



CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Fornitura di beni e componenti per l'ampliamento e il potenziamento dell'infrastruttura Phenolab del Centro Ricerche Metapontum Agrobios dell'Agenzia Lucana di Sviluppo e di Innovazione in Agricoltura

PROGETTO PHENOLAB 4.0

RNA-COR: 5864211

CUP G89J19001000003

LOTTO 1 - Ampliamento e potenziamento della piattaforma di plant phenotyping Scanalyzer 3D del Centro Ricerche Metapontum Agrobios dell'Agenzia Lucana di Sviluppo e di Innovazione in Agricoltura

CIG YYYYYYYYYYYYYYYY

LOTTO 2. Fornitura di una piattaforma di plant phenotyping con tecnologia gravimetrica presso il Centro Ricerche Metapontum Agrobios dell'Agenzia Lucana di Sviluppo e di Innovazione in Agricoltura

CIG YYYYYYYYYYYYYYYY

Art.1

Oggetto dell'appalto

Il presente Capitolato Speciale d'Appalto (di seguito "CSA") ha per oggetto la fornitura di beni e strumenti, l'installazione e messa in funzione, il training e l'assistenza post-installazione per l'ampliamento ed il potenziamento dell'infrastruttura Phenolab del Centro Ricerche Metapontum Agrobios dell'Agenzia Lucana di Sviluppo e di Innovazione in Agricoltura.

I componenti della fornitura saranno installati all'interno di serre disponibili presso il centro ricerche.

L'appalto è articolato in due lotti:

- **LOTTO 1** - Ampliamento e potenziamento della piattaforma di plant phenotyping Scanalyzer 3D del Centro Ricerche Metapontum Agrobios dell'Agenzia Lucana di Sviluppo.
- **LOTTO 2** - Fornitura di una piattaforma di plant phenotyping con tecnologia gravimetrica presso il Centro Ricerche Metapontum Agrobios dell'Agenzia Lucana di Sviluppo e di Innovazione in Agricoltura.

L'appalto è finanziato con fondi del Progetto "PHENOLAB 4.0" - a valere sui fondi PO FESR BASILICATA 2014-2020 – Azione 1.A.1.5.1 Avviso per il sostegno a progetti di rafforzamento e ampliamento delle Infrastrutture di Ricerca inserite nel Piano Triennale delle Infrastrutture di Ricerca della Regione Basilicata.

Il luogo di consegna è il Centro Metapontum Agrobios, S.S. Jonica 106, Km 448,2, 75012 Bernalda (MT), Italia.

Il progetto risulta composto dai seguenti elaborati:

- Capitolato Speciale di Appalto;
- Allegato 1 Relazione generale della Piattaforma Phenolab. Contesto e Stato di Fatto;
- Allegato 2 Relazione tecnico-illustrativa Lotto 1;
- Allegato 2.1 Progetto di estensione del conveyor Lotto 1;
- Allegato 3 Relazione tecnico-illustrativa Lotto 2;
- Allegato 3.1 Schemi layout serra Lotto 2;
- DUVRI Lotto 1;
- DUVRI Lotto 2;
- Schema di contratto.

CAPITOLO 1

LOTTO 1

Ampliamento e potenziamento della piattaforma di plant phenotyping Scanalyzer 3D

Art. 2

Importo del Lotto 1

L'importo dell'appalto relativo al lotto 1 ammonta a complessivi euro 883.400,00 oltre IVA di cui euro 880.000,00 quale importo a base di gara ed euro 3.400,00 per oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso.

L'incidenza del costo della manodopera è stimata pari al 15% dell'importo dell'appalto. L'importo definitivo contrattuale sarà quello risultante dall'applicazione del ribasso offerto dall'aggiudicatario sull'importo a base di gara.

Art. 3

Specifiche tecniche della serra e della piattaforma

I componenti per il potenziamento e l'ampliamento della piattaforma di plant phenotyping saranno installati ed alloggiati all'interno della serra in modo integrato ed in perfetta continuità strutturale e funzionale con l'esistente Piattaforma di Plant Phenomics, con annessi i locali di servizio, completa di tutte le attrezzature necessarie al controllo e regolazione della temperatura e in grado di ospitare le apparecchiature di misurazione

La struttura sarà collocata all'interno della serra di Plant Phenomics del Centro Ricerche Metapontum Agrobios (MT) alle coordinate 40°23'32.41"N 16°47'8.387"E.

La descrizione degli spazi e della piattaforma nel suo stato attuale è documentata nella Relazione Generale (Allegato 1).

Art. 4

Specifiche tecniche minime della fornitura e servizi essenziali connessi

Le specifiche tecniche della fornitura del Lotto 1 – descritte nei seguenti paragrafi - costituiscono le caratteristiche tecnico-funzionali e qualitative minime da intendersi essenziali e pertanto richieste agli operatori economici a pena di esclusione dalla procedura di gara. Per ciascuna di esse l'operatore economico dovrà presentare documentazione tecnica esaustiva. Tutte le parti della

fornitura dovranno essere nuove di fabbrica. Sarà cura dell'ALSIA fornire all'aggiudicatario ogni elemento utile al fine del miglior collocamento della fornitura rispetto a quanto già previsto per la serra che ospiterà la piattaforma (e.g.: allacci energia elettrica, acqua, etc).

Tabella 1. – “Caratteristiche minime” e “servizi essenziali connessi” – Lotto 1

CODICE	VOCE e DESCRIZIONE
(A0)	Caratteristiche tecnico-funzionali e qualitative della fornitura
(A1)	Ampliamento conveyor
(A2)	Nuovi Sistemi di irrigazione
(A3)	Aggiornamento Sensori Ottici e Illuminazione
(A4)	Hardware per il controllo della piattaforma e l'analisi dei dati sperimentali
(A5)	Software per il controllo della piattaforma, la registrazione delle immagini e l'analisi dei dati sperimentali
(B)	Servizi connessi alla fornitura
(B1)	Consegna, installazione e verifica di conformità
(B2)	Corso di formazione per il personale
(B3)	Assistenza tecnica e manutenzione
(B4)	Garanzia

(A0) - CARATTERISTICHE TECNICO-FUNZIONALI E QUALITATIVE DELLA FORNITURA

Le nuove componenti della piattaforma di plant phenotyping, dovranno essere parte integrante, ossia essere installati in perfetta continuità strutturale e funzionale, di quella preesistente ospitata nella serra (art. 3) e costituiranno un'estensione che dovrà essere composta sia dalle strutture automatiche di coltivazione e sia da sistemi e sensori per la rilevazione automatizzata dei dati misurabili su piante in coltura in vaso (unità sperimentali). In particolare, la nuova componente della piattaforma dovrà possedere le caratteristiche minime elencate di seguito e meglio dettagliate nei successivi paragrafi.

Il sistema dovrà essere progettato per gestire agronomicamente e rilevare parametri attraverso imaging (irrigare, analizzare) in modo automatizzato un numero minimo di 300 unità sperimentali distinte (carrelli), in aggiunta al sistema preesistente di 494 carrelli.

Il sistema dovrà garantire:

- La pesatura automatica dei singoli vasi per la stima dell'evapotraspirato;
- L'irrigazione e la fertirrigazione;
- La misurazione automatizzata dei parametri crescita e fitness delle piante;

- La presenza di tutto l'Hardware necessario per la conduzione e il controllo della piattaforma di phenotyping;
- Il software per la gestione delle piante, con programmazione delle letture e delle irrigazioni e l'analisi delle immagini e dei dati sperimentali;
- La sostituzione dei sensori RGB (Visibile) con nuovi sensori con risoluzione di almeno 5 Mpix/8 bit per pixel;
- La sostituzione dei sensori NIR con nuovi sensori con risoluzione di almeno 0.1 Mpix/10 bit per pixel.

