

PROCEDURA APERTA SOPRA SOGLIA COMUNITARIA AI SENSI DELL'ART. 71 DEL D. LGS. N. 36/2023, PER L'AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI UNA PIATTAFORMA ROBOTICA PER SINTESI ORGANICA AUTOMATIZZATA CON IL CRITERIO DELL'OFFERTA ECONOMICAMENTE PIÙ VANTAGGIOSA SULLA BASE DEL MIGLIOR RAPPORTO QUALITÀ/PREZZO NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 4 - Istruzione e Ricerca - COMPONENTE 2 - INVESTIMENTO 3.1 - PROGETTO iENTRANCE - CUP B33C22000710006 CIG B0D2FD54C6

CAPITOLATO TECNICO

1. PREMESSE	3
2. CARATTERISTICHE TECNICHE/FUNZIONALITÀ E DOTAZIONI MINIME DELLA FORNITURA	7
È DEFINITO.	
2.1. ULTERIORI CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA	7
2.1.1. INSTALLAZIONE E AVVIO OPERATIVO	7
2.1.2. FORMAZIONE	8
2.1.3. GARANZIA	8
2.1.4. ASSISTENZA TECNICA, SUPPORTO E MANUTENZIONE	8
3. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA	8
3.1. LUOGO DI CONSEGNA E INSTALLAZIONE	8
3.2. TERMINI DI CONSEGNA E INSTALLAZIONE	8
4. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO	8
4.1. AVVIO DELL'ESECUZIONE	8
4.2. SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE	9
4.3. TERMINE DELL'ESECUZIONE	9
5. PENALI	9
6. MODALITÀ DI RESA	10
7. ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO	10
8. SICUREZZA SUL LAVORO	11
9. DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO	11
10. VERIFICA DI CONFORMITÀ DELLE FORNITURE	11
11. FATTURAZIONE E PAGAMENTO	12
12. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI	13
13. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	13

1. PREMESSE

La Stazione appaltante *Istituto di Struttura della Materia, sede Tito Scalo (PZ) del Consiglio Nazionale delle Ricerche*, CNR intende procedere mediante procedura di gara all'affidamento della fornitura, installazione e resa operativa di UNA PIATTAFORMA ROBOTICA PER SINTESI ORGANICA AUTOMATIZZATA, da consegnare presso il luogo di cui al successivo paragrafo § 3.1

Il presente Capitolato speciale ha per oggetto l'affidamento della fornitura di una Piattaforma Robotica per Sintesi Organica Automatizzata.

Tale sistema integrato verrà utilizzato per la sintesi parallela attraverso reazioni chimiche da effettuarsi in fase liquida omogenea ed eterogenea in cui reagenti e prodotti siano composti organici (non polimerici) a basso, medio e alto peso molecolare, appartenenti ad esempio alla famiglia dei sistemi organici pi-greco-coniugati per la realizzazione di celle solari organiche (OSCs).

La piattaforma deve essere composta da almeno un braccio robotico e da un piano di lavoro cabinato. Per agevolare lo spostamento e le operazioni di manutenzione/accesso sul retro della piattaforma, il piano di lavoro deve essere disposto su di una opportuna struttura dotata di rotelle. La parte sottostante al piano di lavoro, oltre a contenere quanto necessario per il funzionamento della piattaforma che si intende acquisire, deve poter avere spazio fruibile per eventuali esigenze future di installazione di macchinari che vadano ad implementare la piattaforma di sintesi.

Sul piano di lavoro della piattaforma dovranno essere allocate almeno le seguenti postazioni per l'espletamento dei processi di: (1) sintesi chimica in parallelo (reattore di reazione multi-pozzetto); (2) work-up di reazione (in parallelo) che consenta di eseguire estrazioni e lavaggi, rispettivamente, mediante l'aggiunta di solventi organici e acqua, separazioni tra fasi immiscibili, filtrazioni per l'allontanamento di eventuali residui solidi; (3) alloggiamento per vials contenenti reagenti/precursori di reazione (reagents rack); (4) alloggiamento per contenitori e bottiglie di solventi (solvents containers e solvents racks); (5) alloggiamento di campioni derivanti da prelievi da eseguire nelle fasi intermedie di reazione (analytic rack); (6) alloggiamento dei grezzi di reazione pronti per la successiva fase di allontanamento del solvente (evaporation rack); (7) stazione di lavaggio degli aghi e delle siringhe che implementano il braccio robotico; più tutte le postazioni che si rendano necessarie per l'espletamento di tali operazioni da parte del braccio robotico.

