

**PROCEDURA APERTA SOPRA SOGLIA COMUNITARIA AI SENSI DELL'ART. 71 DEL D. LGS. N. 36/2023, PER L'AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI DUE UNITÀ DI FITOTRONI DOTATI DI STRUMENTAZIONE DIGITALE PER LA FENOTIPIZZAZIONE DELLE PIANTE (SISTEMI IMAGING AD ALTA SENSIBILITÀ DI RGB MORFOMETRICO E DI FLUORESCENZA DELLA CLOROFILLA), TRASPORTATI DA UN SISTEMA ROBOTICO AUTOMATIZZATO, E DI SOFTWARE PER LA GESTIONE ED ELABORAZIONE ANCHE DA REMOTO DEI BIG DATA PRODOTTI, NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 4, "ISTRUZIONE E RICERCA" - COMPONENTE 2, "DALLA RICERCA ALL'IMPRESA" - LINEA DI INVESTIMENTO 3.1, "FONDO PER LA REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA INTEGRATO DI INFRASTRUTTURE DI RICERCA E INNOVAZIONE", FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA - NEXTGENERATIONEU; DECRETO DIRETTORIALE MUR N. 130 DEL 21/06/2022 DI AMMISSIONE AL FINANZIAMENTO DEL PROGETTO IR0000032 – ITINERIS (ITALIAN INTEGRATED ENVIRONMENTAL RESEARCH INFRASTRUCTURES SYSTEM), AREA ESFRI ENVIRONMENT, ATTO DI OBBLIGO A FIRMA DELLA PRESIDENTE CNR TRASMESSO AL MUR IN DATA 09.08.2022 CON PROTOCOLLO N. 0059682, CUP N. B53C22002150006 CIG A0114F0A0B**

## **CAPITOLATO TECNICO**

<b>CNR-IPSP</b> <b>Istituto per la Protezione</b> <b>Sostenibile delle Piante</b>  www.ipsp.cnr.it segreteria@ipsp.cnr.it PEC: protocollo.ipsp@pec.cnr.it	<b>Sedi</b> Torino Sede Istituzionale - Strada delle Cacce, 73 - 10135 Torino, Tel. + 39 0113977911 Bari - Via Amendola, 122/D - 70126 Bari, Tel. +39 0805929220 Legnaro (PD) - Viale dell'Università, 16 – 35020 Legnaro (PD), Tel. +39 0498272819 Portici (NA) - Piazzale Enrico Fermi, 1 – 80055 Portici (NA), Tel. +39 06499327800 Sesto Fiorentino (FI) - Via Madonna del Piano, 10 – 50019 Sesto F.no (FI), Tel. +39 0555225580 Torino - Viale Mattioli, 25 – 10125 Torino, Tel. + 39 0116502927
---	--

<b>1. PREMESSE</b>	<b>4</b>
<b>2. CARATTERISTICHE TECNICHE/FUNZIONALITÀ E DOTAZIONI MINIME DELLA FORNITURA</b>	<b>4</b>
2.1. CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA	4
2.1.1. N. 2 FITOTRONI COMPLETI DI LUCI LED MODULABILI NELLA FREQUENZA ED INTENSITÀ	4
<i>I FITOTRONI OGGETTO DEL PRESENTE APPALTO DOVRANNO ESSERE SUDDIVISI INTERNAMENTE IN DUE AMBIENTI VOLUMETRICAMENTE IDENTICI CHE DEVONO POTER ESSERE GESTITI AUTONOMAMENTE ED INDIPENDENTEMENTE DAL PUNTO DI VISTA DEL CONTROLLO DI TEMPERATURA, Umidità Relativa (UR), DELLA COMPOSIZIONE DELL'ARIA E DELLA SUA VELOCITÀ, ALLO SCOPO DI SIMULARE IN CONTEMPORANEA DUE DIVERSE CONDIZIONI AMBIENTALI.</i>	
2.1.2. SISTEMA DI GESTIONE E PROGRAMMAZIONE (ANCHE DA REMOTO) DEI PARAMETRI OPERATIVI ED I VALORI EFFETTIVI DEL FUNZIONAMENTO DEL FITOTRONE E DI MEMORIZZAZIONE DEI DATI	6
2.1.3. SISTEMA ROBOTICO XY "SENSORE-PIANTA" COMPLETAMENTE AUTOMATIZZATO PER TRASPORTARE I SENSORI IMAGING SULL'INTERA AREA DI COLTIVAZIONE ED ESEGUIRE LA FENOTIPIZZAZIONE AD ALTO RENDIMENTO DELLE PIANTE	6
2.1.4. SENSORE IMAGING RGB MORFOMETRICO AD ALTA SENSIBILITÀ	6
2.1.5. UNITÀ DI FLUORESCENZA IMAGING PER MISURARE LA CINETICA DELLA CLOROFILLA AD ALTA SENSIBILITÀ	7
2.1.6. SOFTWARE	7
2.1.6.1. SOFTWARE CHE FORNISCA UN SISTEMA DI PIANIFICAZIONE DELLA SCHERMATA DELL'IMPIANTO	7
2.1.6.2. SOFTWARE PER APPLICAZIONE PER L'ANALISI DEI DATI E PER LA GESTIONE DEI "BIG DATA"	7
2.1.7. ULTERIORI INDICAZIONI	7
2.1.8. REQUISITI DI IDONEITÀ: "DO NOT SIGNIFICANT HARM" (DNSH)	8
2.2. ULTERIORI CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA	8
2.2.1. INSTALLAZIONE E AVVIO OPERATIVO <sup>1</sup>	8
2.2.2. FORMAZIONE <sup>1</sup>	8
2.2.3. GARANZIA	8
2.2.4. ASSISTENZA TECNICA, SUPPORTO E MANUTENZIONE	9
<b>3. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA</b>	<b>9</b>
3.1. LUOGO DI CONSEGNA E INSTALLAZIONE <sup>1</sup>	9
3.2. TERMINI DI SVOLGIMENTO/CONSEGNA E INSTALLAZIONE <sup>1</sup>	9
<b>4. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO</b>	<b>9</b>
4.1. AVVIO DELL'ESECUZIONE	9
4.2. SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE	9
4.3. TERMINE DELL'ESECUZIONE	10
<b>5. PENALI</b>	<b>10</b>
<b>6. MODALITÀ DI RESA</b>	<b>11</b>
<b>7. ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO</b>	<b>11</b>
<b>8. SICUREZZA SUL LAVORO</b>	<b>12</b>
<b>9. DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO</b>	<b>12</b>
<b>10. VERIFICA DI CONFORMITÀ DI FORNITURE</b>	<b>13</b>
<b>11. FATTURAZIONE E PAGAMENTO</b>	<b>13</b>
<b>12. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI</b>	<b>15</b>
<b>13. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO</b>	<b>15</b>

**CNR-IPSP**

**Istituto per la Protezione  
Sostenibile delle Piante**

www.ipsp.cnr.it  
segreteria@ipsp.cnr.it  
PEC: protocollo.ipsp@pec.cnr.it

**Sedi**

Torino Sede Istituzionale - Strada delle Cacce, 73 - 10135 Torino, Tel. + 39 0113977911  
Bari - Via Amendola, 122/D - 70126 Bari, Tel. +39 0805929220  
Legnaro (PD) - Viale dell'Università, 16 - 35020 Legnaro (PD), Tel. +39 0498272819  
Portici (NA) - Piazzale Enrico Fermi, 1 - 80055 Portici (NA), Tel. +39 06499327800  
Sesto Fiorentino (FI) - Via Madonna del Piano, 10 - 50019 Sesto F.no (FI), Tel. +39 0555225580  
Torino - Viale Mattioli, 25 - 10125 Torino, Tel. + 39 0116502927

## 1. PREMESSE

la Stazione appaltante Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante del Consiglio Nazionale delle Ricerche [CNR-IPSP] intende procedere mediante procedura di gara all'affidamento fornitura e l'installazione di due unità di Fitotroni dotati di strumentazione digitale per la fenotipizzazione delle piante (sistemi imaging ad alta sensibilità di RGB morfometrico e di fluorescenza della clorofilla), trasportati da un sistema robotico automatizzato, e di software per la gestione ed elaborazione anche da remoto dei big data prodotti, *conforme alle specifiche tecniche e a alle clausole contrattuali consegnare presso i luoghi di cui al successivo paragrafo § 3.*

## 2. CARATTERISTICHE TECNICHE/FUNZIONALITÀ E DOTAZIONI MINIME DELLA FORNITURA

L'offerta del concorrente deve rispettare tutte le caratteristiche tecniche, funzionalità e dotazioni minime della fornitura stabilite nel presente paragrafo, pena l'esclusione dalla procedura di gara.