Ai fini dell'ammissibilità alle successive fasi di valutazione tecnica l'offerta tecnica dovrà contenere in modo chiaro gli elementi evidenti di progettazione da cui si evinca che l'ampliamento ed il potenziamento della piattaforma sarà effettuato garantendo, in modo assoluto e senza alcuna soluzione di continuità, la perfetta integrazione elettrica, meccanica, elettronica ed informatica dei nuovi componenti con quelli esistenti. Il nuovo sistema così ampliato e potenziato dovrà essere gestito da un unico software gestionale.

(A1) AMPLIAMENTO CONVEYOR

Si richiede un incremento della capacità delle unità sperimentali nel sistema automatizzato mediante un ampliamento del sistema di nastri trasportatori. Il nuovo sistema, dovrà essere progettato e realizzato con componenti che garantiscono la gestione di un minimo di 300 carrelli/vasi in più rispetto a quelli attuali e dovrà integrarsi perfettamente sia meccanicamente che elettronicamente con quella preesistente, consentendo la gestione totale di circa 800 unità. Il nuovo sistema dovrà essere completo dei carrelli (cart) identici per dimensioni, forma e materiali a quelli già disponibili, dotati di TAG RFID per la loro lettura ed identificazione. Le piante dovranno essere ospitate in vasi di capienza da 3,2 lt circa, e il nuovo sistema dovrà consentire una frequenza minima di letture di 1 volta al giorno a pieno regime.

Il nuovo sistema integrato, deve permettere di accedere alle piante, in maniera specifica/individuale, (sistema Plant Parade), per poter anche effettuare misurazioni manuali tradizionali e consentire l'inserimento dei dati rilevati nel database. Dovrà essere possibile inoltre la tracciabilità della posizione dei singoli carrelli sulla piattaforma e monitorare gli spostamenti.

A titolo di esempio si fornisce un progetto di layout di realizzazione dell'estensione del conveyor (Allegato 2.1 - Progetto estensione conveyor Lotto 1).

(A2) - NUOVI SISTEMI DI IRRIGAZIONE

Caratteristiche minime

Il sistema dovrà essere fornito di almeno una ulteriore stazione automatizzata di pesata ed

irrigazione che dovrà integrarsi perfettamente all'automazione e alla programmazione software già esistente, consentendo di gestire l'erogazione della quantità di acqua o soluzione fertilizzante da somministrare (con la precisione fino al minimo di 5g), data e ora di irrigazione, per ogni campione e per l'intero esperimento.

Il sistema deve essere utilizzabile in diverse condizioni ambientali con range di temperatura (da -5 a +40°C) e di umidità relativa (UR%, 50 - 90%) variabili e con classe di protezione minima IP 65. Il nuovo sistema di irrigazione dovrà disporre di pompe peristaltiche ad alta precisione con specifiche caratteristiche tecniche e affidabilità nel tempo, che permetteranno, mediante programmazione di effettuare distribuzioni volumetriche differenziate, e a differenti dosaggi di fertilizzanti, registrando il tutto in un database dedicato.

(A3) - AGGIORNAMENTO SENSORI OTTICI E ILLUMINAZIONE

Caratteristiche di aggiornamento richieste

Per la camera RGB è necessario sostituire le attuali due fotocamere (laterale e dall'alto) con altre più performanti con almeno 5 Mpx ed 8 bit/pixel di risoluzione. Inoltre si dovranno sostituire le attuali lampade neon con un sistema LED di illuminazione per garantire una maggiore uniformità di luce ed un risparmio energetico.

Per la camera NIR si dovrà procedere con la sostituzione delle attuali due fotocamere (laterale e dall'alto) con altre più performanti con almeno 0,1 Mpixel di risoluzione e con almeno 10 bit per pixel.

(A4) - HARDWARE PER IL CONTROLLO DELLA PIATTAFORMA E L'ANALISI DEI DATI SPERIMENTALI

Dovrà essere prevista l'implementazione di tutte le componenti hardware (e.g. PC, Server, Dischi, Hub, etc.) necessari e dedicati per la conduzione della piattaforma e per l'analisi dei dati sperimentali. Tale hardware sarà ospitato nella porzione di serra coperta da pannelli coibentati, e/o in luoghi limitrofi idonei interni alla serra, secondo l'indicazione del fornitore.

La funzionalità dell'hardware (e software), il controllo e la programmazione della piattaforma mediante un nuovo control computer, il tutto integrato con la piattaforma di plant phenotyping preesistente, dovrà essere già operativa al momento della consegna, attuando tutte le verifiche preventive necessarie in fase di assemblaggio, così come nella fase di collaudo finale.

(A5) - SOFTWARE PER IL CONTROLLO DELLA PIATTAFORMA, LA REGISTRAZIONE DELLE IMMAGINI E L'ANALISI DEI DATI SPERIMENTALI

Il nuovo software di gestione e analisi dei dati sarà personalizzato per far funzionare in maniera ottimale il nuovo sistema di trasporto integrato insieme ai componenti già esistenti. Sarà adattato per lavorare con le nuove telecamere installate e con le pompe e le bilance. Tutti i sensori ottici dovranno essere integrati con il software in modo che i dati siano correttamente acquisiti, registrati e memorizzati. La programmazione di un'azione dovrà prevedere la possibilità di effettuare operazioni per singola fila, per file raggruppate, per singolo carrello/vaso (barcode) o per gruppi di carrelli/vasi (barcodes ad es. regex). Si precisa che l'offerta potrà prevedere anche più di una delle suddette modalità di programmazione. Il software dovrà permettere inoltre la rimozione o l'aggiunta di carrelli vuoti come ad esempio nel caso di manutenzione e/o pulizia, singolo "warm-up" quando l'operazione (lettura, irrigazione, ecc.) avviene in successione, con le stesse impostazioni parametriche. Dovrà permettere inoltre la gestione dei carrelli/vasi (barcodes) sulla piattaforma anche in caso di interruzione/blocco accidentale, con la possibilità di ripristino e registrazione in automatico delle file. Si deve prevedere anche un sistema di registrazione della presenza e posizione giornaliera dei carrelli.

Il software dovrà consentire il controllo ed il monitoraggio di tutte le componenti necessarie, inclusi i sensori, le videocamere, i nastri trasportatori (laddove previsti) o il sistema di rilevazione mobile e le altre componenti robotiche (laddove previste).

Il sistema dovrà possedere una interfaccia che permetta all'utente, di regolare le varie parti del sistema e impostare la sperimentazione. L'interfaccia dovrà poter essere utilizzabile anche da personale tecnico sprovvisto di background tecnico specifico.

Il software dovrà prevedere i seguenti task:

- Dovrà consentire all'utente di avviare rapidamente un esperimento.
- Dovrà essere in grado di funzionare con il preesistente server (Dell PowerEdge T330 con 32GB memoria e 10TB spazio RAID) o uno nuovo con caratteristiche simili e software (database) aggiornato.
- Dovrà memorizzare in automatico, su un database dedicato, tutti i dati derivanti da un esperimento in corso, includendo le immagini, i data-log dell'esperimento, tutti i dati ambientali e climatici, i dati relativi alle pesate effettuate prima e dopo le irrigazioni programmate, tutti i dati relativi alle irrigazioni programmate (orario, quantità di acqua).
- Dovrà prevedere la tipologia, la risoluzione e il numero di immagini da scattare durante un esperimento di phenotyping, nonché le impostazioni per il loro salvataggio.
- Dovrà prevedere l'inserimento, nella pipeline di lavoro, di task di base come: la movimentazione (laddove prevista), la randomizzazione della posizione (laddove prevista) e la programmazione ritardata (nel caso di sistemi che movimentano le piante), l'irrigazione e l'acquisizione delle immagini su una, un gruppo, o sulla totalità delle unità sperimentali in serra.
- Dovrà registrare il log di tutti i processi, la diagnostica degli errori, la registrazione e gli avvisi

del sistema (warnings) che dovranno essere consultabili dal computer di controllo. Inoltre, in questo ambito, ci deve essere la possibilità di aggiungere commenti.