In aggiunta a tali postazioni, il piano di lavoro della piattaforma deve essere dotato anche di almeno due postazioni di lavoro vuote, accessibili dallo stesso braccio robotico che si sta acquisendo sulla piattaforma ma implementabili per future esigenze di upgrade come, ad esempio, con un modulo per il controllo e l'aggiustamento del pH di reazione; un modulo che consenta l'evaporazione automatizzata dei solventi; moduli che consentano la centrifugazione e la liofilizzazione di campioni.

Il CNR-ISM ha l'obiettivo di ottenere un'apparecchiatura scientifica nuova di fabbrica per la gestione robotizzata ed automatizzata della sintesi parallela condotta attraverso reazioni chimiche in fase liquida omogenea o eterogenea (catalizzate) allo scopo di implementare l'infrastruttura di ricerca iENTRANCE del PNRR al fine di supportare le attività di ricerca istituzionali e delle aziende operanti nell'ambito del fotovoltaico di nuova generazione e altre tecnologie per la transizione energetica attraverso lo sviluppo di materiali organici che contribuiscano alla progettazione e alla caratterizzazione di nuovi dispositivi fotovoltaici.

I settori di intervento dell'Infrastruttura in cui sarà inserita la piattaforma di sintesi, possono essere sinteticamente indicati dai seguenti punti:

- Fotovoltaico di III generazione (DSSC, Perovskite, OSCs)
- Elettronica ed optoelettronica organica

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.

Le caratteristiche indicate successivamente identificano i requisiti tecnici minimi che la strumentazione scientifica offerta deve possedere a pena di esclusione. Il mancato "possesso" o il mancato raggiungimento anche di uno solo dei requisiti elencati comporterà l'esclusione dalla gara. Tutta la strumentazione e i materiali della presente fornitura dovranno essere delle migliori qualità nelle loro rispettive specie, senza difetti, nuovi di fabbrica o usati e ricondizionati di qualità e pregi uguali a quanto contrattualmente prescritto, completi di tutti gli accessori necessari al loro funzionamento e al soddisfacimento delle specifiche tecniche indicate. È facoltà del concorrente, al fine di meglio descrivere la strumentazione offerta, indicare all'interno dell'offerta tecnica la disponibilità di documentazione integrativa e/o accessoria reperibile su Internet presso il produttore.

Il sistema sopra descritto deve quindi avere le seguenti caratteristiche tecniche minime:

La piattaforma deve essere composta da almeno n.1 braccio robotico e da n.1 piano di lavoro cabinato ma accessibile da un operatore esterno tramite la presenza di finestre richiudibili e dotato di predisposizione per l'attacco ad un preesistente motore di aspirazione (un motore a soffitto utilizzato per evacuare le cappe chimiche da laboratorio) per poter allontanare specie volatili e/o fumi eventualmente generati all'interno della cabina. Il piano di lavoro deve essere disposto su una struttura dotata di rotelle per agevolarne lo spostamento, ad esempio, per le operazioni di manutenzione/accesso sul retro della piattaforma. La parte sottostante al piano di lavoro, deve poter contenere quanto necessario per il funzionamento della piattaforma che si intende acquisire e, eventualmente, deve poter avere spazio fruibile per eventuali esigenze future di installazione di macchinari quali, ad esempio, evaporatori rotanti, centrifughe e liofilizzatori automatizzabili e accessibili/compatibili con il braccio robotico che fa parte della piattaforma da acquisire.