*Il sistema proposto deve essere configurato come di seguito descritto e rispettare le caratteristiche tecniche minime previste a pena l'esclusione.*

### 2.1. CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA

#### 2.1.1. N. 2 FITOTRONI COMPLETI DI LUCI LED MODULABILI NELLA FREQUENZA ED INTENSITÀ

*I fitotroni oggetto del presente appalto dovranno essere suddivisi internamente in due ambienti volumetricamente identici che devono poter essere gestiti autonomamente ed indipendentemente dal punto di vista del controllo di temperatura, Umidità Relativa (UR), della composizione dell'aria e della sua velocità, allo scopo di simulare in contemporanea due diverse condizioni ambientali.*

*Il sistema deve poter gestire anche il controllo di temperatura e umidità relativa nel caso in cui i due ambienti fossero uniti.*

##### **Caratteristiche tecniche generali**

*La camera di crescita richiesta deve essere trasportabile e installabile all'esterno in ambienti anche vicini al mare quindi resistente ad intemperie.*

*Avere le dimensioni esterne minime (L x P x A): 12,00 x 2,40 x 2,80 mt*

**Flusso d'aria interno minimo:** orizzontale  $0,25 \text{ m.s}^{-1}$

**Gamma di temperatura controllata (intervallo minimo):** da minimo  $1^{\circ}\text{C}$  a  $33^{\circ}\text{C}$  (indipendente dall'intensità della luce) con raffreddamento a glicole. Il principale vantaggio è l'efficienza del sistema, la stabilità e l'omogeneità delle condizioni ambientali come possibilità di collegare più camere a singolo circuito con backup (in caso di malfunzionamento del chiller).

**Il controllo della temperatura deve essere effettuato mediante raffreddamento a glicole:** i fitotroni dovranno utilizzare il raffreddamento a glicole nella maggior parte delle applicazioni tra  $1^{\circ}\text{C}$  a  $33^{\circ}\text{C}$ . Il principale vantaggio è l'efficienza del sistema, la stabilità e l'omogeneità delle condizioni ambientali, oltre alla possibilità di collegare più camere a un unico circuito con backup (in caso di malfunzionamento del refrigeratore). Tipicamente, i refrigeratori sono posizionati all'esterno dell'edificio, il che riduce al minimo i requisiti per l'estrazione del calore di scarto. Il sistema è in grado di mantenere temperature sotto lo zero per un periodo illimitato, il che, combinato con la tecnologia LED richiesta, lo rende ideale per le camere di crescita sperimentali di grado scientifico.

**I fitotroni dovranno essere forniti di scambiatori di calore:** questi dovranno essere progettati su

<b>CNR-IPSP</b> <b>Istituto per la Protezione</b> <b>Sostenibile delle Piante</b>  www.ipsp.cnr.it segreteria@ipsp.cnr.it PEC: protocollo.ipsp@pec.cnr.it	<b>Sedi</b> Torino Sede Istituzionale - Strada delle Cacce, 73 - 10135 Torino, Tel. + 39 0113977911 Bari - Via Amendola, 122/D - 70126 Bari, Tel. +39 0805929220 Legnaro (PD) - Viale dell'Università, 16 - 35020 Legnaro (PD), Tel. +39 0498272819 Portici (NA) - Piazzale Enrico Fermi, 1 - 80055 Portici (NA), Tel. +39 06499327800 Sesto Fiorentino (FI) - Via Madonna del Piano, 10 - 50019 Sesto F.no (FI), Tel. +39 0555225580 Torino - Viale Mattioli, 25 - 10125 Torino, Tel. + 39 0116502927
---	--

misura per ciascuna camera e dovranno coprire la maggior parte delle pareti laterali. Questo è particolarmente vantaggioso a causa della differenza minima di temperatura tra lo scambiatore di calore e l'aria che vi passa attraverso (inferiore a  $<2^{\circ}\text{C}$ ). Ciò garantisce l'assenza di condensa sullo scambiatore e un effetto del vento minimo con un'azione quasi laminare dello scambio d'aria e una velocità dell'aria inferiore a 0,25 m/s. Questa tecnologia consentirà di garantire un'ottima stabilità temporale della temperatura (minimo  $\pm 0,4^{\circ}\text{C}$ ) e omogeneità spaziale (minimo  $\pm 0,6^{\circ}\text{C}$ ) così come un funzionamento economico e affidabile.

**Controllo dell'Umidità Relativa Umidificazione** – I fitotroni dovranno essere equipaggiati di umidificatori ultrasonici con regolazione dell'uscita. Rispetto agli umidificatori comuni a vapore caldo, gli umidificatori ultrasonici producono vapore alla stessa temperatura dell'ambiente circostante. Questo contribuisce all'omogeneità dell'ambiente e all'efficienza complessiva del funzionamento. Inoltre, previene la formazione di condensa all'interno della camera. Gli umidificatori devono essere dotati di funzione automatica di sterilizzazione e lavaggio. Se la temperatura impostata è inferiore a  $5^{\circ}\text{C}$ , l'acqua deve essere rimossa automaticamente dall'umidificatore per evitarne il congelamento.

**Deumidificazione:** I fitotroni dovranno essere dotati di deumidificatori ad adsorbimento. Tipicamente, il sistema utilizza una spirale refrigerata per la condensazione dell'acqua, ma questo richiede più energia e contribuisce a disturbare l'omogeneità dell'ambiente.

**Intervallo di umidità minima controllata:** Dal 50 % al 85 % (indipendentemente dall'intensità della luce)

**Dimensioni esterne:** (L x P x A): 12,00 x 2,40 x 2,80 mt

**Dimensioni interne:** due camere accessibili da un'unica anticamera

**Tecnologia LED:** Utilizzo di LED come fonte di radiazione, con combinazione di diversi canali di frequenza della radiazione con controllo indipendente e simultaneo dell'intensità delle singole frequenze della radiazione. L'intensità deve essere regolata linearmente dalla corrente, senza modulazione di larghezza di impulso (PWM), al fine di preservare un'illuminazione costante e omogenea nell'intervallo definito. I LED devono garantire una durata superiore a 40.000 ore e lo spettro non deve cambiare a causa del deterioramento durante la vita utile. Ciascun canale di colore deve essere regolato indipendentemente nell'intervallo dal 0 al 100% con luce stabile a partire dal 4%. La risoluzione temporale della regolazione luminosa non è limitata come per le luci HPS o fluorescenti (tipicamente 1 minuto, ma può essere nell'ordine dei millisecondi per alcune applicazioni che richiedono oscillazioni luminose).

