

## Italia: Sensori

# AVVISO DI INDAGINE ESPLORATIVA DI MERCATO PROPEDEUTICA ALL'INDIZIONE DI UNA PROCEDURA NEGOZIATA SENZA PREVIA PUBBLICAZIONE DEL BANDO DI GARA, AI SENSI DELL'ART. 76, COMMA 2, LETTERA B), PUNTO 2 DEL D.LGS N. 36/2023 PER L'AFFIDAMENTO DI UN SISTEMA SEMI AUTOMATIZZATO PER LA FENOTIPIZZAZIONE DELLE PIANTE, NELL'AMBITO DEL PNRR MISSIONE 4 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 1.4 progetto NBFC

Avviso di preinformazione o avviso periodico indicativo a fini unicamente informativi

## 1 Committente

---

### 1.1 Committente

*Nome ufficiale:* CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE ISTITUTO DI RICERCA SUGLI ECOSISTEMI TERRESTRI

*Forma giuridica del committente:* Organismo di diritto pubblico controllato da un'autorità governativa centrale

*Attività dell'amministrazione aggiudicatrice:* Servizi generali delle amministrazioni pubbliche

## 2 Procedura

---

### 2.1 Procedura

*Titolo:* AVVISO DI INDAGINE ESPLORATIVA DI MERCATO PROPEDEUTICA ALL'INDIZIONE DI UNA PROCEDURA NEGOZIATA SENZA PREVIA PUBBLICAZIONE DEL BANDO DI GARA, AI SENSI DELL'ART. 76, COMMA 2, LETTERA B), PUNTO 2 DEL D.LGS N. 36/2023 PER L'AFFIDAMENTO DI UN SISTEMA SEMI AUTOMATIZZATO PER LA FENOTIPIZZAZIONE DELLE PIANTE, NELL'AMBITO DEL PNRR MISSIONE 4 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 1.4 progetto NBFC

*Descrizione:* a) un braccio robotico automatizzato che trasporta dei sensori per consentire di effettuare misure su piante di altezza massima di 1 metro lungo un transetto di lunghezza da stabilire (max 2 metri); b) sistema di imaging a fluorescenza; c) sistema di imaging morfo-metrico RGB; d) uno scanner a triangolazione laser per la determinazione di importanti parametri morfologici. • La struttura portante del sistema automatizzato di fenotipizzazione sarà realizzata con un telaio di estrusione di alluminio di livello industriale dotato di motori, riduttori e sistema di posizionamento che garantiscono un movimento preciso e fluido che può essere utilizzato per l'imaging di istantanee e la scansione. Tale struttura dovrà essere mobile in modo tale da poter essere trasportata da un compartimento della serra all'altro in base alle esigenze di screening. • L'unità di imaging della cinetica di fluorescenza della clorofilla (unica per le sue caratteristiche) dovrà essere fornita in versione per interni e dovrà prevedere una barriera fotoelettrica retrattile al fine di migliorare la schermatura contro l'esposizione alla luce delle piante vicine, accelerando il processo di fenotipizzazione durante le misurazioni notturne che richiedono un adattamento al buio. Le immagini dovranno coprire un'area di 35 cm x 35 cm con risoluzione di 1,4 MP. Il sensore di fluorescenza dovrà essere fornito con più sorgenti luminose: -Luce rossa-arancione da 620 nm basata su LED per flash di breve durata modulati a impulsi per la misurazione accurata della fluorescenza minima (valore  $F_0$ ) ed illuminazione attinica aggiuntiva; -Luce bianca fredda basata su LED che fornisce impulsi saturanti per determinazione della fluorescenza massima (valore  $F_m$ ) ed illuminazione attinica standard; -Luce Far-Red aggiuntiva (735 nm) per la determinazione di  $F_0'$ . • L'unità di imaging morfo-metrico RGB dovrà essere integrata nella stazione di imaging di fluorescenza con una telecamera con vista dall'alto che utilizza un chip CMOS di nuova generazione con risoluzione di 12,3MP. Lo scanner a triangolazione laser che sarà utilizzato nel sistema è progettato per una precisa fenotipizzazione strutturale delle piante. Lo scanner è montato in alto per misurare una accurata nuvola di punti con risoluzione al millimetro in tutte le direzioni. La nuvola di punti viene triangolata automaticamente, seguita dalla segmentazione automatica delle singole foglie. • Un pacchetto software completo, con accessibilità remota, dovrà essere presente al fine di controllare tutti gli aspetti dei moduli di

movimento e imaging robotici, per progettare configurazioni sperimentali nonché per l'acquisizione dati, l'analisi delle immagini e la configurazione del database.