Sul piano di lavoro della piattaforma dovranno essere allocate almeno le seguenti postazioni per l'espletamento dei processi di:

- sintesi chimica in parallelo (blocco/reattore di reazione multi-pozzetto);
- work-up parallelo di reazione che consenta di eseguire estrazioni e lavaggi mediante l'aggiunta di solventi organici e acqua, separazioni tra fasi immiscibili, filtrazioni per l'allontanamento di eventuali residui solidi (ad esempio, catalizzatori e/o sali inorganici e/o agenti essiccanti inerti);
- alloggiamento per vials contenenti reagenti/precursori di reazione (reagents rack);
- alloggiamento per contenitori e bottiglie di solventi (solvents containers and solvents racks);
- alloggiamento di campioni derivanti da prelievi da eseguire nelle fasi intermedie di reazione (analytic rack);
- alloggiamento dei grezzi di reazione pronti per la successiva fase di allontanamento del solvente (evaporation rack);
- stazione di lavaggio degli aghi e delle siringhe che implementano il braccio robotico;
- tutte le postazioni che si rendano necessarie per l'espletamento dei precedenti processi e delle operazioni svolte dal braccio robotico;
- in aggiunta a tali postazioni, il piano di lavoro della piattaforma deve essere dotato anche di almeno n.2 postazioni di lavoro vuote, accessibili dallo stesso braccio robotico che si sta acquisendo sulla piattaforma ma implementabili per future esigenze di upgrade come, ad esempio, un modulo per il controllo e l'aggiustamento del pH di reazione; un modulo che consenta l'evaporazione automatizzata dei solventi; moduli che consentano la centrifugazione e la liofilizzazione di campioni.

Le specifiche tecniche di minima precedentemente elencate sono state organizzate nelle sezioni seguenti in base alle esigenze che la piattaforma di sintesi deve soddisfare e sono state dettagliate secondo le descrizioni che seguono.

BRACCIO ROBOTICO

Condizione necessaria è che il braccio robotico possa essere programmato per muoversi secondo tragitti x,y,z e che possa raggiungere ogni posizione della piattaforma per gestire in modo automatizzato tutte le fasi del processo di set-up, sintesi e work-up di reazione. In dettaglio le dotazioni minime del braccio robotico devono comprendere:

- per il prelievo di liquidi (anche in condizioni anidre ed inerti): almeno n.1 ago (piercing/pipetting probe) di acciaio inossidabile dotato di siringhe di precisione (per le caratteristiche tecniche delle siringhe si veda la sezione successiva), il tutto realizzato in materiale resistente a sostanze acide, basiche e corrosive;
- per la filtrazione di miscele (anche in condizioni anidre ed inerti): almeno n. 1 ago (filtration probe) in acciaio inossidabile dotato di siringhe di precisione (per le caratteristiche tecniche delle siringhe si veda la sezione successiva), il tutto realizzato in materiale resistente a sostanze acide, basiche e corrosive;
- per l'afferraggio e la movimentazione di utensili e rack per vials verso posizioni interne e/o unità esterne alla piattaforma: almeno n.1 gripper.

È infatti da prevedere la possibilità che il braccio robotico possa gestire tramite un gripper il pick-up di utensili e la movimentazione dell'unità del rack per vials analitiche (analytic rack) e del rack di evaporazione (evaporation rack) dei campioni prodotti (grezzi di reazione) verso unità esterne. Intendiamo, per esempio, la possibilità di integrazione futura della piattaforma con evaporatori, centrifughe o liofilizzatori e strumenti per la purificazione e la caratterizzazione dei prodotti di reazione. Tali integrazioni devono essere possibili sin da ora o in un tempo successivo e pertanto il braccio robotico deve potere interfacciare anche il software di tali unità esterne per poter gestirne il loro funzionamento.