Il sistema deve prevedere un raffreddamento attivo: la maggior parte del calore dissipato dalla luce LED generato sul retro del chip deve essere ventilato all'esterno dell'ambiente interno tramite un circuito d'aria separato che aumenta l'omogeneità dell'ambiente, per ridurre i costi di esercizio e consentire di condurre esperimenti con temperatura minima e illuminazione massima contemporaneamente.

Il sistema deve essere fornito di collimatori e lenti cilindriche: con un angolo stretto (tipicamente minimo tra  $7-23^{\circ}$ , a seconda dell'applicazione), i collimatori creano un fascio di luce quasi parallelo che imita la direzione naturale della luce solare, aumentando l'efficienza illuminando solo l'area di coltivazione e linearizzando la perdita di intensità all'aumentare della distanza dalla fonte luminosa (pertanto, i valori PPFD elencati devono poter essere misurati a 50 cm o 100 cm dalla fonte luminosa).

<p><b>CNR-IPSP</b> <b>Istituto per la Protezione</b> <b>Sostenibile delle Piante</b></p> <p>www.ipsp.cnr.it segreteria@ipsp.cnr.it PEC: protocollo.ipsp@pec.cnr.it</p>	<p><b>Sedi</b></p> <p>Torino Sede Istituzionale - Strada delle Cacce, 73 - 10135 Torino, Tel. + 39 0113977911 Bari - Via Amendola, 122/D - 70126 Bari, Tel. +39 0805929220 Legnaro (PD) - Viale dell'Università, 16 – 35020 Legnaro (PD), Tel. +39 0498272819 Portici (NA) - Piazzale Enrico Fermi, 1 – 80055 Portici (NA), Tel. +39 06499327800 Sesto Fiorentino (FI) - Via Madonna del Piano, 10 – 50019 Sesto F.no (FI), Tel. +39 0555225580 Torino - Viale Mattioli, 25 – 10125 Torino, Tel. + 39 0116502927</p>
--	--

### 2.1.2. SISTEMA DI GESTIONE E PROGRAMMAZIONE (ANCHE DA REMOTO) DEI PARAMETRI OPERATIVI ED I VALORI EFFETTIVI DEL FUNZIONAMENTO DEL FITOTRONE E DI MEMORIZZAZIONE DEI DATI

- Raccolta dei dati in tempo reale, caricamento per l'elaborazione durante l'esperimento
- Visualizzazione dati su display touchscreen in camera
- Risoluzione al minuto per la definizione dei parametri
- Esportazione/importazione dati di controllo remoto su LAN
- Trasferimento dati via ethernet
- Sistema diagnostico interno con servizio di allerta via email/GSM e supporto remoto
- Programmazione user friendly del protocollo sperimentale
- Rappresentazione grafica delle condizioni ambientali (target e valori reali)
- Ogni parametro (T, RH, CO<sub>2</sub>, PAR) può essere definito individualmente utilizzando:
  - Passi discreti
  - Rampe con valori target e durata definiti
  - Fluttuazioni sinusoidali con periodo e ampiezza definiti
  - Simulazioni avanzate (densità e occorrenza delle nuvole, simulazione del tramonto e dell'alba)
  - Importazione del file csv con i valori dei parametri
- Possibilità di definire cicli non periodici e diverse durate del giorno durante il singolo esperimento
- Controllo dei parametri online con sofisticata imitazione ambientale utilizzando input da condizioni meteorologiche esterne stazione o database meteorologico (la camera può simulare condizioni reali misurate in tutto il mondo in tempo reale)
- Possibilità di impostare soglie utente e reporting per un controllo sperimentale preciso
- Monitoraggio costante delle prestazioni della camera con letture dai sensori (ad esempio intasamento del filtro HEPA)

### 2.1.3. SISTEMA ROBOTICO XY "SENSORE-PIANTA" COMPLETAMENTE AUTOMATIZZATO PER TRASPORTARE I SENSORI IMAGING SULL'INTERA AREA DI COLTIVAZIONE ED ESEGUIRE LA FENOTIPIZZAZIONE AD ALTO RENDIMENTO DELLE PIANTE

Sistema robotico SystemXY progettato per trasportare sensori imaging sull'intera area di coltivazione ed eseguire la fenotipizzazione delle piante ad alto rendimento completamente automatizzata. La costruzione è realizzata con un telaio di estrusione di alluminio di livello industriale dotato di motori, riduttori e sistema di posizionamento che garantiscono un movimento preciso, fluido e privo di jitter dell'imager che può essere utilizzato per l'imaging di istantanee e la scansione per applicazioni push-broom (immagini 3D).

### 2.1.4. SENSORE IMAGING RGB MORFOMETRICO AD ALTA SENSIBILITÀ

Stazione di imaging RGB con una telecamera con vista dall'alto che utilizza chip CMOS di nuova generazione con risoluzione minima di 9,0 MP. Include una sorgente luminosa a LED omogenea per l'acquisizione delle immagini. Il sistema fornisce misure di parametri morfometrici tra cui: Area; Perimetro; Eccentricità; Rotondità; Sottigliezza delle foglie; Solidità/Compattezza; ecc.. La stazione di imaging RGB consente anche:

- Segmentazione del colore per la valutazione dell'idoneità della pianta.
- Analisi dei tassi di crescita delle foglie relativi calcolati in sequenza

<p><b>CNR-IPSP</b> <b>Istituto per la Protezione</b> <b>Sostenibile delle Piante</b></p> <p>www.ipsp.cnr.it segreteria@ipsp.cnr.it PEC: protocollo.ipsp@pec.cnr.it</p>	<p><b>Sedi</b></p> <p>Torino Sede Istituzionale - Strada delle Cacce, 73 - 10135 Torino, Tel. + 39 0113977911</p> <p>Bari - Via Amendola, 122/D - 70126 Bari, Tel. +39 0805929220</p> <p>Legnaro (PD) - Viale dell'Università, 16 - 35020 Legnaro (PD), Tel. +39 0498272819</p> <p>Portici (NA) - Piazzale Enrico Fermi, 1 - 80055 Portici (NA), Tel. +39 06499327800</p> <p>Sesto Fiorentino (FI) - Via Madonna del Piano, 10 - 50019 Sesto F.no (FI), Tel. +39 0555225580</p> <p>Torino - Viale Mattioli, 25 - 10125 Torino, Tel. + 39 0116502927</p>
--	---



- Confronto delle differenze delle aree fogliari durante l'intero esperimento
- Indice di invertimento/ingiallimento
- Contributo dei singoli colori dopo la segmentazione del colore per la caratterizzazione

#### 2.1.5. UNITÀ DI FLUORESCENZA IMAGING PER MISURARE LA CINETICA DELLA CLOROFILLA AD ALTA SENSIBILITÀ:

Sistema di misurazione della fluorescenza della clorofilla progettato su misura. Sistema di misura della fluorescenza da un'area di 18 cm x 18 cm con una risoluzione di 1,2 MP. Fornito con sorgenti luminose multiple:

- Luce LED rosso - arancione da 620 nm per flash di breve durata modulati a impulsi per una misurazione accurata della fluorescenza minima (valore  $F_0$ ) e illuminazione attinica aggiuntiva.
- Luce LED bianco freddo da minimo 5000K che fornisce un impulso di saturazione per la determinazione della massima fluorescenza (valore  $F_m$ ) e illuminazione attinica standard.
- LED aggiuntivo Far-Red 735 nm per la determinazione di  $F_0$ .

