

Gara telematica a procedura aperta per l'affidamento della progettazione, fornitura e installazione di un sistema automatico di fenotipizzazione di piante in condizioni controllate - greenhouse-based high-throughput phenotyping - per il Dipartimento di Agronomy Food Natural resources Animals and Environment (DAFNAE) dell'Università degli Studi di Padova.
CUP: C93C22002790001
CIG: B0E9E86F36

QUESTIONARIO TECNICO

Il/la sottoscritto/a, nato/a il,
a, C.F.:, in qualità di
☐ Titolare / Legale Rappresentante ☐ Procuratore dell'Impresa (*indicare denominazione sociale, forma giuridica*) con sede legale
in....., via....., C.A.P..... e sede operativa
in..... via C.A.P....., Partita
I.V.A. n.:, Codice Fiscale:,
- ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000, consapevole delle sanzioni penali, richiamate dall'art. 76 del medesimo Decreto, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate,
- al fine di illustrare le modalità tecnico-operative di esecuzione del servizio che saranno oggetto di valutazione dell'Ente

OFFRE

Con riferimento al SUB CRITERIO 1. PERFORMANCE DELLA CELLA DI MISURA:

1.a) Per cella di misurazione in grado di accogliere
(*opzioni alternative - barrare una casella*):

- ☐ piante di altezza 81-100 cm (1 punto)
- ☐ piante di altezza 101-120 cm (2 punti)
- ☐ piante di altezza 121-130 cm (3 punti)

1.b) Per cella di misurazione in grado di accogliere
(*opzioni alternative- barrare una casella*):

- ☐ piante di diametro 41-50 cm (2 punti)
- ☐ piante di diametro 51-60 cm (3 punti)

1.c) Numero di lampade LED per l'omogeneità della luce nella camera di crescita maggiore di 15
(*opzioni alternative- barrare una casella*):

- ☐ SI (2 punti)
- ☐ NO (0 punti)

1.d) Numero di canali di controllo del gradiente di luce blu, bianco, verde, giallo, rosso, rosso vicino, rosso lontano, UV) uguale o maggiore di 16

(opzioni alternative- barrare una casella):

- ☐ SI (3 punti)
- ☐ NO (0 punti)

1.e) Intensità di illuminazione

(opzioni alternative – barrare una casella)

- ☐ da 301 a 500 micromoli di fotoni $\text{m}^{-2} \text{s}^{-1}$ (1 punto)
- ☐ da 501 a 1000 micromoli di fotoni $\text{m}^{-2} \text{s}^{-1}$ (2 punti)

1.f) Variazione massima di luce diretta effettiva (esclusa riflessione) incidente sulla chioma rispetto a quella dichiarata minore del 10%

(opzioni alternative- barrare una casella):

- ☐ SI (2 punti)
- ☐ NO (0 punti)

1.g) Variazione massima di temperatura interna rispetto all'esterno minore del 10%

(opzioni alternative- barrare una casella):

- ☐ SI (2 punti)
- ☐ NO (0 punti)

1.h) Possibilità di termostatazione della cella di misura

(opzioni alternative- barrare una casella):

- ☐ SI (2 punti)
- ☐ NO (0 punti)

1.i) Soluzione offerta con automazione

(opzioni alternative – barrare una casella):

- ☐ del solo movimento dei sensori (1 punto)
- ☐ del movimento dei sensori e delle sorgenti di luce (3 punti)

Con riferimento al SUB CRITERIO 2. SISTEMA AUTOMATICO DI MOVIMENTAZIONE DELLE PIANTE:

2.a) Fornitura di un numero di vasi e di vassoi superiore al numero minimo di 40 fissato nel capitolato
(*opzioni alternative – barrare una casella*):

- ☐ da 41 a 50 (sia vasi che vassoi, 1 punto)
- ☐ da 51 a 60 (sia vasi che vassoi, 2 punti)
- ☐ oltre 60 (sia vasi che vassoi, 4 punti)

2.b) Livello di vibrazione massima imposto alle piante del sistema di movimentazione con frequenza inferiore a 10 Hz

(*opzioni alternative – barrare una casella*):

- ☐ SI (1 punto)
- ☐ NO (0 punti)

Con riferimento al SUB CRITERIO 3. CARATTERISTICHE MODULO PER MISURE STRUTTURALI IN LUCE VISIBILE (RGB):

3.a) Acquisizione delle immagini dall'alto e con rotazione della pianta, integrate con un sistema di acquisizione dell'immagine laterale, della pianta

(*opzioni alternative- barrare una casella*):