- Dovrà permettere di interagire da remoto per l'inserimento dati in fase di plant parade

La struttura del database principale dovrà essere basata sulle principali tecnologie (Oracle, Linux o Windows PostgreSQL o similari).

Il software dovrà potersi integrare con soluzioni LIMS preesistenti, o con qualsiasi ambiente LIMS implementato ex novo.

Il software dovrà supportare funzioni di upload e exporting dei dati di analisi delle immagini direttamente all'interno di pacchetti R, in modo automatizzato e user-friendly. Il software dovrà permettere di generare una reportistica dettagliata.

Il software dovrà prevedere una navigazione semplice, una ricerca rapida e specifica dei dati e un'esportazione degli stessi mediante l'interfaccia

Il software dovrà prevedere la possibilità di annotare gli esperimenti con formati standard esistenti (MIAPPE/ISA-TAB).

B) SERVIZI CONNESSI ALLA FORNITURA

(B1) - CONSEGNA, INSTALLAZIONE e VERIFICA DI CONFORMITÀ

Servizi essenziali connessi

L'aggiudicatario dovrà garantire la consegna della strumentazione presso ALSIA - Centro Ricerche Metapontum Agrobios, S.S. 106 Jonica Km 448,2 75100 Bernalda (MT) Italia, alla presenza del personale della stazione appaltante, come risultante dall'apposito verbale/certificato di regolare esecuzione (CRE). Il collaudo/CRE deve essere ultimato entro 1 mese dall'effettuazione delle prestazioni, debitamente accertato dal DEC con apposito certificato.

L'accertamento della regolare esecuzione e l'accettazione delle forniture di cui al presente atto avvengono con approvazione formale del certificato CRE, che ha carattere provvisorio.

Il predetto certificato assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione e deve essere approvato dall'Università; il silenzio dell'Amministrazione protrattosi per due mesi oltre il predetto termine, equivale all'approvazione formale.

E' consentito l'avvio dell'esecuzione del contratto in via d'urgenza, ai sensi dell'art. 32, comma 8 del D.lgs. 50/2016, (di seguito "Codice") e dell'art. 8, comma 1, lett. a del D.L. n. 76 del 16/07/2020 (convertito dalla L. n. 120 del 11/09/2020), sulla base delle disposizioni del Responsabile Unico del Procedimento (di seguito "RUP"),

(B2) - CORSO DI FORMAZIONE PER IL PERSONALE

Servizio essenziale connesso

Dovrà essere garantito a tutto il personale dedicato alla piattaforma (5 persone), un corso di formazione completo, presso il Centro Ricerche Metapontum Agrobios, sede di realizzazione della stessa piattaforma. Compatibilmente con le attuali condizioni sanitarie, il corso dovrà essere erogato in presenza. L'operatore economico al termine della verifica di conformità sarà tenuto a fornire il programma dettagliato del corso organizzato ed erogato.

(B3) - ASSISTENZA TECNICA E MANUTENZIONE

Servizio essenziale connesso

L'aggiudicatario è tenuto, per un periodo minimo di 12 mesi dalla data di avvenuto collaudo e verifica di conformità, a fornire assistenza tecnica su richiesta e manutenzione ordinaria con frequenza annuale.

Dovrà essere altresì garantita assistenza telefonica diretta, da parte del personale tecnico e specialistico, con tempi di intervento assicurati entro le 48 ore dalla chiamata.

(B4) - GARANZIA

Servizio essenziale connesso

La fornitura, in tutte le sue parti, dovrà essere garantita per difetto dell'impianto, ai sensi di legge, per la durata minima di 12 mesi decorrenti dalla data di collaudo e positiva verifica di conformità. L'aggiudicatario è tenuto a fornire la garanzia per vizi e difetti della cosa venduta (art. 1490 cod. civ.), per mancanza di qualità promesse o essenziali all'uso cui il bene è destinato (art. 1497 cod. civ.) e per il buon funzionamento (art. 1512 cod. civ.).

Durante tale periodo l'aggiudicatario, mediante l'ausilio di propri tecnici specializzati e senza aver diritto ad alcun ulteriore corrispettivo, assicura:

- a) il supporto tecnico necessario ai fini del corretto funzionamento dell'impianto;
- b) la fornitura di tutti i materiali di ricambio necessari a sopperire eventuali vizi o difetti di fabbricazione;
- c) la sostituzione delle apparecchiature qualora necessaria o opportuna.

L'ALSIA avrà diritto alla riparazione o alla sostituzione gratuita ogni qualvolta, nel termine di 12 mesi – o maggior termine offerto dall'aggiudicatario – a partire dalla data di verifica positiva di conformità, si verifichi il cattivo o mancato funzionamento della medesima piattaforma.

L'aggiudicatario non potrà sottrarsi alla sua responsabilità se non dimostrando che la mancanza di buon funzionamento sia dipesa da fatto verificatosi successivamente alla consegna e non dipenda da un vizio o difetto di produzione.

Il difetto di fabbricazione, il malfunzionamento, la mancanza di qualità essenziali, l'assenza di caratteristiche tecniche minime e delle eventuali offerte migliorative devono essere contestate

per iscritto entro il termine di decadenza di 30 giorni lavorativi dalla relativa scoperta.

Art. 5

Modalità di affidamento dell'appalto e valutazione delle offerte del Lotto 1

L'appalto verrà aggiudicato in favore dell'operatore economico che avrà fatto pervenire l'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'art. 95 comma 2 del Codice, individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, con valutazione della congruità delle offerte, ai sensi dell'art. 97 commi 3 e 6 ultimo periodo del Codice, applicando i seguenti parametri di valutazione:

(A) Caratteristiche tecnico-funzionali e qualitative	Max. punti 65
(B) Servizi connessi alla fornitura	Max. punti 15
(C) Elemento economico	Max. punti 20
TOTALE	Max punti 100

La fornitura offerta deve essere conforme, a pena di esclusione, alle caratteristiche minime ed ai servizi essenziali connessi di cui alla "Tabella 1", nel rispetto del principio di equivalenza di cui all'art. 68 del Codice.

CAPITOLO 2 LOTTO 2

Fornitura di una piattaforma di plant phenotyping con tecnologia gravimetrica presso il Centro Ricerche Metapontum Agrobios dell'Agenzia Lucana di Sviluppo e di Innovazione in Agricoltura

Art. 6

Importo del Lotto 2

L'importo del Lotto 2 ammonta a complessivi euro 793.400,00 oltre IVA di cui euro 790.000,00 quale importo a base di gara ed euro 3.400,00 per oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso.

L'incidenza del costo della manodopera è stimata pari al 10 % dell'importo dell'appalto. L'importo definitivo contrattuale sarà quello risultante dall'applicazione del ribasso offerto dall'aggiudicatario sull'importo a base di gara.

Art. 7

Principali specifiche tecniche della serra sperimentale

Ai fini di una migliore formulazione dell'offerta, si forniscono le specifiche tecniche relative alla serra sperimentale, di cui si allegano gli schemi di layout e immagini descrittive (Allegato Lotto 3.1 Schemi Layout serra Lotto 2).

La piattaforma di plant phenotyping sarà alloggiata ed integrata all'interno del modulo serra del Centro Ricerche, con annessi i locali di servizio, completa di tutte le attrezzature necessarie al controllo e regolazione della temperatura e in grado di ospitare le apparecchiature di misurazione. La serra presenta le caratteristiche di seguito descritte:

Struttura in acciaio, vetro e lamiera coibentata di tipologia a campata unica con falde spioventi simmetriche. Dal punto di vista costruttivo, si presenta come un unico corpo di sezione costante e di dimensioni pari a circa 450mq in pianta, al momento separato in tre vani da 150mq cadauno, tramite l'interposizione di due setti, che saranno rimossi dalla stazione appaltante prima dell'installazione, per realizzare un unico spazio.