Parametri misurati:  $F_0$ ,  $F_m$ ,  $F_v$ ,  $F_0'$ ,  $F_m'$ ,  $F_v'$ ,  $F_t$ . Parametri calcolati:  $F_v/F_m$ ,  $F_v'/F_m'$ ,  $\Phi_{PSII}$ , NPQ,  $q_N$ ,  $q_P$ ,  $R_{fd}$  e molti altri utilizzati per il monitoraggio di stress abiotici e biotici che influenzano i meccanismi fotosintetici (ad es. infezioni fungine, ecc.). Il grado di stress e il recupero dallo stress sono quantificati nel tempo.

#### 2.1.6. SOFTWARE:

Server che modera le connessioni tra tutti i componenti del sistema, fornisce l'interfaccia al database principale, esegue configurazioni sperimentali tramite l'applicazione client, esegue il servizio GSM e di posta e il servizio di registro. Questo servizio deve poter essere in esecuzione per tutto il tempo in cui il sistema è acceso.

##### 2.1.6.1. SOFTWARE CHE FORNISCA UN SISTEMA DI PIANIFICAZIONE DELLA SCHERMATA DELL'IMPIANTO:

Il sistema deve essere progettato per la visualizzazione, la pianificazione e la gestione dei singoli esperimenti per più utenti registrati. Viene utilizzato per accedere e gestire esperimenti in corso e pianificati e progettare protocolli sperimentali. Possono esserci più client connessi al server, con diversi privilegi assegnati in base a un meccanismo di autenticazione integrato

##### 2.1.6.2. SOFTWARE PER APPLICAZIONE PER L'ANALISI DEI DATI E PER LA GESTIONE DEI "BIG DATA":

Un sistema che fornisca strumenti per la navigazione e l'analisi dei dati. È possibile connettere più client al database, con privilegi diversi assegnati in base a un meccanismo di autenticazione integrato.

#### 2.1.7. ULTERIORI INDICAZIONI

La strumentazione deve essere inoltre:

- aggiornata all'ultima generazione disponibile all'atto di presentazione dell'offerta, secondo le più recenti soluzioni tecnologiche e soddisfare i requisiti previsti per le specifiche attività;
- nuova di fabbrica e priva di difetti dovuti a progettazione o errata esecuzione, a vizi dei materiali impiegati;
- completa di cavi di alimentazione, nonché di tutti gli accessori necessari per consentire

<p><b>CNR-IPSP</b> <b>Istituto per la Protezione</b> <b>Sostenibile delle Pianta</b></p> <p>www.ipsp.cnr.it segreteria@ipsp.cnr.it PEC: protocollo.ipsp@pec.cnr.it</p>	<p><b>Sedi</b></p> <p>Torino Sede Istituzionale - Strada delle Cacce, 73 - 10135 Torino, Tel. + 39 0113977911</p> <p>Bari - Via Amendola, 122/D - 70126 Bari, Tel. +39 0805929220</p> <p>Legnaro (PD) - Viale dell'Università, 16 - 35020 Legnaro (PD), Tel. +39 0498272819</p> <p>Portici (NA) - Piazzale Enrico Fermi, 1 - 80055 Portici (NA), Tel. +39 06499327800</p> <p>Sesto Fiorentino (FI) - Via Madonna del Piano, 10 - 50019 Sesto F.no (FI), Tel. +39 0555225580</p> <p>Torino - Viale Mattioli, 25 - 10125 Torino, Tel. + 39 0116502927</p>
--	---

*l'immediata funzionalità dello stesso;*

- *corredata di manuale/i tecnico/i e d'uso, in lingua italiana, ove esistente/i, o in lingua inglese, in formato elettronico oppure scaricabile/i da internet, per la gestione del sistema, nonché di tutta la documentazione sulla sicurezza della strumentazione. In particolare, i manuali e/o altra documentazione utile devono contenere informazioni quali: istruzioni per il corretto funzionamento e utilizzo, nonché per la sua diagnostica (avviamento, fermi, interventi per guasti, operazioni consentite in fase di elaborazione, ecc.), per ridurre al minimo l'impatto ambientale durante l'installazione, l'utilizzo, il funzionamento e lo smaltimento/riciclaggio. Inoltre, il manuale d'uso dovrà contenere indicazioni per un'adeguata manutenzione del prodotto, comprese informazioni sulle parti di ricambio che possono essere sostituite, nonché consigli per la pulizia nel rispetto del principio DNSH di cui alla Circolare MEF-RGS n. 33 del 13.10.2022. Il Fornitore si impegna ad aggiornare e sostituire, ove necessario, tutti i manuali e la documentazione per tutta la durata di vita della attrezzatura.*

**2.1.8. REQUISITI DI IDONEITÀ: “DO NOT SIGNIFICANT HARM” (DNSH)**

*Relativamente alla componentistica elettrica ed elettronica il Fornitore si impegna a dimostrare con apposita dichiarazione o eventuali certificazioni, il rispetto del principio “Do Not Significant Harm” (DNSH), secondo le indicazioni della check list allegata.*

Ai sensi di quanto previsto nell'allegato II.5 del D.Lgs. 36/2023 (codice) l'offerente dimostra, nella propria offerta, con qualsiasi mezzo appropriato, compresi i mezzi di prova di cui all'articolo 105 del codice, che le soluzioni proposte ottemperano in maniera equivalente alle prestazioni, ai requisiti funzionali e alle specifiche tecniche prescritti nel presente documento.

**2.2. ULTERIORI CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA**

**2.2.1. INSTALLAZIONE E AVVIO OPERATIVO**Error! Bookmark not defined.

La strumentazione oggetto della presente procedura dovrà essere installata all'interno del locale indicato dalla stazione appaltante provvedendo al trasporto, montaggio ed avvio operativo. L'aggiudicatario deve garantire la fornitura esente da difetti e perfettamente funzionante.

**2.2.2. Formazione**

L'aggiudicatario dovrà garantire un programma di addestramento all'uso ed alla manutenzione ordinaria della strumentazione (formazione di base) di durata minima effettiva di almeno 2 giornate, il programma dovrà essere tenuto preferibilmente on-site presso la sede di consegna ed installazione, da personale specializzato, secondo un calendario che dovrà essere concordato con la stazione appaltante. Detto programma dovrà essere avviato entro 120 (centoventi) mesi giorni solari dal superamento della verifica di conformità della strumentazione, salvo diverso accordo. Il corso e la documentazione di addestramento dovranno essere in lingua italiana e/o inglese.

**2.2.3. Garanzia**

La garanzia fornita dall'aggiudicatario dovrà coprire un periodo di almeno 12 (dodici) mesi dalla data dal superamento della verifica di conformità della strumentazione, fatta salva l'offerta migliorativa presentata in sede di garaError! Bookmark not defined. Tale garanzia deve comprendere le riparazioni o sostituzioni di parti (con esclusione delle parti c.d. “consumabili” chiaramente individuabili nella documentazione a corredo) necessarie al funzionamento ottimale della strumentazione. Devono ritenersi, inoltre, comprese nella garanzia le spese di trasferta ed i costi della manodopera dei tecnici presso la sede di consegna ed

<b>CNR-IPSP</b> <b>Istituto per la Protezione</b> <b>Sostenibile delle Piante</b>  www.ipsp.cnr.it segreteria@ipsp.cnr.it PEC: protocollo.ipsp@pec.cnr.it	<b>Sedi</b> Torino Sede Istituzionale - Strada delle Cacce, 73 - 10135 Torino, Tel. + 39 0113977911 Bari - Via Amendola, 122/D - 70126 Bari, Tel. +39 0805929220 Legnaro (PD) - Viale dell'Università, 16 – 35020 Legnaro (PD), Tel. +39 0498272819 Portici (NA) - Piazzale Enrico Fermi, 1 – 80055 Portici (NA), Tel. +39 06499327800 Sesto Fiorentino (FI) - Via Madonna del Piano, 10 – 50019 Sesto F.no (FI), Tel. +39 0555225580 Torino - Viale Mattioli, 25 – 10125 Torino, Tel. + 39 0116502927
---	--

installazione. Per l'intero periodo di vigenza della garanzia, l'aggiudicatario dovrà impegnarsi a fornire gratuitamente gli eventuali upgrade alle licenze software.