GESTIONE LIQUIDI DI REAZIONE TRAMITE BRACCIO ROBOTICO, VALVOLE, SIRINGHE E CONTENITORI

- Le dispensazioni di reagenti/precursori e solventi devono essere effettuate con siringhe di precisione adatte a dosare liquidi in quantità incluse almeno nel range dal microlitro (μL) fino a 5 millilitri (mL). Si richiede l'impiego di più di una siringa per coprire l'intero range di dispensazioni.
- Il sistema di gestione dei liquidi deve assicurare controllo sulla eventuale contaminazione crociata tra campione e campione. Il sistema deve quindi prevedere un modulo completamente programmabile per gestire il lavaggio sia interno che esterno degli aghi/siringhe di dispensazione e di prelievo mediante solventi selettivi.
- È assolutamente necessario che ogni dispensazione o prelievo di liquidi dai recipienti di reazione che costituiscono il blocco/reattore di reazione avvenga mantenendo la condizione di atmosfera inerte (si veda la descrizione dettagliata nella sezione blocco/reattore di reazione multi-pozzetto) e quindi senza che possa esserci contatto dell'atmosfera esterna anche per causa degli stessi aghi di dispensazione e prelievo.
- Gli aghi di dispensazione o prelievo devono anche poter effettuare la filtrazione sia del liquido dispensato nella miscela di reazione che del liquido prelevato dalla miscela di reazione garantendo atmosfera inerte in ogni momento del passaggio.
- La piattaforma robotica deve poter gestire anche il dosaggio di solventi anidri da prelevare direttamente dalle loro bottiglie di fornitura dotate di tappo con setto forabile (tipo SURE-SEAL™ per solventi anidri), sia da contenitori di conservazione connessi stabilmente al sistema di dispensazione presente sulla piattaforma.

In particolare:

- Per reagenti/precursori di reazione si necessita di almeno di n.1 rack da 48 vials x 25 mL (reagents rack).
- Per i solventi non anidri, si necessita di un alloggiamento per almeno n.6 contenitori di conservazione ciascuno da almeno 300 ml di capacità (solvents containers) stabilmente connessi alla piattaforma di sintesi e dai quali il sistema possa prelevare in maniera automatizzata il solvente; per i solventi anidri necessari per la sintesi, si necessita della possibilità di inserire sulla piattaforma opportuni racks in grado di alloggiare contemporaneamente almeno n.4 bottiglie di fornitura di solventi anidri dotate di setto forabile da cui il braccio robotico possa direttamente prelevare il solvente anidro. Nello specifico, si richiedono almeno n.3 racks intercambiabili per bottiglie di fornitura dei solventi anidri tipicamente acquistabili in questi tre formati: 100 mL, 250 mL e 1000 mL (solvents racks). Per quanto riguarda i contenitori dei solventi non anidri e le

bottiglie di fornitura dei solventi anidri aventi capacità superiore ai 300 mL, una soluzione considerata accettabile sarà quella di posizionarli al di fuori del piano di lavoro ma, comunque, in una posizione facilmente accessibile dall'operatore in modo tale che possa raggiungerli senza dover spostare la piattaforma, ad esempio, nella zona sottostante rispetto al piano di lavoro.

- Per i campioni processati dalla piattaforma si necessita di n.1 alloggiamento con almeno 24 vials x 8 mL (evaporation rack).
- Per i campioni derivanti da prelievi di controllo effettuati nel corso delle reazioni si necessita di almeno n.1 rack da 24 vials x 8 mL (analytic rack).

BLOCCO/REATTORE DI REAZIONE MULTI-POZZETTO

La maggior parte delle reazioni che si eseguiranno tramite la piattaforma di sintesi automatizzata da acquisire verranno condotte in un ambiente di reazione controllato. L'ambiente controllato deve rispettare le seguenti condizioni minime:

- esclusione di acqua (ambiente anidro) ed esclusione di ossigeno (ambiente inerte realizzato grazie alla presenza di solo azoto o argon). Pertanto, si necessita che la piattaforma di sintesi sia in grado di raggiungere tali condizioni di ambiente di reazione anidro ed inerte realizzando cicli di vuoto/azoto e/o vuoto/argon all'interno dei pozzetti di reazione che fanno parte del reattore di reazione.
- Il blocco/reattore di reazione deve poter eseguire almeno n.8 reazioni contemporaneamente in pozzetti di reazione da almeno 20 mL di capacità in modo da poter gestire volumi di reazione da almeno 10 mL. Si necessita che le reazioni parallele vengano poste sotto riscaldamento, raffreddamento, agitazione per vortex, atmosfera inerte e anidra, ricadere del solvente di reazione, aggiunte automatizzate di reagenti e solventi prima e durante le reazioni chimiche, prelievo di aliquote dalla miscela durante la reazione eventualmente filtrando allo stesso tempo il campione prelevato, eliminazione dell'atmosfera all'interno dei pozzetti di reazione per aspirazione sottovuoto.
- Inoltre, il blocco/reattore di reazione deve poter gestire in sicurezza reazioni che durano anche fino a 72 ore e che vengono sviluppate in solventi organici corrosivi dotati sia di alta che di bassa volatilità.
- Il sistema di chiusura dei pozzetti di reazione deve permettere di accedere all'interno dell'ambiente di reazione per aggiungere o prelevare volumi di liquidi anche durante il corso delle reazioni chimiche.

GESTIONE AGITAZIONE SOTTO VORTEX

- I pozzetti di reazione devono potere essere agitati tutti contemporaneamente e sotto le medesime condizioni di vortex, e si deve poter programmare una velocità massima di agitazione di almeno 1500 rpm e controllare la velocità di agitazione con una minima risoluzione di 100 rpm.
- Anche sotto agitazione vortex deve essere assicurato il mantenimento dell'atmosfera anidra e inerte, del riscaldamento, del raffreddamento, del ricadere del solvente di reazione e le aggiunte automatizzate di reagenti e solventi durante le reazioni all'interno dei pozzetti di reazione.

GESTIONE DEL RISCALDAMENTO E DEL RAFFREDDAMENTO

- La temperatura delle miscele di reazione deve poter essere controllata nel range -20°C in fase raffreddamento e fino a $+150^{\circ}\text{C}$ in fase riscaldamento mantenendo le condizioni anidre ed inerti eventualmente necessarie per il decorso delle reazioni.
- Il modulo di raffreddamento, in generale, deve poter gestire la condizione del ricadere del solvente di reazione. In particolare, è necessario che il termostato per la gestione del riflusso del solvente di reazione abbia la possibilità di gestire la condizione del ricadere del solvente in un range $-20^{\circ}\text{C}/+20^{\circ}\text{C}$ con una accuratezza almeno pari a $\pm 5^{\circ}\text{C}$.

SPAZI PER INSTALLAZIONE, CONDIZIONI E ATTACCHI PER GAS

La piattaforma di sintesi automatizzata, come già descritto in dettaglio nella sezione precedente (1. Premesse) deve essere costituita da un piano di lavoro contenuto in una sua cabina e attrezzato con tutta la strumentazione descritta in precedenza. Il banco di lavoro deve essere posizionato su una struttura dotata di rotelle, e lo spazio necessario per l'installazione deve potere richiedere non più di due metri in larghezza (non abbiamo invece vincoli stringenti in profondità ed altezza). Una possibile configurazione potrebbe essere la seguente: Larghezza 1.20 m x Profondità 1.00 m x Altezza 2.20 m.

L'area di lavoro da predisporre per il robot dovrà essere sotto aspirazione con la possibilità di connessione verso un'apertura sul soffitto per l'estrazione di vapori che potrebbero eventualmente accumularsi nel volume interno della cabina.

L'alimentazione elettrica deve possibilmente essere quella standard disponibile presso il sito di installazione: 220V monofase 16A/380V trifase 16A. Per la corretta alimentazione della piattaforma di sintesi, eventuali predisposizioni elettriche differenti da quelle già disponibili presso il sito di installazione dovranno essere specificate e dettagliate in sede di offerta.

La piattaforma robotica deve essere corredata anche da opportuni attacchi necessari per l'approvvigionamento dei gas inerti (almeno azoto ed argon) ed eventualmente anche dell'aria compressa.