Lo spazio interno massimo disponibile per l'alloggiamento dell'intera piattaforma (alloggiamento piante, eventuale movimentazione e sistemi di misura) sarà di 10 m x 45 m per un'altezza in gronda di 3 m. La serra è un modulo dell'impianto contiguo al Centro Ricerche Metapontum Agrobios (MT) situato alle coordinate 40°23'32.41"N 16°47'8.387"E.

Sull'80% circa della lunghezza, la serra è rivestita in lastre di vetro su colmo e fianchi; il rimanente 20% sarà interamente rivestito con pannelli coibentati, al fine di alloggiare i sistemi di servizio alla piattaforma (e.g.: hardware/software).

Art. 8

Specifiche tecniche minime della fornitura e servizi essenziali connessi

Le specifiche tecniche della fornitura - sotto elencate (Tabella 2) e descritte nel presente articolo - costituiscono caratteristiche tecnico-funzionali e qualitative minime da intendersi essenziali e pertanto richieste agli operatori economici a pena di esclusione dalla procedura di gara. Per ciascuna di esse l'operatore economico dovrà presentare documentazione tecnica esaustiva. Tutte le parti della fornitura dovranno essere nuove di fabbrica. Sarà cura dell'ALSIA fornire all'aggiudicatario ogni elemento ed il supporto utile al fine del miglior collocamento della fornitura rispetto a quanto già previsto per la serra che ospiterà la piattaforma (e.g.: allacci energia elettrica, acqua, etc).

Tabella 2. – “Caratteristiche minime” e “servizi essenziali connessi” - Lotto 2

CODICE	VOCE e DESCRIZIONE
(A0)	Caratteristiche tecnico-funzionali e qualitative della fornitura
(A1)	Sistema di irrigazione e misurazione del peso
(A2)	Sistema per la misurazione automatizzata dei parametri di crescita e fitness delle piante
(A3)	Hardware per il controllo della piattaforma e l'analisi dei dati sperimentali
(A4)	Software per il controllo della piattaforma
(A5)	Software per l'analisi dei dati sperimentali
(B)	Servizi connessi alla fornitura
(B1)	Consegna, installazione e verifica di conformità
(B2)	Corso di formazione per il personale
(B3)	Assistenza tecnica e manutenzione
(B4)	Garanzia

(A0) - CARATTERISTICHE TECNICO-FUNZIONALI E QUALITATIVE DELLA FORNITURA

La piattaforma di plant phenotyping che sarà installata ed ospitata nella serra sperimentale della superficie di 450 mq. (vedi art. 3) dovrà essere composta dalle strutture di coltivazione e rilevazione automatizzata dei dati misurabili su piante in coltura in vaso (unità sperimentali). In particolare, la piattaforma dovrà possedere le caratteristiche elencate di seguito.

Caratteristiche minime

Il sistema dovrà essere progettato per operare (pesare, irrigare, rilevare immagini, acquisire ed analizzare i dati) in modo automatizzato un numero minimo di 200 distinte unità sperimentali

(piante in vaso), e comunque dovrà essere predisposto per l'ampliamento fino a 800 unità sperimentali da coltivare sull'intera superficie disponibile della serra.

Il sistema dovrà garantire:

- La gestione dell'irrigazione e la misurazione del peso dei vasi (A1);
- La misurazione automatizzata dei parametri crescita e fitness delle piante mediante l'impiego di sensori ottici in configurazione sensor-to-plant (A2);

Il sistema dovrà contemplare la presenza di:

- Hardware, apparecchiature elettroniche e apparati di storage per la conduzione della piattaforma di phenotyping (A3);
- Software per la conduzione della piattaforma di phenotyping, l'acquisizione, la gestione e l'analisi dei dati sperimentali (A4).

(A1) - SISTEMA DI IRRIGAZIONE E MISURAZIONE DEL PESO

Caratteristiche minime

La piattaforma dovrà possedere sistemi aventi la capacità di controllare il regime irriguo di ciascuna unità sperimentale ospitata in coltivazione (per almeno 200 unità), mediante la misurazione automatizzata e contemporanea del peso su tutte le unità sperimentali. La bilancia dovrà pesare il campione (da 0.5 fino a 100.0 kg +/- 0.1%) ed il sistema irriguo dovrà consentire di somministrare alla pianta, con precisione, la quantità di acqua prevista.

Il sistema dovrà essere automatizzato e programmabile per quantità di acqua da somministrare (con la precisione fino a 5 g), data e ora di irrigazione, per ciascun campione e per l'intero esperimento.

Il sistema gravimetrico e di irrigazione dovrà essere perfettamente integrato nella piattaforma e utilizzabile in diverse condizioni ambientali con range di temperatura (5 - 40°C) e di umidità relativa (UR%, 50 - 100%) variabili e con classe di protezione minima IP 65.

Opzionalmente, il sistema di irrigazione potrà consentire l'automazione della fertirrigazione, attraverso l'iniezione dei fertilizzanti mediante un set di pompe d'iniezione e di serbatoi adeguati. Il sistema di fertirrigazione, se presente, deve permettere anche il controllo EC/pH della soluzione nutritiva.

(A2) - SISTEMA PER LA MISURAZIONE AUTOMATIZZATA DEI PARAMETRI DI CRESCITA E FITNESS DELLE PIANTE

Caratteristiche minime

Il sistema dovrà consentire, attraverso l'acquisizione e l'analisi dei dati, la produzione di misure quantitative, attraverso pipeline informatiche già disponibili, di un minimo di 10 parametri fenotipici digitali delle piante (traits) quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, altezza della

pianta, indice di area fogliare (LAI), biovolume, indici colorimetrici.

La misurazione automatizzata dei parametri dovrà avvenire preferibilmente con sensori ottici installati su un sistema mobile che consentirà lo spostamento del sensore sulla pianta, che rimane fissa, che consente l'acquisizione delle immagini. La pianta pertanto deve rimanere non disturbata nella posizione prestabilita dall'inizio del piano sperimentale sino alla fine. Il sensore potrà essere montato su un sistema di movimento, preferibilmente x/z, che dovrà consentire di effettuare scansioni 3D su piante alte fino a 2,5 m di altezza e 1,5 m di diametro. Dovrà essere possibile analizzare colture medio-grandi e anche giovani piante legnose.

Il sistema dovrà essere predisposto per poter eseguire la scansione completa della serra a pieno carico (fino a 800 piante), almeno due volte al giorno, per essere pronto ad ulteriori ampliamenti post-installazione.

Il sistema deve permettere di eseguire la scansione anche su poche piante, scannerizzare cioè zone predefinite e limitate rispetto alla superficie totale a discrezione dell'operatore.

I sensori ottici devono avere la caratteristica di scanner multispettrali con almeno 4 lunghezze d'onda R (~565nm), G (~535nm), B (~420nm) e NIR (~800-130nm) permettendo la possibilità di calcolare vari indici associati allo stato di salute delle piante. La risoluzione e la geometria dei sensori devono garantire un potere risolutivo per una pianta di 1,5 m almeno di un minimo di 2mm X, 2mm Y, 2mm Z. I sensori devono poter operare in un range di temperatura minimo da 0 a 40°C e di umidità relativa dell'aria (0-100%).

La piattaforma dovrà prevedere un lettore di codici a barre e/o un rilevatore di tag con tecnologie di tipo RFID/NFC per l'identificazione univoca delle piante (unità sperimentali) da misurare.

(A3) - HARDWARE PER IL CONTROLLO DELLA PIATTAFORMA E L'ANALISI DEI DATI SPERIMENTALI

Caratteristiche minime

Dovrà essere prevista l'implementazione di hardware dedicato per la conduzione della piattaforma e per l'analisi dei dati sperimentali.

Tale hardware sarà ospitato nella porzione di serra coperta da pannelli coibentati, e/o in luoghi limitrofi idonei interni alla serra, secondo l'indicazione del fornitore.