### 2.2.4. Assistenza tecnica, supporto e manutenzione

In caso di guasto l'aggiudicatario dovrà essere in grado di intervenire tempestivamente dalla segnalazione effettuata a mezzo PEC entro un massimo di 7 (sette) giorni lavorativi, fatta salva l'offerta migliorativa presentata in sede di gara<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>. Tale intervento è finalizzato alla immediata assistenza ed al ripristino delle funzionalità della strumentazione o, nel caso in cui ciò non sia possibile, alla valutazione del guasto e degli interventi necessari. L'aggiudicatario dovrà garantire la disponibilità delle parti di ricambio almeno per 60 (sessanta) mesi successivi allo scadere della garanzia di legge.

## 3. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA

### 3.1. Luogo di consegna e installazione<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>

- N.1 una unità (dotata di strumentazione digitale per la fenotipizzazione delle piante - sistemi di imaging ad alta sensibilità di RGB morfometrico e di fluorescenza della clorofilla - trasportati da un sistema robotico automatizzato, e di software per la gestione ed elaborazione anche da remoto dei big data prodotti) presso la **Sede Secondaria del Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto per la Protezione delle Piante (CNR-IPSP) di Sesto Fiorentino (via Madonna del Piano 10, 50019 Sesto Fiorentino, FI)**;
- N.1 una unità (dotata di strumentazione digitale per la fenotipizzazione delle piante - sistemi di imaging ad alta sensibilità di RGB morfometrico e di fluorescenza della clorofilla - trasportati da un sistema robotico automatizzato, e di software per la gestione ed elaborazione anche da remoto dei big data prodotti) la **Sede Secondaria del CNR-IPSP di Portici (piazzale E. Fermi n 1, 80055 Portici, NA)**.

### 3.2. Termini di svolgimento/consegna e installazione<sup>Error! Bookmark not defined.</sup>

La fornitura dovrà essere consegnata ed installata entro 7 (sette) mesi naturali e consecutivi decorrenti dalla data di stipula del contratto di appalto, ovvero dalla data di sottoscrizione del verbale di avvio anticipato dell'esecuzione del contratto.

## 4. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO

### 4.1. Avvio dell'esecuzione

Il Direttore dell'esecuzione del contratto (DEC) appositamente nominato, sulla base delle disposizioni del Responsabile Unico del Procedimento (RUP), darà avvio all'esecuzione del contratto, fornendo all'Aggiudicatario tutte le istruzioni e direttive necessarie e redigendo, laddove sia indispensabile in relazione alla natura e al luogo di esecuzione delle prestazioni, apposito verbale come meglio disciplinato all'art. 31, c.2, lett. c) dell'Allegato II.14 del D.Lgs. 36/2023. È ammesso l'avvio del contratto nelle more della verifica dei requisiti previsti dal disciplinare, ai sensi dell'art.8, c.1, lett.a) della L.120/2020.

### 4.2. Sospensione dell'esecuzione

In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscano in via temporanea l'esecuzione dell'appalto si applicano le disposizioni di cui all'art. 121 del D. Lgs. 36/2023 e s.m.i. e all'art.8 dell'Allegato II.14 del D.Lgs. 36/2023.

<b>CNR-IPSP</b> <b>Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante</b>  www.ipsp.cnr.it segreteria@ipsp.cnr.it PEC: protocollo.ipsp@pec.cnr.it	<b>Sedi</b> Torino Sede Istituzionale - Strada delle Cacce, 73 - 10135 Torino, Tel. + 39 0113977911 Bari - Via Amendola, 122/D - 70126 Bari, Tel. +39 0805929220 Legnaro (PD) - Viale dell'Università, 16 – 35020 Legnaro (PD), Tel. +39 0498272819 Portici (NA) - Piazzale Enrico Fermi, 1 – 80055 Portici (NA), Tel. +39 06499327800 Sesto Fiorentino (FI) - Via Madonna del Piano, 10 – 50019 Sesto F.no (FI), Tel. +39 0555225580 Torino - Viale Mattioli, 25 – 10125 Torino, Tel. + 39 0116502927
---	--



### 4.3. Termine dell'esecuzione

Ai sensi dell'art.31, c.2, lett.n) dell'Allegato II.14 del D.Lgs. 36/2023, dopo la comunicazione dell'esecutore di intervenuta ultimazione delle prestazioni, il DEC effettua, entro cinque giorni, i necessari accertamenti in contraddittorio e nei successivi cinque giorni elabora il certificato di ultimazione delle prestazioni, da inviare al RUP, che ne rilascia copia conforme all'esecutore.

## 5. PENALI

Per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo rispetto ai termini previsti per l'esecuzione dell'appalto di cui all'art.8, si applicherà una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale, al netto dell'IVA e dell'eventuale costo relativo alla sicurezza sui luoghi di lavoro derivante dai rischi di natura interferenziale. Nel caso in cui la prima verifica di conformità della fornitura abbia esito sfavorevole non si applicano le penali; qualora tuttavia l'Aggiudicatario non renda nuovamente la fornitura disponibile per la verifica di conformità entro i 20 (venti) giorni naturali e consecutivi successivi al primo esito sfavorevole, ovvero la verifica di conformità risulti nuovamente negativa, si applicherà la penale sopra richiamata per ogni giorno solare di ritardo.

Ai sensi dell'art.47, comma 6 del DL77/2021, convertito in L.108/2021, verrà applicata una penale calcolata in misura giornaliera pari all'1 ‰ (uno per mille) dell'ammontare netto contrattuale complessivo in caso di ritardo nella consegna della certificazione e della relazione che chiarisca l'avvenuto assolvimento degli obblighi previsti a carico delle imprese dalla Legge 12 marzo 1999, n. 68 rispetto alla scadenza dei sei mesi dalla conclusione del Contratto (per gli operatori tenuti a tale adempimento).

La violazione dell'obbligo di cui al comma 3 dell'art.47 L.108/2021, determina, altresì, l'impossibilità per l'operatore economico di partecipare, in forma singola ovvero in raggruppamento temporaneo, per un periodo di dodici mesi ad ulteriori procedure di affidamento afferenti agli investimenti pubblici finanziati, in tutto o in parte, con le risorse previste dal Regolamento (UE) 2021/240 del Parlamento europeo e del Consiglio del 10 febbraio 2021 e dal Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, nonché dal PNC.

Nell'ipotesi in cui l'importo delle penali applicabili superi l'importo pari al 20%<sup>1</sup> (venti per cento) dell'importo contrattuale, al netto dell'IVA e dell'eventuale costo relativo alla sicurezza sui luoghi di lavoro derivante dai rischi di natura interferenziale, l'Ente risolverà il contratto in danno all'Aggiudicatario, salvo il diritto al risarcimento dell'eventuale ulteriore danno patito.

Gli eventuali inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazione delle penali sopra elencate saranno contestati al Fornitore per iscritto. Il Fornitore dovrà comunicare, in ogni caso, per iscritto, le proprie deduzioni, supportate da una chiara ed esauriente documentazione, nel termine massimo di 5 (cinque) giorni lavorativi dalla ricezione della contestazione stessa. Qualora le predette deduzioni non pervengano al Direttore dell'Esecuzione nel termine indicato, ovvero, pur essendo pervenute tempestivamente, non siano idonee, a giudizio del CNR, a giustificare l'inadempienza, saranno applicate al Fornitore le penali a decorrere dall'inizio dell'inadempimento.