*Identificativo interno:* CIG B3ED0F703E

### **2.1.1 Finalità**

*Natura dell'appalto:* Forniture

*Classificazione principale (cpv):* 35125100 Sensori

### **2.1.2 Luogo di esecuzione**

*Indirizzo postale:* STRADA PROVINCIALE 35/D,E

*Località:* MONTELIBRETTI

*Codice postale:* 00010

*Suddivisione del paese (NUTS):* Roma (IT43)

*Paese:* Italia

### **2.1.3 Valore**

*Valore stimato al netto dell'IVA:* 219 690 Euro

### **2.1.4 Informazioni generali**

*Base giuridica:*

Direttiva 2014/24/UE

## **3 Parte**

---

### **3.1 Identificativo tecnico della parte: PAR-0001**

*Titolo:* AVVISO DI INDAGINE ESPLORATIVA DI MERCATO PROPEDEUTICA ALL'INDIZIONE DI UNA PROCEDURA NEGOZIATA SENZA PREVIA PUBBLICAZIONE DEL BANDO DI GARA, AI SENSI DELL'ART. 76, COMMA 2, LETTERA B), PUNTO 2 DEL D.LGS N. 36/2023 PER L'AFFIDAMENTO DI UN SISTEMA SEMI AUTOMATIZZATO PER LA FENOTIPIZZAZIONE DELLE PIANTE, NELL'AMBITO DEL PNRR MISSIONE 4 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 1.4 pr

*Descrizione:* a) un braccio robotico automatizzato che trasporta dei sensori per consentire di effettuare misure su piante di altezza massima di 1 metro lungo un transetto di lunghezza da stabilire (max 2 metri); b) sistema di imaging a fluorescenza; c) sistema di imaging morfo-metrico RGB; d) uno scanner a triangolazione laser per la determinazione di importanti parametri morfologici. ●La struttura portante del sistema automatizzato di fenotipizzazione sarà realizzata con un telaio di estrusione di alluminio di livello industriale dotato di motori, riduttori e sistema di posizionamento che garantiscono un movimento preciso e fluido che può essere utilizzato per l'imaging di istantanee e la scansione. Tale struttura dovrà essere mobile in modo tale da poter essere trasportata da un compartimento della serra all'altro in base alle esigenze di screening. ●L'unità di imaging della cinetica di fluorescenza della clorofilla (unica per le sue caratteristiche) dovrà essere fornita in versione per interni e dovrà prevedere una barriera fotoelettrica retrattile al fine di migliorare la schermatura contro l'esposizione alla luce delle piante vicine, accelerando il processo di fenotipizzazione durante le misurazioni notturne che richiedono un adattamento albuio. Le immagini dovranno coprire un'area di 35 cm x 35 cm con risoluzione di 1,4 MP. Il sensore di fluorescenza dovrà essere fornito con più sorgenti luminose: -Luce rossa-arancione da 620 nm basata su LED per flash di breve durata modulati a impulsi per la misurazione accurata della fluorescenza minima (valore Fo) ed illuminazione attinica aggiuntiva; -Luce bianca fredda basata su LED che fornisce impulsi saturanti per determinazione della fluorescenza massima (valore Fm) ed illuminazione attinica standard; -Luce Far-Red aggiuntiva (735 nm) per la determinazione di Fo'. ●L'unità di imaging morfo-metrico RGB dovrà essere integrata nella stazione di imaging di fluorescenza con una telecamera con vista dall'alto che utilizza un chip CMOS di nuova generazione con risoluzione di 12,3MP. Lo scanner a triangolazione laser che sarà utilizzato nel sistema è progettato per una precisa fenotipizzazione strutturale delle piante. Lo scanner è montato in alto per misurare una accurata nuvola di punti con risoluzione al millimetro in tutte le direzioni. La nuvola di

punti viene triangolata automaticamente, seguita dalla segmentazione automatica delle singole foglie. ●Un pacchetto software completo, con accessibilità remota, dovrà essere presente al fine di controllare tutti gli aspetti dei moduli di movimento e imaging robotici, per progettare configurazioni sperimentali nonché per l'acquisizione dati, l'analisi delle immagini e la configurazione del database.

*Identificativo interno:* CIG B3ED0F703E

### **3.1.1 Finalità**

*Natura dell'appalto:* Forniture

*Classificazione principale (cpv):* 35125100 Sensori

### **3.1.2 Luogo di esecuzione**

*Indirizzo postale:* STRADA PROVINCIALE 35/D,E

*Località:* MONTELIBRETTI

*Codice postale:* 00010

*Suddivisione del paese (NUTS):* Roma (IT143)

*Paese:* Italia

### **3.1.3 Durata**

*Data di inizio:* 08/11/2024

*Data di fine durata:* 30/12/2024

### **3.1.4 Valore**

*Valore stimato al netto dell'IVA:* 219 690 Euro

### **3.1.5 Informazioni generali**

*Partecipazione riservata:* La partecipazione non è riservata.