L'hardware (server station di tipo rack) dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

- a - Memoria RAM pari a 64 GB;
- b - Spazio di archiviazione (in totale) pari a 30 TB utilizzabili;

Il sistema operativo dovrà essere quello scelto dal costruttore della piattaforma per il corretto funzionamento del sistema.

La funzionalità dell'hardware (e software) e l'integrazione con la piattaforma di plant phenotyping dovrà essere operativa al momento della consegna, attuando tutte le verifiche preventive

necessarie in fase di assemblaggio, così come nella fase di collaudo finale.

(A4) - SOFTWARE PER IL CONTROLLO DELLA PIATTAFORMA

Caratteristiche minime

Dovrà essere prevista l'installazione di software dedicato per la conduzione unitaria della piattaforma e per l'analisi dei dati sperimentali. Tale software, descritto nei prossimi paragrafi, dovrà essere installato sull'hardware ospitato presso la piattaforma.

La conduzione della piattaforma e l'analisi dei dati potranno essere gestiti da un unico software integrato o da software dedicati, interagenti tra loro tramite unica interfaccia.

Il software dovrà garantire la gestione della piattaforma da remoto attraverso adeguate interfacce web o mediante sistemi di accesso remoto.

Conduzione della piattaforma

Il software dovrà controllare e monitorare tutte le componenti necessarie, inclusi i sistemi gravimetrici, il sistema di irrigazione, i sensori ottici, le videocamere, i sistemi di movimentazione e le altre componenti robotiche (laddove previste).

Il sistema dovrà possedere una GUI (Graphic User Interface) che permetta all'utente, debitamente formato, di regolare le varie parti del sistema e di impostare la sperimentazione. L'interfaccia GUI dovrà essere utilizzabile anche da personale tecnico sprovvisto di background tecnico specifico.

Il software dovrà prevedere i seguenti task:

- Dovrà consentire all'utente di avviare rapidamente un esperimento.
- Dovrà memorizzare in automatico, su un database dedicato, tutti i dati derivanti da un esperimento in corso, includendo le immagini, i data-log dell'esperimento, tutti i dati ambientali e climatici, i dati relativi alle pesate effettuate prima e dopo le irrigazioni programmate, tutti i dati relativi alle irrigazioni programmate (orario, quantità di acqua).
- Dovrà prevedere la tipologia, la risoluzione e il numero di immagini da scattare durante un esperimento di phenotyping, nonché le impostazioni per il loro salvataggio.
- Dovrà registrare il log di tutti i processi, la diagnostica degli errori, la registrazione e gli avvisi del sistema (warnings) che dovranno essere consultabili dal computer di controllo.

(A5) SOFTWARE PER L'ANALISI DEI DATI SPERIMENTALI

I dati grezzi prodotti dai sensori dovranno essere disponibili, preferibilmente, in formato aperto (es: point cloud in formato .ply, .xyz, .pcd) per renderli facilmente accessibili ed analizzabili dall'utente.

La struttura del database principale dovrà essere basata sulle principali tecnologie e soluzioni

disponibili (Oracle, Linux o Windows PostgreSQL o similari).

Il software dovrà supportare funzioni di upload e exporting dei dati di analisi delle immagini direttamente all'interno di pacchetti R, excel, ecc. in modo automatizzato e user-friendly. Il software dovrà permettere di generare una reportistica dettagliata.

Il software dovrà prevedere una navigazione semplice, una ricerca rapida e specifica dei dati e un'esportazione degli stessi mediante la GUI.

Il software dovrà prevedere la possibilità di annotare gli esperimenti con formati standard esistenti (MIAPPE/ISA-TAB).

(B) SERVIZI CONNESSI ALLA FORNITURA

(B1) - CONSEGNA, INSTALLAZIONE e VERIFICA DI CONFORMITÀ

Servizi essenziali connessi

L'aggiudicatario dovrà garantire la consegna della strumentazione presso ALSIA - Centro Ricerche Metapontum Agrobios, S.S. 106 Jonica Km 448,2 75100 Bernalda (MT) Italia, alla presenza del personale della stazione appaltante, come risultante dall'apposito verbale/certificato di regolare esecuzione (CRE). Il collaudo/CRE deve essere ultimato entro 1 mese dall'effettuazione delle prestazioni, debitamente accertato dal DEC con apposito certificato.

L'accertamento della regolare esecuzione e l'accettazione delle forniture di cui al presente atto avvengono con approvazione formale del certificato di collaudo/CRE, che ha carattere provvisorio.

Il predetto certificato assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione e deve essere approvato dall'Università; il silenzio dell'Amministrazione protrattosi per due mesi oltre il predetto termine, equivale all'approvazione formale. E' consentito l'avvio dell'esecuzione del contratto in via d'urgenza, ai sensi dell'art. 32, comma 8 del D.lgs. 50/2016, (di seguito "Codice") e dell'art. 8, comma 1, lett. a del D.L. 76 del 16/07/2020 (convertito dalla L. n. 120 del 11/09/2020), sulla base delle disposizioni del Responsabile Unico del Procedimento (di seguito "RUP"),

(B2) - CORSO DI FORMAZIONE PER IL PERSONALE

Servizio essenziale connesso

Dovrà essere garantito, per tutto il personale dedicato alla piattaforma (5 persone), un corso di formazione completo, presso l'ALSIA Centro Ricerche Metapontum Agrobios, S.S. 106 Jonica Km 448,2 75100 Bernalda (MT), sede di realizzazione della stessa piattaforma. Compatibilmente con le attuali condizioni sanitarie, il corso dovrà essere erogato in presenza. L'operatore economico al termine della verifica di conformità sarà tenuto a fornire il programma dettagliato del corso organizzato ed erogato.

(B3) - ASSISTENZA TECNICA E MANUTENZIONE

Servizio essenziale connesso

L'aggiudicatario è tenuto, per un periodo minimo di 12 mesi a partire dalla data di verifica positiva della conformità, a fornire assistenza tecnica su richiesta e manutenzione ordinaria con frequenza annuale.

Dovrà essere altresì garantita assistenza telefonica diretta, da parte del personale tecnico e specialistico, con tempi di intervento entro le 48 ore dalla chiamata.

(B4) - GARANZIA

Servizio essenziale connesso

La fornitura, in tutte le sue parti, dovrà essere garantita per difetto dell'impianto, ai sensi di legge, per la durata minima di 12 mesi decorrenti dalla data del collaudo attestante la positiva verifica di conformità.

L'aggiudicatario è tenuto a fornire la garanzia per vizi e difetti della cosa venduta (art. 1490 cod. civ.), per mancanza di qualità promesse o essenziali all'uso cui il bene è destinato (art. 1497 cod. civ.) e per il buon funzionamento (art. 1512 cod. civ.).

Durante tale periodo l'aggiudicatario, mediante l'ausilio di propri tecnici specializzati e senza aver diritto ad alcun ulteriore corrispettivo, assicura:

- a) il supporto tecnico necessario ai fini del corretto funzionamento dell'impianto;
- b) la fornitura di tutti i materiali di ricambio necessari a sopperire eventuali vizi o difetti di fabbricazione;
- c) la sostituzione delle apparecchiature qualora necessaria o opportuna.

L'ALSIA avrà diritto alla riparazione o alla sostituzione gratuita ogni qualvolta, nel termine di 12 mesi – o maggior termine offerto dall'aggiudicatario – a partire dalla data di verifica positiva di conformità, si verifichi il cattivo o mancato funzionamento della medesima piattaforma.

L'aggiudicatario non potrà sottrarsi alla sua responsabilità se non dimostrando che la mancanza di buon funzionamento sia dipesa da fatto verificatosi successivamente alla consegna e non dipenda da un vizio o difetto di produzione.