La richiesta e/o il pagamento delle penali non esonera in nessun caso il Fornitore dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale.

Ferma restando l'applicazione delle penali previste nei precedenti commi, il Committente si riserva di richiedere il maggior danno, sulla base di quanto disposto all'articolo 1382 cod. civ., nonché la risoluzione del presente Contratto nell'ipotesi di grave e reiterato inadempimento.

<sup>1</sup> Art. 50 del D. L. 77/2021

<b>CNR-IPSP</b> <b>Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante</b>  <a href="http://www.ipsp.cnr.it">www.ipsp.cnr.it</a> <a href="mailto:segreteria@ipsp.cnr.it">segreteria@ipsp.cnr.it</a> <a href="mailto:PEC: protocollo.ipsp@pec.cnr.it">PEC: protocollo.ipsp@pec.cnr.it</a>	<b>Sedi</b> Torino Sede Istituzionale - Strada delle Cacce, 73 - 10135 Torino, Tel. + 39 0113977911 Bari - Via Amendola, 122/D - 70126 Bari, Tel. +39 0805929220 Legnaro (PD) - Viale dell'Università, 16 – 35020 Legnaro (PD), Tel. +39 0498272819 Portici (NA) - Piazzale Enrico Fermi, 1 – 80055 Portici (NA), Tel. +39 06499327800 Sesto Fiorentino (FI) - Via Madonna del Piano, 10 – 50019 Sesto F.no (FI), Tel. +39 0555225580 Torino - Viale Mattioli, 25 – 10125 Torino, Tel. + 39 0116502927
---	--

Fatto salvo quanto previsto ai precedenti commi, l'Impresa si impegna espressamente a rifondere al Committente l'ammontare di eventuali oneri che il CNR dovesse applicare, anche per cause diverse da quelle di cui al presente articolo, a seguito di fatti che siano ascrivibili a responsabilità della Impresa stessa.

Il Committente, per i crediti derivanti dall'applicazione delle penali di cui al presente articolo, potrà, a sua insindacabile scelta, avvalersi della cauzione definitiva senza bisogno di diffida o procedimento giudiziario, ovvero compensare il credito con quanto dovuto all'Impresa a qualsiasi titolo, quindi anche per i corrispettivi maturati; in questo caso il Fornitore dovrà emettere una nota di credito pari all'importo della penale o decrementare la fattura del mese in corso di un valore pari all'importo della penale stessa.

## 6. MODALITÀ DI RESA

Per operatori economici appartenenti a Stati membri dell'Unione europea, si applica la regola Incoterms 2020 - DPU (Delivered At Place Unloaded) presso il luogo di destinazione (sede di consegna) indicato al paragrafo § 3.1 del presente Capitolato tecnico.

Per operatori economici non appartenenti a Stati membri dell'Unione europea, si applica la regola Incoterms 2020 - DDP<sup>2</sup> (Delivered Duty Paid) presso il luogo di destinazione (sede di consegna) indicato al paragrafo § 3.1 del presente Capitolato tecnico.

In aggiunta l'operatore economico è tenuto a provvedere allo scarico della merce nel luogo di destinazione, a sua cura e spesa.

Tutti gli operatori economici sono obbligati, incluso nel prezzo contrattuale d'appalto:

- A stipulare un contratto di assicurazione per la parte di trasporto sotto la loro responsabilità;
- All'installazione della fornitura ed ai servizi addizionali indicati nel presente Capitolato tecnico.

## 7. ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO

L'Aggiudicatario:

Si impegna ad eseguire le prestazioni oggetto dell'appalto, senza alcun onere aggiuntivo, salvaguardando le esigenze della Stazione Appaltante e di terzi autorizzati, senza recare intralci, disturbi o interruzioni all'attività lavorativa in atto.

Rinuncia a qualsiasi pretesa o richiesta di compenso nel caso in cui lo svolgimento delle prestazioni dovesse essere ostacolato o reso più oneroso dalle attività svolte dalla Stazione Appaltante e/o da terzi.

È direttamente responsabile dell'inosservanza delle clausole che saranno contenute nel contratto anche se queste dovessero derivare dall'attività del personale dipendente di altre imprese a diverso titolo coinvolto. Deve avvalersi di personale qualificato in regola con gli obblighi previsti dai contratti collettivi di lavoro e da tutte le normative vigenti, in particolare in materia previdenziale, fiscale, di igiene ed in materia di sicurezza sul lavoro.

Risponderà direttamente dei danni alle persone, alle cose o all'ambiente comunque provocati nell'esecuzione dell'appalto che possano derivare da fatto proprio, dal personale o da chiunque chiamato a collaborare. La Stazione Appaltante è esonerata da ogni responsabilità per danni, infortuni o qualsiasi altra cosa accadesse al personale di cui si avvarrà l'Aggiudicatario nell'esecuzione delle prestazioni relative all'appalto.

Si fa carico, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, di tutti gli oneri ed i rischi relativi alle attività ed agli adempimenti occorrenti all'integrale espletamento dell'oggetto contrattuale, ivi compresi, a

<sup>2</sup> L'operatore economico ha l'obbligo di sdoganare la merce sia all'esportazione sia all'importazione, assumendosi il costo degli eventuali dazi all'importazione nonché delle spese accessorie. L'IVA rimane a carico della stazione appaltante.

mero titolo esemplificativo e non esaustivo, gli oneri relativi alle spese di trasporto, di viaggio e di missione per il personale addetto alla esecuzione della prestazione, nonché i connessi oneri assicurativi.

Si impegna ad eseguire le prestazioni oggetto dell'appalto a perfetta regola d'arte e nel rispetto di tutte le norme e le prescrizioni tecniche e di sicurezza in vigore e di quelle che dovessero essere emanate nel corso della procedura di gara e fino alla sua completa conclusione, nonché secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute negli atti di gara e relativi allegati;

Si impegna a consegnare gli elaborati progettuali e tutte le dichiarazioni e/o certificazioni discendenti da specifici obblighi normativi e legislativi correlati con l'oggetto della prestazione;

Si impegna a consegnare i certificati di omologazione "CE" per tutte le apparecchiature che lo richiedano;

Si impegna a consegnare le schede tecniche e i manuali delle singole apparecchiature fornite, preferibilmente su supporto digitale;

Si impegna a consegnare le eventuali schede di manutenzione ordinaria e straordinaria delle apparecchiature suddivise per interventi giornalieri, settimanali, mensili, ecc..

## 8. SICUREZZA SUL LAVORO

L'Aggiudicatario si assume la responsabilità per gli infortuni del personale addetto, che dovrà essere opportunamente addestrato ed istruito.

La valutazione dei rischi propri dell'Aggiudicatario nello svolgimento della propria attività professionale resta a carico dello stesso, così come la redazione dei relativi documenti e la informazione/formazione dei propri dipendenti.

L'Aggiudicatario è tenuto a garantire il rispetto di tutte le normative riguardanti l'igiene e la sicurezza sul lavoro con particolare riferimento alle attività che si espletano presso l'Ente.

In relazione alle risorse umane impegnate nelle attività oggetto del presente contratto, l'Aggiudicatario è tenuto a far fronte ad ogni obbligo previsto dalla normativa vigente in ordine agli adempimenti fiscali, tributari, previdenziali ed assicurativi riferibili al personale dipendente ed ai collaboratori.

