

AVVISO DI MANIFESTAZIONE DI INTERESSE

Avviso di manifestazione di interesse per identificare i possibili operatori economici da invitare alla procedura ai sensi dell'art. 1, comma 2, lett. a) del DL 16 luglio 2020, n. 76, convertito in Legge 11 settembre 2020, n. 120 per la fornitura di un sistema optoelettronico per il tracciamento di posizione e orientamento di droni terrestri e aerei.

L'acquisto sarà finanziato con le agevolazioni previste per il progetto individuato dal codice CN00000022, con titolo "NATIONAL RESEARCH CENTRE FOR AGRICULTURAL TECHNOLOGIES (AGRITECH)".

Gli interventi oggetto della presente procedura sono finanziati a valere sulle risorse previste dal PNRR Missione 4 "Istruzione e ricerca" – Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa" – Investimento 1.4("Potenziamento strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali di R&S" su alcune Key Enabling Technologies"), **finanziato dall'Unione Europea-NextGenerationEU - CUP D43C22001350001**.

1. AMMINISTRAZIONE AGGIUDICATRICE

Politecnico di Milano - Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria, Via Ponzio 34/5, 20133 Milano

2. OGGETTO DELLA PROCEDURA

Il Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano, nell'ambito del progetto Centro Nazionale per le Tecnologie dell'Agricoltura (Agritech) finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca (CUP D43C22001350001) che si prefigge di realizzare soluzioni tecnologiche innovative e sostenibili per l'agricoltura al fine di produrre cibo sufficiente e sicuro per una popolazione in crescita senza sfruttare eccessivamente le risorse naturali, prevede tra le attività necessarie al completamento del progetto la costituzione del laboratorio RObotic SENSORS Technologies for Environment and Agriculture (ROSETEA) presso il Campus di Cremona del Politecnico di Milano. A supporto della ricerca sviluppata nel costituendo laboratorio, è fondamentale l'acquisizione di un sistema optoelettronico per il tracciamento di posizione e orientamento di droni terrestri e aerei.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME INDEROGABILI

Di seguito si riportano le **caratteristiche tecniche minime inderogabili** che il fornitore si impegna a rispettare.

a) REQUISITI HARDWARE

- 1) sistema di 30 telecamere PoE con:
 - a. risoluzione almeno pari a 2.2 MP
 - b. massimo frame rate pari o superiore a 330 FPS
 - c. ottiche a lunghezza focale variabile (6-12mm), messa a fuoco, regolazione diaframma;
 - d. FOV pari ad almeno 98x50 gradi;
 - e. accelerometri a bordo per rilevazione urti accidentali;
 - f. sensore di temperatura a bordo per monitoraggio continuo della temperatura;
 - g. dimensioni pari o inferiori a 83x80x135 mm;
 - h. peso pari o inferiore a 575 g;
- 2) il collegamento tra le telecamere deve essere di tipo a stella, non di tipo daisy chain (ogni camera deve essere collegata direttamente ad uno switch PoE tramite un singolo cavo);
- 3) le immagini dei marcatori devono essere inviate in scala di grigi al software;
- 4) deve essere disponibile una wand di calibrazione attiva per massimizzazione dell'accuratezza;
- 5) deve essere possibile aggiungere dispositivi per la cattura di segnali analogici sincronizzati frame per frame (fino a 192 canali), per generare segnali di trigger OUT (fino a 24 segnali) e di trigger IN (fino a 6 segnali);
- 6) la fornitura deve includere una workstation compresa di monitor;
- 7) nella fornitura devono essere compresi i marcatori e il materiale di consumo;
- 8) la fornitura deve includere la realizzazione di una struttura tubolare che deve essere progettata tenendo conto che il laboratorio ha pianta rettangolare e dimensioni 28x10 metri, e che le telecamere vanno disposte sia lungo ciascuno dei lati lunghi che lungo un quadrato 10x10 metri posizionato al centro del laboratorio.

b) REQUISITI SOFTWARE

- 1) software dedicato al tracking di corpi rigidi con le seguenti caratteristiche di base:
 - a. tracciamento automatico di un elevato numero di corpi rigidi;
 - b. possibilità di modificare l'origine e l'orientamento degli assi delle terne di riferimento di ciascun oggetto da tracciare, attraverso interfaccia utente;
 - c. possibilità di leggere il flusso di dati in streaming in tempo reale tramite protocolli TCP/IP, UDP, VRPN;
 - d. supporto per Multicast-UDP;
 - e. possibilità di tracciamento a telecamera singola (nel caso in cui gli oggetti vengano visti da una sola telecamera in uno o più istanti di tempo, il software dovrà comunque
 - f. essere in grado di continuare il tracciamento dell'oggetto senza perdita di dati);
 - g. riconoscimento automatico degli oggetti salvati;
 - h. possibilità di registrazione dei dati;
- 2) possibilità di discriminare i centroidi di due marcatori anche se l'immagine in scala di grigi è

unita;

- 3) applicabilità di filtri personalizzati in base all'oggetto tracciato (e.g., drone o visore per VR);
- 4) calibrazione dei parametri intrinseci ed estrinseci delle telecamere;
- 5) minimizzazione della latenza tramite esclusione dei segnali non legati agli oggetti da tracciare selezionati;
- 6) SDK per lo streaming in tempo reale per Win32, Win64, Linux, C++, .NET, Matlab, Labview.

c) SERVIZI

- 1) sopralluogo della struttura pre installazione;
- 2) progettazione della configurazione delle telecamere;
- 3) installazione e training in loco;
- 4) supporto tecnico telefonico e da remoto illimitato per almeno 12 mesi.