Il difetto di fabbricazione, il malfunzionamento, la mancanza di qualità essenziali, l'assenza di caratteristiche tecniche minime e delle eventuali offerte migliorative devono essere contestate per iscritto entro il termine di decadenza di 30 giorni lavorativi dalla relativa scoperta.

Art. 9

Modalità di affidamento del Lotto 2 e valutazione delle offerte

L'appalto del Lotto 2 verrà aggiudicato in favore dell'operatore economico che avrà fatto pervenire l'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'art. 95 comma 2 del Codice, individuata sulla

base del miglior rapporto qualità/prezzo, con valutazione della congruità delle offerte, ai sensi dell'art. 97 commi 3 e 6 ultimo periodo del Codice, applicando i seguenti parametri di valutazione:

(A) Caratteristiche tecnico-funzionali e qualitative	Max. punti 55
(B) Servizi connessi alla fornitura	Max. punti 15
(C) Elemento economico	Max. punti 30
TOTALE	punti 100

La fornitura offerta deve essere conforme, a pena di esclusione, alle caratteristiche minime ed ai servizi essenziali connessi di cui all'Art. 8 del presente Capitolato speciale di appalto, nel rispetto del principio di equivalenza di cui all'art. 68 del Codice.

La valutazione e l'attribuzione dei punteggi avverrà secondo i criteri descritti nel Disciplinare di Gara.

CAPITOLO 3 CONDIZIONI GENERALI DELL'APPALTO

Art. 10

Consegna, Installazione e Verifica di conformità

Le forniture dei due lotti saranno effettuate presso Centro Ricerche Metapontum Agrobios di ALSIA, S.S. Jonica 106 Km 448,2, 75012 Metaponto di Bernalda (MT).

L'attività di consegna delle forniture dei beni e de servizi connessi si intende comprensiva di ogni relativo onere e spesa, ivi compresi a titolo meramente esemplificativo (e non esaustivo), quelli di imballaggio, trasporto, facchinaggio, installazione, asporto dell'imballaggio. Si ricorda che l'asporto dell'imballaggio dovrà essere effettuato in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.

L'aggiudicatario dovrà consegnare all'ALSIA una copia della manualistica tecnica (manuale d'uso e

manuale di servizio) completa, relativa anche alle parti hardware e software fornite.

Ultimate le prestazioni relative alla consegna ed all'installazione della piattaforma verrà redatto un apposito "verbale di consegna ed installazione".

L'aggiudicatario dovrà procedere, in contraddittorio con ALSIA, alle operazioni di verifica di conformità, ai sensi dell'art. 102 del Codice, pena l'applicazione delle penali di cui al successivo art. 10.

Tale verifica dovrà essere effettuata nei tempi utili al rispetto del termine di rendicontazione e consisterà in:

- accertamento delle corrette condizioni di funzionamento della piattaforma sulla scorta di tutte le prove funzionali stabilite nel manuale tecnico del fornitore, con prove di funzionamento sia a livello di hardware sia di software, mediante dimostrazioni effettuate dal tecnico del fornitore;
- esecuzione delle verifiche di sicurezza elettrica, generali e particolari, conformemente a quanto previsto dalle norme CEI.

In sede di verifica di conformità, l'aggiudicatario dovrà far pervenire la certificazione dell'azienda di produzione attestante la data di fabbricazione delle parti strutturali e le dichiarazioni di conformità attestanti l'osservanza delle vigenti norme di sicurezza.

L'aggiudicatario, a proprio carico, dovrà procurare gli eventuali dispositivi/attrezzature che dovessero essere necessari ai fini della verifica di conformità. Tutti gli oneri sostenuti per tale fase saranno da considerarsi a carico dello stesso.

Delle suddette operazioni verrà redatto apposito "verbale di verifica conformità".

In caso di esito positivo, la data del relativo verbale verrà considerata quale data di accettazione della fornitura. Il verbale dovrà contenere l'indicazione della data e del luogo in cui avverrà il corso di formazione degli operatori (previamente concordati con ALSIA). L'esito positivo della verifica di conformità non esonera comunque l'aggiudicatario dalla responsabilità per eventuali difetti ed imperfezioni che non siano emersi al momento della verifica, ma vengano in seguito accertati.

La verifica di conformità deve concludersi **entro 7 gg solari** dal suo inizio, salvo diverso accordo con ALSIA.

Qualora la piattaforma installata non superi le prescritte prove, queste ultime saranno ripetute nelle stesse condizioni e modalità in cui sono state eseguite le prime, con eventuali oneri a carico dell'aggiudicatario fino alla loro conclusione.

Qualora il secondo tentativo di verifica della conformità non abbia esito positivo, l'aggiudicatario dovrà, a proprio carico, disinstallare, smontare e ritirare le apparecchiature non funzionanti e provvedere alla sostituzione delle stesse entro 30 giorni dal secondo tentativo, salva l'applicazione

delle penali previste al successivo art. 10.

È fatto salvo il diritto dell'ALSIA, a seguito del secondo esito negativo della verifica di conformità, di risolvere il contratto di fornitura, fatto salvo il maggior danno.

Art. 11

Obblighi e oneri a carico dell'Aggiudicatario

L'aggiudicatario del singolo lotto è obbligato a rispettare le disposizioni previste dal presente CSA e a fornire la piattaforma in possesso delle caratteristiche descritte, nonché ad osservare le condizioni offerte in sede di gara.

Sono a completo carico dell'aggiudicatario, senza alcuna possibilità di rivalsa nei riguardi di ALSIA:

1. il rispetto delle norme di sicurezza previste dalla vigente normativa;
2. tutte le spese e gli oneri attinenti la garanzia e il corso di formazione in loco a favore del personale dell'ALSIA;
3. l'osservanza delle norme derivanti dalle leggi vigenti, decreti e contratti collettivi di lavoro in materia di assicurazioni sociali obbligatorie, prevenzione infortuni sul lavoro, con particolare riguardo agli adempimenti previsti dal D.Lgs. n. 81/2008 e successive modificazioni e integrazioni e ogni altro onere previsto a carico del datore di lavoro;
4. tutte le spese e gli oneri relativi alla fornitura oggetto di appalto.

Art. 12

Fatturazione e pagamenti

Il corrispettivo offerto si intende esclusa di IVA applicata nelle aliquote di legge.

L'ALSIA, così come previsto dall'art. 17 ter del D.P.R. n. 633/1972, come modificato dall'art. 1, commi 629-932, L. 190/2014 (Legge di Stabilità 2015), è assoggettata al regime di scissione dei pagamenti dell'IVA - c.d. "Split Payment".

Si applicheranno le norme vigenti in materia di fatturazione elettronica di cui alla D.M. 3 aprile 2013, n. 55, attuativo dell'art. 1, commi da 209 a 214 della l. 24 dicembre 2007, n. 244

I pagamenti saranno effettuati entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della fattura, previo espletamento con esito positivo della verifica di conformità delle apparecchiature risultante dal relativo verbale, ai sensi del precedente art. 6.

La fattura dovrà essere intestata a:

ALSIA- Agenzia Lucana di Sviluppo e di Innovazione in Agricoltura

Via Annunziatella,64 - 75100 MATERA

Partita IVA 00627370778

I pagamenti relativi saranno effettuati a favore dell'aggiudicatario mediante versamento sul/i conto/i corrente/i dedicato/i al Contratto, indicato/i in sede di aggiudicazione sul/i quali saranno legittimati ad operare il/i soggetto/i del pari indicato/i. L'aggiudicatario ha l'obbligo di comunicare eventuali modifiche relative ai dati di cui sopra entro 7 (sette) giorni dall'avvenuta modifica. L'ALSIA non sarà in alcun modo responsabile nel caso di modificazioni o revoca dei predetti dati, non portate a conoscenza con mezzi idonei.