Per quanto riguarda i lavoratori dipendenti, l'Aggiudicatario è tenuto ad osservare gli obblighi retributivi e previdenziali previsti dai corrispondenti CCNL di categoria, compresi, se esistenti alla stipulazione del contratto, gli eventuali accordi integrativi territoriali.

Gli obblighi di cui al comma precedente vincolano l'Aggiudicatario anche qualora lo stesso non sia aderente alle associazioni stipulanti gli accordi o receda da esse, indipendentemente dalla struttura o dimensione del medesimo e da ogni altra qualificazione giuridica, economica o sindacale.

## 9. DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO

È vietata la cessione del contratto ai sensi dell'art. 119, comma 1 del D. Lgs. 36/2023 e ss.mm.ii.

Per quanto riguarda le ristrutturazioni societarie, che comportino successione nei rapporti pendenti riguardanti l'Aggiudicatario, si applicano le disposizioni di cui all'art. 120, c.1 lett. d) del D. Lgs. 36/2023 e ss.mm.ii.

L'Aggiudicatario è tenuto a comunicare tempestivamente alla Stazione Appaltante ogni modificazione intervenuta negli assetti proprietari e nella struttura organizzativa.

## 10. VERIFICA DI CONFORMITÀ DI FORNITURE

La *fornitura* sarà oggetto di verifica di conformità da svolgersi conformemente a quanto previsto nell'art. 36 dell'Allegato II.14 del D. Lgs. 36/2023 e ss.mm.ii., al fine di accertarne la regolare esecuzione, rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti nel contratto, alle eventuali leggi di settore e alle disposizioni del codice. Le

<b>CNR-IPSP</b> <b>Istituto per la Protezione</b> <b>Sostenibile delle Piante</b>  www.ipsp.cnr.it segreteria@ipsp.cnr.it PEC: protocollo.ipsp@pec.cnr.it	<b>Sedi</b> Torino Sede Istituzionale - Strada delle Cacce, 73 - 10135 Torino, Tel. + 39 0113977911 Bari - Via Amendola, 122/D - 70126 Bari, Tel. +39 0805929220 Legnaro (PD) - Viale dell'Università, 16 - 35020 Legnaro (PD), Tel. +39 0498272819 Portici (NA) - Piazzale Enrico Fermi, 1 - 80055 Portici (NA), Tel. +39 06499327800 Sesto Fiorentino (FI) - Via Madonna del Piano, 10 - 50019 Sesto F.no (FI), Tel. +39 0555225580 Torino - Viale Mattioli, 25 - 10125 Torino, Tel. + 39 0116502927
---	--

attività di verifica hanno, altresì, lo scopo di accertare che i dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi corrispondano fra loro e con le risultanze di fatto, fermi restando gli eventuali accertamenti tecnici previsti dalle leggi di settore.

La verifica di conformità è avviata entro trenta giorni dall'ultimazione della prestazione, salvo un diverso termine esplicitamente previsto dal contratto ed è conclusa entro il termine stabilito dal contratto e comunque non oltre sessanta giorni dall'ultimazione della prestazione. *E' effettuata da un soggetto ovvero da una commissione composta da due o tre soggetti, in possesso della competenza tecnica necessaria in relazione al tipo di fornitura da verificare.*

Durante le suddette operazioni, la Stazione Appaltante ha altresì la facoltà di chiedere all'Aggiudicatario tutte quelle prove atte a definire il rispetto delle specifiche tecniche e strumentali dichiarate e quant'altro necessario a definire il buon funzionamento della fornitura.

Sarà rifiutata la fornitura difettosa o non rispondente alle prescrizioni tecniche richieste dal Capitolato tecnico e accettate in base all'offerta presentata in sede di gara dall'Aggiudicatario. L'esito positivo della verifica non esonera l'Aggiudicatario dal rispondere di eventuali difetti non emersi nell'ambito delle attività di verifica di conformità e successivamente riscontrati; tali difetti dovranno essere prontamente eliminati durante il periodo di garanzia.

Il certificato di verifica di conformità è sempre trasmesso dal soggetto che lo rilascia al RUP. Il RUP, ricevuto il certificato di verifica di conformità definitivo, lo trasmette all'esecutore, il quale lo sottoscrive nel termine di quindici giorni dalla sua ricezione, ferma restando la possibilità, in sede di sottoscrizione, di formulare eventuali contestazioni in ordine alle operazioni di verifica di conformità. Il RUP comunica al soggetto incaricato della verifica le eventuali contestazioni fatte dall'esecutore al certificato di conformità. Il soggetto incaricato della verifica di conformità riferisce, con apposita relazione riservata, sulle contestazioni fatte dall'esecutore e propone le soluzioni ritenute più idonee, ovvero conferma le conclusioni del certificato di verifica di conformità emesso.

## 11. FATTURAZIONE E PAGAMENTO

Ai fini del pagamento del corrispettivo contrattuale il Fornitore, se stabilito e/o identificato ai fini IVA in Italia, dovrà emettere fattura elettronica ai sensi e per gli effetti del Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze N. 55 del 3 aprile 2013, inviando il documento elettronico al Sistema di Interscambio che si occuperà di recapitare il documento ricevuto alla Stazione appaltante. Il Consiglio Nazionale delle Ricerche è soggetto all'applicazione del meccanismo dello "Split Payment". In caso di Fornitore straniero la fattura dovrà essere in formato cartaceo.

È prevista un'anticipazione sul prezzo contrattuale pari al venti (20%) da corrispondere all'aggiudicatario, previa emissione di fattura, entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prestazione, sul conto corrente dedicato di cui alla tracciabilità dei flussi finanziari. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa 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, rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385. L'importo della garanzia è gradualmente e automaticamente ridotto nel corso della prestazione, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione della prestazione non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i

### CNR-IPSP

Istituto per la Protezione  
Sostenibile delle Piante

www.ipsp.cnr.it  
segreteria@ipsp.cnr.it  
PEC: protocollo.ipsp@pec.cnr.it

### Sedi

Torino Sede Istituzionale - Strada delle Cacce, 73 - 10135 Torino, Tel. + 39 0113977911  
Bari - Via Amendola, 122/D - 70126 Bari, Tel. +39 0805929220  
Legnaro (PD) - Viale dell'Università, 16 - 35020 Legnaro (PD), Tel. +39 0498272819  
Portici (NA) - Piazzale Enrico Fermi, 1 - 80055 Portici (NA), Tel. +39 06499327800  
Sesto Fiorentino (FI) - Via Madonna del Piano, 10 - 50019 Sesto F.no (FI), Tel. +39 0555225580  
Torino - Viale Mattioli, 25 - 10125 Torino, Tel. + 39 0116502927

tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

*(solo per appalti di forniture. Inserire se del caso)<sup>3</sup>* È previsto un pagamento intermedio (stato di avanzamento delle prestazioni - SAP) pari al [completare] (in cifre) del prezzo contrattuale da corrispondere all'aggiudicatario, previa emissione di fattura, a seguito di [descrizione dello stato di avanzamento].

L'erogazione di tale pagamento intermedio è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di pari importo maggiorata del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione, rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. Nel caso in cui l'Aggiudicatario abbia ottenuto l'anticipazione sul prezzo contrattuale, il [completare – medesima percentuale del SAP] dell'importo dell'anticipazione sarà recuperato sulla fattura del SAP.

Secondo quanto disposto dall'art.37, c.6 dell'Allegato II.14 al D. Lgs. 36/2023, il pagamento della rata di saldo e lo svincolo della cauzione definitiva, di cui all'articolo 117 del codice, saranno effettuati a seguito dell'emissione del certificato di verifica di conformità definitivo, e dopo la risoluzione delle eventuali contestazioni sollevate dall'esecutore.