4. DURATA E IMPORTO

Il prezzo presunto e stimato e non garantito posto a base di offerta è fissato in **€ 130.500,00** al netto dell'IVA di legge, comprensivo di tutti gli oneri concernenti la fornitura.

Il valore inizialmente stimato per la fornitura include trasporto, installazione ed attivazione (c/o Politecnico di Milano - Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria, Via Ponzio 34/5, 20133 Milano).

Non sono previsti oneri per la sicurezza per rischi interferenziali.

5. SOGGETTI CHE POSSONO PRESENTARE CANDIDATURA

Sono ammessi a partecipare alla presente manifestazione d'interesse gli Operatori Economici di cui all'art. 45 del D. Lgs 50/2016.

In caso di partecipazione alla gara di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di operatori economici troverà applicazione quanto previsto dall'art. 48 del D.Lgs. 50/2016.

6. REQUISITI GENERALI E DI IDONEITA' PROFESSIONALE

a. assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016;

b. Requisiti di idoneità professionale di cui all'art. 83, comma 1 lett. a) del d.lgs. 50/2016: Iscrizione nel registro delle imprese della C.C.I.A.A. o nell'apposito registro se cooperativa, dalla quale risulti che l'impresa svolge attività nel settore della presente manifestazione d'interesse.

Per tali requisiti occorre compilare il DGUE e autocertificazione integrativa (come da modelli allegati).

7. CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

Gli operatori che abbiano manifestato interesse e rispondano ai requisiti sopra elencati saranno successivamente invitati a proporre una proposta tecnica ed un preventivo. La procedura sarà aggiudicata tramite affidamento diretto previo confronto dei progetti e preventivi ricevuti.

8. MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELLA CANDIDATURA

La documentazione deve essere fornita esclusivamente in formato elettronico e potrà essere inviata tramite Posta Elettronica Certificata all'indirizzo pecdeib@cert.polimi.it

I soggetti in grado di soddisfare i requisiti minimi inderogabili richiesti e che dispongono delle capacità tecnico professionali ed economico finanziarie come delineate nel testo dell'avviso possono presentare la propria candidatura presentando:

1. DGUE e dichiarazione integrative al DGUE;
2. Dichiarazione di poter garantire una fornitura con le caratteristiche minime inderogabili di cui al punto 3

Il messaggio deve avere per oggetto: **“Candidatura alla fornitura di un sistema optoelettronico”**.

Si ricorda che il servizio di PEC ha validità legale solo se entrambe le e-mail, quella da cui si invia e quella in cui si riceve il messaggio, sono e-mail di posta certificata. Eventuali messaggi spediti da caselle non certificate o con oggetto diverso da quanto sopra indicato NON saranno presi in considerazione.

Gli operatori economici interessati devono presentare candidatura allegando obbligatoriamente documentazione illustrativa e il DGUE.

La documentazione dovrà pervenire entro le ore 12:00 del giorno 03/03/2023

Eventuali documentazioni pervenute oltre tale termine non saranno prese in considerazione.

Gli operatori economici che intendono partecipare alla presente manifestazione di interesse sono invitati ad iscriversi sul portale SINTEL della Regione Lombardia poiché la gara verrà gestita da questa piattaforma.

Le informazioni relative alle modalità di iscrizione sono reperibili sul sito: www.ariaspa.it/wps/portal/site/aria e tramite il Call Center attivo dal lunedì al venerdì dalle 9.00 alle 18.00 al Numero 800.116.738

9. ULTERIORI INFORMAZIONI

Il presente Avviso non costituisce proposta contrattuale e non vincola in alcun modo l'Ente, che sarà libero di seguire anche altre procedure.

L'Ente si riserva di interrompere in qualsiasi momento, per ragioni di sua esclusiva competenza, il procedimento avviato, senza che i soggetti richiedenti possano vantare alcuna pretesa.

L'Ente, a seguito delle domande pervenute e della relativa documentazione analizzata, si riserva di invitare alla successiva procedura negoziata tutti gli operatori economici, rispondenti nei termini ed in possesso dei requisiti e dei criteri richiesti rispettivamente ai punti 6, 7 e 8 come dichiarati nella candidatura.

Eventuali richieste di chiarimento possono essere effettuate tramite PEC all'indirizzo pecdeib@cert.polimi.it ovvero all'indirizzo mail ufficioacquisti@polimi.it. In entrambi i casi si deve indicare nell'oggetto **“Candidatura fornitura sistema optoelettronico - Richiesta chiarimenti”**.

10. TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

I dati raccolti saranno trattati ai sensi del Regolamento UE 2016/679 (GDPR), esclusivamente nell'ambito della presente procedura.

11. PUBBLICAZIONE AVVISO

Il presente avviso è pubblicato sul sito internet del Politecnico di Milano, nella sezione "Info per Imprese – Partecipa ad una gara" e sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

Avviso di preinformazione inviato per la pubblicazione in GUUE il 14/02/2023.

Il RUP

Prof. Luca Bascetta

Firmata digitalmente ai sensi della normativa vigente