*L'appalto è soggetto all'accordo sugli appalti pubblici (AAP):* sì

*L'appalto si addice anche alle piccole e medie imprese (PMI)*

### **3.1.6 Documenti di gara**

*Lingue in cui i documenti di gara (o loro parti) sono ufficiosamente disponibili:* italiano

*Indirizzo dei documenti di gara:* <https://www.urp.cnr.it/323902-2024> ,

*Canale di comunicazione ad hoc*

*Nome:* UFFICIO RELAZIONI CON IL PUBBLICO

*URL:* <https://www.urp.cnr.it/323902-2024>

### **3.1.7 Condizioni di appalto**

*L'esecuzione dell'appalto deve avvenire nel contesto di programmi di lavoro protetti:* No

### **3.1.8 Tecniche**

*Accordo quadro:*

Nessun accordo quadro

### **3.1.9 Ulteriori informazioni, mediazione e ricorsi**

*Organizzazione di mediazione:* CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE ISTITUTO DI RICERCA SUGLI ECOSISTEMI TERRESTRI

*Organizzazione competente per i ricorsi:* CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE ISTITUTO DI RICERCA SUGLI ECOSISTEMI TERRESTRI

*Organizzazione alla quale rivolgersi per informazioni complementari sulla procedura di appalto:* CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE ISTITUTO DI RICERCA SUGLI ECOSISTEMI TERRESTRI

*Organizzazione alla quale rivolgersi per l'accesso offline ai documenti di gara:* CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE ISTITUTO DI RICERCA SUGLI ECOSISTEMI TERRESTRI

*Organizzazione alla quale rivolgersi per informazioni complementari sulle procedure di ricorso:* CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE ISTITUTO DI RICERCA SUGLI ECOSISTEMI TERRESTRI

*Organizzazione che riceve le domande di partecipazione:* CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE ISTITUTO DI RICERCA SUGLI ECOSISTEMI TERRESTRI

*Organizzazione che tratta le offerte:* CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE ISTITUTO DI RICERCA SUGLI ECOSISTEMI TERRESTRI

## 8 Organizzazioni

---

### 8.1 ORG-0001

*Nome ufficiale:* CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE ISTITUTO DI RICERCA SUGLI ECOSISTEMI TERRESTRI

*Numero di registrazione:* 80054330586

*Servizio:* RICERCA

*Indirizzo postale:* STRADA PROVINCIALE 35/D,E

*Località:* MONTELIBRETTI

*Codice postale:* 00010

*Suddivisione del paese (NUTS):* Roma (IT143)

*Paese:* Italia

*Referente:* ALESSANDRO TOMASSETTI

*E-mail:* [alessandro.tomassetti@cnr.it](mailto:alessandro.tomassetti@cnr.it)

*Telefono:* 0690672529

*Indirizzo internet:* [www.cnr.it](http://www.cnr.it)

*Indirizzo per lo scambio di informazioni (URL):* <https://www.urp.cnr.it/>

*Profilo del committente:* <https://www.urp.cnr.it/>

*Ruoli di questa organizzazione:*

*Committente*

*Organizzazione alla quale rivolgersi per informazioni complementari sulla procedura di appalto*

*Organizzazione alla quale rivolgersi per l'accesso offline ai documenti di gara*

*Organizzazione che riceve le domande di partecipazione*

*Organizzazione che tratta le offerte*

*Organizzazione competente per i ricorsi*

*Organizzazione alla quale rivolgersi per informazioni complementari sulle procedure di ricorso*

*Organizzazione di mediazione*

## 11 Informazioni sull'avviso

---

### 11.1 Informazioni sull'avviso

*Identificativo/versione dell'avviso:* 103ba581-7e3b-4c0c-90c0-66ff7d71647a - 01

*Tipo di formulario:* Programmazione

*Tipo di avviso:* Avviso di preinformazione o avviso periodico indicativo a fini unicamente informativi

*Data di trasmissione dell'avviso:* 22/10/2024 09:27 +00:00

*Lingue in cui il presente avviso è ufficialmente disponibile:* italiano

### 11.2 Informazioni sulla pubblicazione

*Data stimata della pubblicazione di un avviso o bando di gara nell'ambito della procedura in questione:* 23/10/2024