I prezzi si intendono fissi ed invariabili per l'intera durata contrattuale.

Le 2 (due) fatture (una per sede di consegna ed installazione della fornitura) dovranno contenere i seguenti dati:

- Intestazioni:
  - CNR-ISTITUTO PER LA PROTEZIONE SOSTENIBILE DELLE PIANTE, Sede Secondaria di Sesto Fiorentino (via Madonna del Piano 10, 50019 Sesto Fiorentino, FI); Codice Univoco Ufficio (CUU: KWH4FD)
  - CNR-ISTITUTO PER LA PROTEZIONE SOSTENIBILE DELLE PIANTE, Sede Secondaria di Portici (Piazzale E. Fermi n 1, 80055 Portici, NA); Codice Univoco Ufficio (CUU: YOBWQ2)
- Codice Fiscale 80054330586;
- Partita IVA 02118311006 (solo per Aggiudicatari stranieri)
- Riferimento al contratto (N° di protocollo e data);
- CIG A0114F0A0B ;
- CUP B53C22002150006;
- Importo imponibile (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia) per singola sede di consegna ed installazione della fornitura;
- Importo dell'IVA (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia) per singola sede di consegna ed installazione della fornitura;
- Esigibilità IVA "S" scissione dei pagamenti (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia);
- Importo totale per singola sede di consegna ed installazione della fornitura;
- Intestazione del contratto;
- Codice IBAN del conto corrente dedicato;

<sup>3</sup> Inserire se del caso e modificare opportunamente. Ad esempio "al superamento dei FAT – Factory Acceptance Test"; in questo caso l'aggiudicatario dovrà presentare la garanzia; se invece la previsione è "al superamento dei FAT – Factory Acceptance Test e successiva consegna" non deve essere prevista la garanzia.

<b>CNR-IPSP</b> <b>Istituto per la Protezione</b> <b>Sostenibile delle Piante</b>  www.ipsp.cnr.it segreteria@ipsp.cnr.it PEC: protocollo.ipsp@pec.cnr.it	<b>Sedi</b> Torino Sede Istituzionale - Strada delle Cacce, 73 - 10135 Torino, Tel. + 39 0113977911 Bari - Via Amendola, 122/D - 70126 Bari, Tel. +39 0805929220 Legnaro (PD) - Viale dell'Università, 16 – 35020 Legnaro (PD), Tel. +39 0498272819 Portici (NA) - Piazzale Enrico Fermi, 1 – 80055 Portici (NA), Tel. +39 06499327800 Sesto Fiorentino (FI) - Via Madonna del Piano, 10 – 50019 Sesto F.no (FI), Tel. +39 0555225580 Torino - Viale Mattioli, 25 – 10125 Torino, Tel. + 39 0116502927
---	--



- “Commodity code” (solo per Aggiudicatari stranieri).

Ai fini del pagamento del corrispettivo la Stazione Appaltante procederà alle verifiche di legge. In caso di inadempienza risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, il CNR tratterà l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, ai sensi dell'articolo 11, comma 6 del D. Lgs. n. 36/2023.

In attuazione dell'articolo 48-bis del DPR n. 602/1973 e ss.mm.ii., recante disposizioni in materia di pagamenti da parte delle Pubbliche Amministrazioni, i pagamenti di importo superiore ad € 5.000,00 saranno effettuati previa verifica presso Agenzia delle Entrate-Riscossione del regolare pagamento delle cartelle esattoriali eventualmente notificate all'Impresa.

Nell'ipotesi di raggruppamenti temporanei di imprese o di consorzi, la liquidazione del corrispettivo avverrà esclusivamente a favore della mandataria o designata quale capogruppo o del consorzio stesso.

In sede di liquidazione delle fatture potranno essere recuperate le spese per l'applicazione di eventuali penali (di cui al paragrafo § 5); la Stazione Appaltante potrà sospendere, ferma restando l'applicazione delle eventuali penali, i pagamenti all'Aggiudicatario cui sono state contestate inadempienze nell'esecuzione della fornitura, fino al completo adempimento degli obblighi contrattuali.

## 12. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI

L'Aggiudicatario assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010 n. 136 e successive modificazioni ed integrazioni.

Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti di incasso o pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 3, comma 9-bis, della legge 13 agosto 2010 n.136.

L'Aggiudicatario si impegna a dare immediata comunicazione alla Stazione Appaltante ed alla prefettura ufficio territoriale del Governo della provincia di Roma della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

## 13. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

In adempimento a quanto previsto dall'art. 122 del D. Lgs. 36/2023 e s.m.i. la Stazione Appaltante risolverà il contratto nei casi e con le modalità ivi previste.

Per quanto non previsto nel presente paragrafo, si applicano le disposizioni di cui al Codice civile in materia di inadempimento e risoluzione del contratto.

In ogni caso si conviene che la Stazione Appaltante, senza bisogno di assegnare previamente alcun termine per l'adempimento, potrà risolvere di diritto il contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c., previa dichiarazione da comunicarsi all'Aggiudicatario tramite posta elettronica certificata nei seguenti casi:

- mancata reintegrazione della cauzione eventualmente escussa entro il termine di 10 (dieci) giorni lavorativi dal ricevimento della relativa richiesta da parte della Stazione Appaltante;
- nel caso in cui l'UTG competente rilasci la comunicazione/informazione antimafia interdittiva;
- nei casi di cui ai precedenti paragrafi relativi a:

<b>CNR-IPSP</b> <b>Istituto per la Protezione</b> <b>Sostenibile delle Piante</b>  www.ipsp.cnr.it segreteria@ipsp.cnr.it PEC: protocollo.ipsp@pec.cnr.it	<b>Sedi</b> Torino Sede Istituzionale - Strada delle Cacce, 73 - 10135 Torino, Tel. + 39 0113977911 Bari - Via Amendola, 122/D - 70126 Bari, Tel. +39 0805929220 Legnaro (PD) - Viale dell'Università, 16 – 35020 Legnaro (PD), Tel. +39 0498272819 Portici (NA) - Piazzale Enrico Fermi, 1 – 80055 Portici (NA), Tel. +39 06499327800 Sesto Fiorentino (FI) - Via Madonna del Piano, 10 – 50019 Sesto F.no (FI), Tel. +39 0555225580 Torino - Viale Mattioli, 25 – 10125 Torino, Tel. + 39 0116502927
---	--

- o Penalità;
- o Oneri ed obblighi dell'Aggiudicatario;
- o Sicurezza sul lavoro;
- o Divieto di cessione del contratto.

**CNR-IPSP**

**Istituto per la Protezione  
Sostenibile delle Piante**

[www.ipsp.cnr.it](http://www.ipsp.cnr.it)  
[segreteria@ipsp.cnr.it](mailto:segreteria@ipsp.cnr.it)  
PEC: [protocollo.ipsp@pec.cnr.it](mailto:protocollo.ipsp@pec.cnr.it)

**Sedi**

Torino Sede Istituzionale - Strada delle Cacce, 73 - 10135 Torino, Tel. + 39 0113977911  
Bari - Via Amendola, 122/D - 70126 Bari, Tel. +39 0805929220  
Legnaro (PD) - Viale dell'Università, 16 – 35020 Legnaro (PD), Tel. +39 0498272819  
Portici (NA) - Piazzale Enrico Fermi, 1 – 80055 Portici (NA), Tel. +39 06499327800  
Sesto Fiorentino (FI) - Via Madonna del Piano, 10 – 50019 Sesto F.no (FI), Tel. +39 0555225580  
Torino - Viale Mattioli, 25 – 10125 Torino, Tel. + 39 0116502927