L'ALSIA procederà al pagamento del corrispettivo dovuto previa acquisizione d'ufficio del DURC dell'aggiudicatario in corso di validità e previa verifica ai sensi dell'art. 48-bis del D.P.R. 29 settembre 1973 n. 602 ("Disposizioni sulla riscossione delle imposte sul reddito") e s.m.i., introdotto dall'articolo 2, comma 9, del D.L. 3 ottobre 2006, n. 262 ("Disposizioni urgenti in materia tributaria e finanziaria"), convertito, con modificazioni, nella legge 24 novembre 2006 n. 286, e relativo regolamento attuativo, D.M. 18 gennaio 2008, n. 40.

In caso di ottenimento di un DURC che segnali un'inadempienza contributiva dell'aggiudicatario, l'ALSIA tratterrà dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza.

Il pagamento di quanto dovuto per le inadempienze accertate mediante il DURC sarà disposto direttamente agli Enti previdenziali e assicurativi. In tale caso, l'aggiudicatario non potrà opporre eccezioni, né avrà titolo a risarcimento di danni o riconoscimento di interessi per detta trattenuta sui pagamenti.

Nel caso di operatore economico estero, tale soggetto in sostituzione del DURC è tenuto a trasmettere all'ALSIA i necessari documenti probatori conformi alle normative vigenti nei rispettivi Paesi che attestano l'esistenza dell'impresa nel Paese di provenienza e il ruolo della persona fisica all'interno dell'operatore economico, corredati da traduzione certificata in lingua italiana e firmati digitalmente.

Per gli operatori dell'Unione Europea, se nessun documento o certificato è rilasciato dallo Stato di provenienza, costituisce prova sufficiente una dichiarazione giurata. Negli Stati membri in cui non esiste siffatta dichiarazione è sufficiente una dichiarazione resa dall'interessato innanzi a un'autorità giudiziaria o amministrativa competente, a un notaio o a un organismo professionale qualificato a riceverla del Paese di origine o di provenienza.

L'anticipazione del 30% dell'importo contrattuale è ammessa in conformità a quanto previsto dall'art. 35 comma 18 del Codice, come modificato dall'art. 207 del D.L. 34/2020 (convertito in L. 77/2020) e dall'art. 13 comma 1 del D.L. 183/2020 (convertito in L. 21/2021).

Art. 13

Referente del contratto

L'aggiudicatario dovrà fare in modo che all'interno della propria organizzazione vi sia un unico centro di riferimento al quale l'ALSIA possa rivolgersi per le richieste, le informazioni, le segnalazioni di disservizi o di anomalie ed ogni altra comunicazione relativa al rapporto contrattuale.

Prima dell'avvio della fornitura, l'aggiudicatario comunicherà per iscritto al Responsabile Unico del Procedimento (RUP) il nominativo del Referente del contratto per qualsiasi comunicazione.

Detto Referente del Contratto provvederà, per conto dell'aggiudicatario, a vigilare affinché ogni fase dell'Appalto risponda a quanto stabilito dai documenti contrattuali.

Art. 14

Inadempienze contrattuali e penali

Qualora, per qualsiasi motivo imputabile all'aggiudicatario, la fornitura non venga consegnata ed installata nel rispetto del termine contrattuale, applicherà tramite lo stesso la penale di seguito specificata, previa contestazione scritta dell'inadempienza trasmessa a mezzo PEC:

- per ogni giorno di ritardo dal 1mo (Primo) al 7mo (settimo) giorno solare dalla data prevista per l'avvio dell'attività sarà applicata una penale pari allo 0,30% dell'importo complessivo di aggiudicazione;
- allo scadere del 7.mo (settimo) giorno solare di ritardo dalla data prevista per l'avvio dell'attività, l'Amministrazione ha facoltà di risolvere il contratto, commissionare ad altre imprese l'esecuzione della Fornitura ed addebitare alla Ditta le maggiori spese derivanti da ciò all'Amministrazione medesima.

In caso di mancato rispetto di tali termini, l'Amministrazione ha facoltà di risolvere il contratto con le conseguenze previste in caso di risoluzione, con le applicazioni delle penali e del risarcimento dei danni.

In ogni caso, l'applicazione delle penali non esclude il diritto di ALSIA a pretendere il risarcimento dell'eventuale maggiore danno.

L'importo complessivo delle penali non potrà superare il 10% del prezzo; qualora lo superasse, ALSIA darà corso alla procedura di risoluzione del contratto prevista dal precedente Articolo 17.

L'importo delle penali sarà trattenuto da ALSIA sui pagamenti da effettuare nel periodo successivo a quello in cui si sono verificati gli inadempimenti.

Le suddette penali potranno non essere applicate qualora il ritardo sia addebitabile a cause non imputabili all'aggiudicatario.

L'applicazione delle penali dovrà essere preceduta da regolare contestazione dell'inadempienza, verso cui l'aggiudicatario avrà facoltà di presentare le proprie controdeduzioni entro e non oltre 5 (cinque) giorni consecutivi dalla comunicazione della contestazione. In caso di mancata presentazione o accoglimento delle controdeduzioni, l'ALSIA potrà procedere all'applicazione delle sopra citate penali. Le penali verranno detratte dall'importo fatturato.

La richiesta e/o il pagamento delle penali non esonera in alcun caso l'aggiudicatario dal dovere di effettuare l'intervento a regola d'arte, senza alcun onere aggiuntivo per l'ALSIA.

Art. 15

Garanzie e polizze

Ai sensi dell'art. 93 del Codice i concorrenti dovranno prestare una garanzia provvisoria nella misura del 2% dell'importo dell'appalto indicato all'art. 2 del presente CSA e nel Disciplinare di gara.

La garanzia copre la mancata sottoscrizione del contratto dopo l'aggiudicazione, dovuta ad ogni fatto riconducibile all'aggiudicatario o all'adozione di informazione antimafia interdittiva emessa ai sensi degli articoli 84 e 91 del D.lgs. 6 settembre 2011, n.159.

La garanzia è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto.

L'aggiudicatario è tenuto a costituire, entro 10 (dieci) giorni dal ricevimento della comunicazione di avvenuta aggiudicazione, garanzia definitiva in conformità a quanto previsto dall'art. 103 del Codice.

Detta garanzia sarà svincolata secondo quanto previsto dalla legge e, in ogni caso, dopo che, adempiuti tutti gli obblighi contrattuali, siano state risolte eventuali contestazioni. L'aggiudicatario ha l'obbligo di reintegrare la garanzia di cui l'ALSIA abbia dovuto eventualmente valersi, in tutto o in parte, durante l'esecuzione del contratto. La mancata costituzione della garanzia definitiva determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della garanzia provvisoria da parte della ALSIA che aggiudicherà l'appalto al concorrente che segue in graduatoria.

Per quanto non disciplinato nel presente paragrafo, si rinvia agli artt. 93 e 103 del Codice.

L'aggiudicatario è obbligato a costituire e consegnare alla Stazione Appaltante, almeno 10 (dieci) giorni prima dell'avvio delle prestazioni, apposita polizza assicurativa per tutti i rischi del montaggio cd. "Polizza EAR" con primaria compagnia assicuratrice.

Tale polizza dovrà coprire i danni subiti dalla Stazione Appaltante o da terzi a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e strutture, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione del contratto.

La stessa polizza dovrà prevedere le seguenti somme assicurate/massimali per i due Lotti:

Lotto 1. Sezione I

- Opere e impianti permanenti e temporanei. Somma assicurata: Massimale di Euro 200.000 Valore delle preesistenze (valore della serra e della piattaforma all'interno della quale alloggerà l'impianto);
- Costi di sgombero - Massimale di euro 20.000,00 a Primo Rischio Assoluto (PRA)

Lotto 1. Sezione II

- Responsabilità civile verso terzi – Massimale di euro 500.000,00

Lotto 2. Sezione I

- Opere ed impianti preesistenti - Somma assicurata: Massimale di Euro 30.000. Valore delle preesistenze (valore della serra all'interno della quale alloggerà l'impianto);
- Costi di sgombero - Massimale di euro 20.000,00 a Primo Rischio Assoluto (PRA)

Lotto 2. Sezione II

- Responsabilità civile verso terzi – Massimale di euro 500.000,00

La copertura assicurativa decorre dalla data di avvio delle prestazioni e cessa alla data di emissione del certificato di verifica della conformità.