- ☐ SI (3 punti)
- ☐ NO (0 punti)

3.b) Risoluzione delle telecamere maggiore di 12.3 megapixel

(*opzioni alternative - barrare una casella*):

- ☐ SI (2 punti)
- ☐ NO (0 punti)

Con riferimento al SUB CRITERIO 4. MODULO FLUORESCENZA:

4.a) Sensori per l'analisi della fluorescenza ad emissione pulsata (flashlight)

(*opzioni alternative - barrare una casella*):

- ☐ SI (3 punti)
- ☐ NO (0 punti)

4.b) Superficie analizzata maggiore di 35 cm x 35 cm

(opzioni alternative – barrare una casella):

- ☐ SI (4 punti)
- ☐ NO (0 punti)

4.c) Risoluzione della telecamera di acquisizione in fluorescenza maggiore di 1.4 megapixel

(opzioni alternative- barrare una casella):

- ☐ SI (2 punti)
- ☐ NO (0 punti)

Con riferimento al SUB CRITERIO 5. IMAGING DELL'APPARATO RADICALE:

5.a) Risoluzione della telecamera per la fenotipizzazione della radice maggiore di 12.3 megapixel

(opzioni alternative- barrare una casella):

- ☐ SI (5 punti)
- ☐ NO (0 punti)

5.b) Possibilità di determinare contemporaneamente e in aggiunta a profondità e larghezza, l'area e il perimetro della radice

(opzioni alternative- barrare una casella):

- ☐ SI (5 punti)
- ☐ NO (0 punti)

5.c) Rimozione robotizzata della schermatura e movimento di sorgenti e sensori robotizzati del modulo di fenotipizzazione della radice

(opzioni alternative- barrare una casella):

- ☐ SI (4 punti)
- ☐ NO (0 punti)

Con riferimento al SUB CRITERIO 6. SISTEMA e SOFTWARE DI GESTIONE DI HARDWARE, ACQUISIZIONE E ARCHIVIAZIONE DEI DATI:

6. Predisposizione per raccogliere ed integrare dati da altri sensori rispetto a quelli base descritti nel capitolato quali sensori multispettrali e di CO2 e sistemi di bilance
(*opzioni cumulabili – barrare una o più caselle, fino a un massimo di 6 punti*):

- ☐ sensori multispettrali (3 punti)
- ☐ sensori di CO2 (2 punti)
- ☐ sistemi di bilance (1 punto)

Con riferimento al SUB CRITERIO 7. CONDIZIONI DI FORNITURA E ASSISTENZA PRE- E POST-VENDITA:

7.a) Realizzazione del progetto tecnico esecutivo entro 50 giorni dalla stipula del contratto
(*opzioni alternative – barrare una casella*):

- ☐ SI (1 punto)
- ☐ NO (0 punti)

7.b) Pre-assemblaggio e collaudo del sistema di fenotipizzazione presso l'aggiudicatario
(*opzioni alternative – barrare una casella*):

- ☐ entro 90 giorni dalla stipula del contratto (1 punto)
- ☐ entro 80 giorni dalla stipula del contratto (2 punti)

7.c) Consegna e collaudo presso il sito di installazione del DAFNAE entro e non oltre 130 giorni dalla stipula del contratto
(*opzioni alternative- barrare una casella*):

- ☐ SI (2 punti)
- ☐ NO (0 punti)

7.d) Interventi in loco per correzione di eventuali malfunzionamenti concordati in meno di 3 giorni naturali e consecutivi dalla richiesta, per tutta la durata della garanzia
(*opzioni alternative – barrare una casella*):

- ☐ SI (1 punto)
- ☐ NO (0 punti)

7.e) Interventi in loco per correzione di eventuali malfunzionamenti effettuati entro 5 giorni naturali e consecutivi dalla definizione della metodologia di risoluzione, per tutta la durata della garanzia
(opzioni alternative – barrare una casella):

- ☐ SI (1 punto)
☐ NO (0 punti)

7.f) Estensione della garanzia completa sull'intero sistema di fenotipizzazione per tutte le componenti hardware e software per un periodo superiore a 24 mesi dalla data del certificato di collaudo

(opzioni alternative- barrare una casella):

- ☐ SI (2 punti)
☐ NO (0 punti)

Data

Firma digitale del Titolare o Legale Rappresentante

.....

Note e Avvertenze

- Il presente Modello costituisce parte integrante della documentazione di gara.
- In caso di spazio insufficiente, compilare il documento rispettando il presente fac-simile.
- I dati forniti dai concorrenti con la partecipazione alla procedura saranno trattati in conformità al regolamento UE 2016/679.