo/verifica di conformità. La verifica di regolare esecuzione sarà effettuata entro 10 giorni dalla consegna. Il periodo di garanzia e di assistenza per l'aggiornamento hardware e software di 24 mesi decorre dalla data della verifica di regolare esecuzione.

6. Obblighi e oneri a carico della l'operatore economico aggiudicatario

Saranno a carico della l'operatore economico aggiudicatario i seguenti oneri e obblighi.

L'adozione nella esecuzione delle prestazioni dei procedimenti e di tutte le cautele che valgano a prevenire la possibilità di danni ai beni della stazione appaltante. e di terzi e specialmente di infortuni alle persone addette al servizio ed ai terzi, in osservanza delle disposizioni di legge vigenti in materia. Ogni responsabilità, in caso di infortuni o per danni nell'esecuzione della fornitura o per fatto dei suoi incaricati, ricadrà, pertanto, sull'operatore economico aggiudicatario restandone sollevata la stazione appaltante;

L'operatore si obbliga altresì a rispettare tutti gli adempimenti fiscali e assicurativi, assistenziali e previdenziali previsti dalla legge in vigore.

7. Penali

Con riferimento alla quantificazione delle penali applicabili, sia in caso di ritardo nella consegna della fornitura secondo i tempi di consegna stabiliti nell'art. 2.1 del presente capitolato tecnico e normativo, che di violazione degli obblighi di cui ai commi 3, 3bis e 4 del D.L. 77/2021, si applicherà l'art. 50 D.L. 77/2021, ove si stabilisce che le penali dovute possono consistere in una

sanzione giornaliera compresa tra lo 0,6 per mille e l'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale, graduando la misura sulla gravità dell'inadempimento.

Le penali non possono comunque superare il 20% dell'importo contrattuale complessivo, il superamento di detto importo è ritenuto grave inadempienza e può determinare, senza obbligo di messa in mora, la risoluzione del contratto da parte della stazione appaltante.

È fatto obbligo all'operatore economico di effettuare la consegna nei tempi e nei modi previsti e/o concordati con il referente della stazione appaltante

8. Assicurazione

L'operatore economico aggiudicatario, in relazione agli obblighi assunti con l'accettazione del presente capitolato tecnico normativo, espressamente manleva la stazione appaltante da ogni responsabilità in caso di infortuni o danni eventualmente subiti da persone, cose, mezzi e valori sia della stazione appaltante, sia dell'operatore economico, sia di terzi e verificatesi in dipendenza dell'attività svolta nell'esecuzione della fornitura.

La stazione appaltante, è inoltre esonerata da ogni responsabilità per danni, infortuni od altro che dovesse accadere al personale dipendente dell'operatore economico, durante l'esecuzione della fornitura, convenendosi a tale riguardo che qualsiasi eventuale onere è da intendersi già compreso o compensato nel corrispettivo dell'appalto.

9. Anticipazione

L'operatore economico può eventualmente richiedere ai sensi del comma 1 dell'art. 48 del D.L. 77/2021 un'anticipazione sul contratto nella misura del 25%.

La stazione appaltante corrisponde l'anticipazione, calcolata sul valore del contratto, entro 15 giorni dall'effettivo inizio della prestazione. La richiesta dell'operatore economico deve essere corredata da garanzia fideiussoria di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione.

10. Recesso anticipato

La stazione appaltante ha diritto di recedere in qualunque momento dal contratto dandone formale comunicazione all'operatore economico con un preavviso non inferiore a venti giorni. In caso di recesso l'operatore economico ha il diritto al pagamento delle prestazioni eseguite purché effettuate a regola d'arte, secondo i corrispettivi e le condizioni contrattuali. L'esercizio del diritto di recesso avverrà con le modalità e alle condizioni stabilite nell'art. 123 del Codice dei contratti pubblici.