L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'aggiudicatario non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della Stazione Appaltante.

Art. 16

Risoluzione, recesso e procedure fallimentari

L'ALSIA ha la facoltà di risolvere il contratto in qualsiasi momento, senza alcun preavviso e a suo insindacabile giudizio per difformità e/o vizi delle prestazioni posti in essere dall'aggiudicatario nello svolgimento della propria attività, con riserva di risarcimento di ogni eventuale danno. In tali eventualità l'aggiudicatario non avrà diritto ad altro indennizzo e/o compenso, a cui rinuncia ora per allora, se non il compenso effettivamente maturato per le attività regolarmente eseguite. Trovano applicazione le previsioni contenute nell'art. 108 del Codice, in materia di risoluzione del contratto.

In caso di grave inadempimento dell'aggiudicatario alle obbligazioni di contratto, l'ALSIA assegnerà allo stesso, mediante lettera inviata a mezzo PEC, un termine non inferiore a **15 (quindici) giorni** dalla data di ricevimento della comunicazione per adempiere, decorso infruttuosamente il quale il

contratto si intenderà risolto di diritto. Nei casi di risoluzione del contratto, la comunicazione della decisione assunta da ALSIA sarà fatta all'aggiudicatario con lettera inviata a mezzo PEC.

La risoluzione anticipata del contratto comporterà l'incameramento della garanzia definitiva, l'applicazione della eventuale penale prevista e comunque il risarcimento di tutti i danni conseguenti.

L'ALSIA si riserva di esercitare il diritto di recesso dal contratto, ai sensi dell'art. 109 del Codice, in qualunque momento, previo preavviso non inferiore a 20 (venti) giorni, dietro pagamento delle prestazioni già eseguite oltre che al decimo dell'importo delle prestazioni non eseguite.

Per quanto qui non ulteriormente disciplinato devono intendersi richiamati gli artt. 108 e 109 del Codice.

In caso di fallimento, di liquidazione coatta, concordato preventivo, procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'aggiudicatario, ovvero in ipotesi di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 108 del Codice, di recesso dal contratto ai sensi dell'art. 88, comma 4-ter, del D.lgs. 6 settembre 2011, n. 159, o in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, trova applicazione quanto previsto dall'art. 110 del Codice.

Art. 17

Subappalto

Il subappalto è ammesso nei limiti ed in conformità a quanto previsto dall'art. 105 del Codice come derogato dall'art. 1 comma 18 del D.L. 32/2019 (convertito dalla L. 55/2019) nonché dall'art. 13 del D.L. 183/2020 (convertito dalla L. 21/2021), in considerazione della natura della fornitura.

Art. 18

Spese contrattuali

Sono a carico dell'aggiudicatario, senza diritto di rivalsa, tutte le spese inerenti la pubblicazione degli atti di gara e la stipula del contratto, le imposte, tasse ed eventuali altri oneri occorrenti per l'esecuzione della fornitura.

Art. 19

Cessione del contratto e cessione dei crediti

È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

È ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106, comma 13, del Codice e della Legge 21 febbraio 1991, n. 52.

Art. 20

Foro competente

Per la definizione delle controversie è competente in via esclusiva il Foro di Matera. È inoltre esclusa la competenza arbitrale.

Art. 21

Norme regolatrici dell'appalto e interpretazione delle clausole

La fornitura deve essere eseguita con l'osservanza dei patti, oneri e condizioni previsti:

- a) dal presente Capitolato Speciale d'Appalto;
- b) dal contratto di appalto;
- c) dalla legge e dal Regolamento sull'amministrazione del patrimonio e sulla contabilità generale dello Stato;
- d) dalle disposizioni contenute nella vigente normativa nazionale e comunitaria in materia di appalti pubblici ed in particolare dal Codice;
- e) dal Regolamento di cui al D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 ("Regolamento") per le parti ancora in vigore;
- f) dalle linee guida A.N.A.C. e dai decreti del MIT attuativi del Codice sino ad ora adottati;
- g) dalla Legge 7 agosto 1990, n. 241 e s.m.i., dalle disposizioni del Codice Civile e dalle altre disposizioni normative in materia di contratti di diritto privato, per quanto compatibili, in riferimento agli aspetti non regolati dalle norme e dalle disposizioni in precedenza richiamate.

L'interpretazione delle clausole contrattuali deve essere effettuata tenendo conto delle finalità del contratto ed in osservanza degli artt. da 1362 a 1369 c.c.

Art.22

Tracciabilità dei flussi finanziari ex art. 3 l. 136/2010

L'aggiudicatario si impegna a rispettare gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 13 agosto 2010 n. 136 e s.m.i.

Art. 23

Trattamento dei dati personali

L'operatore economico si impegna ad osservare la massima riservatezza nei confronti delle notizie di qualsiasi natura acquisite nell'esecuzione della fornitura oggetto del presente CSA e a non far uso, né direttamente né indirettamente, delle informazioni e dei dati di cui verrà a conoscenza.

Le notizie relative all'ALSIA non devono essere in alcun modo divulgate a terzi, né utilizzate a fini diversi da quelli ivi contemplati.

I dati personali saranno trattati, ai sensi degli artt. 13 e 14 del Regolamento UE 2016/679 (di seguito "GDPR") e del D. Lgs. n. 196/2003 così come modificato ed integrato dal D. Lgs. n. 101/2018-

Il Titolare del trattamento dei dati personali è l'ALSIA, con sede in Via Annunziatella, 64, 75100 Matera.

Il Responsabile interno del trattamento è il Dr. Francesco Cellini, in riferimento alla fase di gara; per la fase esecutiva, il Responsabile interno del trattamento è il Direttore dell'esecuzione del Contratto, per il Lotto 1 il Dr. Stephan Summerer e per il Lotto 2 il Dr. Angelo Petrozza.

Responsabile Protezione dati Personali è la IP PARTNERS, con sede in via Vittoria 8, Falerna, nella persona del Dott. Ivano Pecis, Mail e-mail: ipartners@legalmail.it.

Art. 24

Sicurezza

Ai sensi dell'art. 26, comma 3, lett. b), del D.Lgs. n. 81/2008, al contratto di appalto ed al presente Capitolato dovrà essere allegato il **Documento Unico di Valutazione dei Rischi derivanti dalle Interferenze - DUVRI**, contenente l'indicazione delle misure necessarie per l'eliminazione/riduzione dei rischi da interferenze tra le attività di tutti i datori di lavoro presenti nei siti.

L'Operatore economico è obbligato a fornire all'ALSIA, ai fini dell'aggiudicazione, l'indicazione del contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti.

In tema di sicurezza nei luoghi di lavoro, l'Operatore economico dovrà uniformarsi a quanto previsto dalla normativa vigente ed in particolare all'art. 26 del D.Lgs. n. 81/08. Prima della consegna della fornitura o nei casi di modifiche sostanziali alle procedure previste nel Contratto, il DUVRI dovrà essere consegnato all'Operatore economico e dovrà essere sottoscritto tra le parti il verbale di coordinamento interventi di prevenzione e protezione.

Al verbale dovranno essere allegati:

- il certificato di iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e Artigianato dell'Operatore economico;
- l'autocertificazione dell'Operatore economico circa il possesso dei requisiti di idoneità tecnico

professionale, ai sensi dell'articolo 47 del Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa, di cui al D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445.

Art. 25

Responsabile Unico del Procedimento

Il Responsabile Unico del Procedimento, ai sensi dell'art. 31 del Codice, è il Dr. Francesco Cellini.