SOFTWARE E POSSIBILI INTERFACCIAMENTI

- Il software di gestione della piattaforma di sintesi automatizzata deve consentire la programmazione completa delle condizioni di lavoro relative alle fasi di set-up, di sintesi e di work-up di reazione, compresi i prelievi di aliquote specifiche da contenitori e bottiglie di reagenti/precursori e solventi e dalle miscele di reazione e le successive fasi di gestione degli analytic ed evaporation racks.
- Inoltre, l'operatore deve poter scrivere i programmi di lavoro in modo autonomo e personalizzabile con possibilità di importazione ed esportazione dei dati da e verso altri programmi informatizzati.
- Il software deve, inoltre, permettere un controllo a distanza tramite connessione internet.

L'offerta dovrà inoltre specificare:

- Tipo di alimentazione necessaria;
- Ingombro degli strumenti in termini di dimensioni e peso;
- Necessità di collegamenti ad utenze speciali (circuiti di raffreddamento, gas tecnici, aria compressa, etc.) qualora fossero necessari per il funzionamento.

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.

2.1.1. Ulteriori caratteristiche della fornitura

2.1.1.1. Installazione e avvio operativo

La strumentazione oggetto della presente procedura dovrà essere installata all'interno del locale indicato dalla stazione appaltante e la fornitura offerta dovrà comprendere l'installazione, la configurazione e l'assistenza durante le procedure di verifica di conformità (di cui al successivo paragrafo 10) L'aggiudicatario deve garantire la fornitura esente da difetti e perfettamente funzionante.

2.1.1.2. Formazione

L'aggiudicatario dovrà garantire un programma di addestramento all'uso ed alla manutenzione ordinaria della strumentazione (un training tecnico applicativo) di durata minima effettiva di almeno 2 giornate presso la sede di installazione per 5 addetti: 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 30 giorni solari (trenta 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. *Si richiede comunque di dettagliare in sede di offerta la proposta specifica nei contenuti del training. La fornitura dovrà essere corredata da documentazione per l'uso delle apparecchiature (manuali di istruzione) ed anche della descrizione dettagliata di tutti i componenti, dei codici identificativi e di ogni altra relativa informazione utile all'operatore*

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

2.1.1.4. 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 15 (quindici) giorni lavorativi. 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

Il luogo di esecuzione dell'appalto è presso il Laboratorio di Preparativa Chimica, Materiali e XRD (CheMiX Lab), n. 11 piano terra ISM Sede Secondaria di Tito Scalo dell'Istituto di Struttura della Materia del CNR (ISM-CNR) sito presso l'Area Territoriale di Ricerca di Potenza – C/da S. Loja – Zona Industriale, 85050, Tito Scalo (PZ), Italia codice NUTS ITF51

3.2. Termini di consegna e installazione

La fornitura dovrà essere *consegnata* ed installata entro 270 (duecentosettanta) giorni 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.

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%¹ (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 comma, 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.

¹ Art. 50 del D. L. 77/2021

Fatto salvo quanto previsto ai precedenti comma, 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 - DDP² (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 aggiuntivi 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 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;

² 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.

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 DELLE 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 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. È effettuata direttamente dal RUP o dal direttore dell'esecuzione del contratto.

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

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 fatture dovranno contenere i seguenti dati:

- Intestazione: Istituto Struttura della Materia
- Il Codice Fiscale 80054330586;
- La Partita IVA 02118311006 (solo per Aggiudicatari stranieri)
- Il riferimento al contratto (N° di protocollo e data)
- Il CIG B0D2FD54C6
- Il CUP B33C22000710006
- Il CUU (Codice Univoco Ufficio) dell'Ente: LII612

- L'importo imponibile; (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia)
- L'importo dell'IVA (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia);
- Esigibilità IVA "S" scissione dei pagamenti (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia);
- L'importo totale;
- L'intestazione del contratto;
- Il codice IBAN del conto corrente dedicato;
- Il "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 penalità (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:
 - o Penalità;
 - o Oneri ed obblighi dell'Aggiudicatario;
 - o Sicurezza sul lavoro;
 - o Divieto di cessione del contratto.