

**PROCEDURA APERTA SOPRA SOGLIA COMUNITARIA AI SENSI DELL'ART. 71 DEL D. LGS. N. 36/2023, PER L'AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI UN SISTEMA DI MISURA A CAMPO MAGNETICO E TEMPERATURA VARIABILI CRYOGEN-FREE NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 4 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 3.1 PROGETTO NFFA-DI CUP B53C22004310006 CIG A01AB404C0**

## **CAPITOLATO TECNICO**

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>1.</b>  | <b>PREMESSE</b> .....   | <b>3</b>  |
| <b>2.</b>  | <b>CARATTERISTICHE TECNICHE/FUNZIONALITÀ E DOTAZIONI MINIME DELLA FORNITURA</b> ..... | <b>3</b>  |
| 2.1.       | SISTEMA CRIOGENICO CON MAGNETE SUPERCONDUTTORE E VTI .....                            | 4         |
| 2.2.       | MODULO PER MISURE DI PROPRIETÀ ELETTRICHE .....                                       | 4         |
| 2.2.1.     | PROBE PER LE PROPRIETÀ ELETTRICHE .....   | 4         |
| 2.2.2.     | MODULO PER MISURE ELETTRO-OTTICHE / MAGNETO-OTTICHE .....                             | 4         |
| 2.3.       | MODULO PER MISURE DI PROPRIETÀ MAGNETICHE.....  | 5         |
| 2.3.1.     | MAGNETOMETRO A CAMPIONE VIBRANTE .....  | 5         |
| 2.3.2.     | SUSCETTIBILITÀ MAGNETICA AC .....   | 5         |
| 2.4.       | ELETTRONICA DI SUPPORTO .....   | 5         |
| 2.5.       | ULTERIORI CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA .....                                       | 6         |
| 2.5.1.     | INSTALLAZIONE E AVVIO OPERATIVO .....   | 6         |
| 2.5.2.     | FORMAZIONE .....  | 6         |
| 2.5.3.     | GARANZIA .....  | 6         |
| 2.5.4.     | ASSISTENZA TECNICA, SUPPORTO E MANUTENZIONE .....                                     | 6         |
| <b>3.</b>  | <b>MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA</b> .....                                   | <b>6</b>  |
| 3.1.       | LUOGO DI CONSEGNA E INSTALLAZIONE .....   | 6         |
| 3.2.       | TERMINI DI SVOLGIMENTO/CONSEGNA E INSTALLAZIONE.....                                  | 6         |
| <b>4.</b>  | <b>MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO</b> .....                                     | <b>7</b>  |
| 4.1.       | AVVIO DELL'ESECUZIONE .....   | 7         |
| 4.2.       | SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE.....  | 7         |
| 4.3.       | TERMINE DELL'ESECUZIONE .....   | 7         |
| <b>5.</b>  | <b>PENALI</b> .....   | <b>7</b>  |
| <b>6.</b>  | <b>MODALITÀ DI RESA</b> .....   | <b>8</b>  |
| <b>7.</b>  | <b>ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO</b> .....                                    | <b>8</b>  |
| <b>8.</b>  | <b>SICUREZZA SUL LAVORO</b> .....   | <b>9</b>  |
| <b>9.</b>  | <b>DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO</b> .....  | <b>9</b>  |
| <b>10.</b> | <b>VERIFICA DI CONFORMITÀ</b> .....   | <b>10</b> |
| <b>11.</b> | <b>FATTURAZIONE E PAGAMENTO</b> .....   | <b>10</b> |
| <b>12.</b> | <b>TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI</b> .....                                      | <b>12</b> |
| <b>13.</b> | <b>RISOLUZIONE DEL CONTRATTO</b> .....  | <b>12</b> |

## 1. PREMESSE

La Stazione appaltante Istituto Officina dei Materiali del Consiglio Nazionale delle Ricerche CNR-IOM intende procedere mediante procedura di gara all'affidamento della fornitura e installazione di un «sistema di misura a campo magnetico e temperatura variabili cryogen-free» chiamato anche “sistema cryo-free” da consegnare presso il luogo di cui al successivo paragrafo § 3.1.

Per esigenze tecnico scientifiche nell'ambito dell'offerta infrastrutturale NFFA-DI è necessario implementare un nuovo sistema per le misure delle proprietà elettriche e magnetiche dei materiali in funzione del campo magnetico e della temperatura. La crescente difficoltà nella reperibilità di elio liquido, e la conseguente notevole e continua crescita dei costi, rendono necessario l'uso di sistemi a ricircolo dell'elio, che quindi non abbiano la necessità di essere raffreddati con dewar di elio liquido a perdere. La configurazione di base del sistema cryo-free è composta da un magnete superconduttore a campo variabile e da un «*Variable Temperature Insert*» (VTI) che permetta misure di campioni fino a circa 1.6K, nonché dall'elettronica e dal software di controllo per il criostato e per le sonde di misura. In particolare, la configurazione offerta dovrà necessariamente i seguenti moduli di misura:

- 1) Misure di proprietà elettriche in corrente alternata (AC) a 2 o 4 contatti in un ampio intervallo di correnti e tensioni, che consentano di caratterizzare materiali con resistenze che vanno dai micro-ai mega Ohm. Le misure possibili dovranno includere: caratteristiche I-V, resistenza e magnetoresistenza, corrente critica, effetto Hall classico e quantistico. Il portacampioni dovrà includere almeno 16 contatti elettrici, e la possibilità di montare basi per Package Dual In-Line (DIL), con la possibilità di switching automatico dei contatti durante la singola misura, e possibilità di misure magnetooptiche ed elettroottiche, con campo magnetico parallelo o perpendicolare al campione.
- 2) Misure di proprietà magnetiche con magnetometro a campione vibrante (VSM) per le misure di momenti magnetici DC in funzione della temperatura e del campo magnetico. Modulo per la suscettibilità magnetica AC operante in un intervallo di frequenze dall'Hz ai KHz e una elevata sensibilità. Il modulo VSM dovrà essere equipaggiato con un sistema per il riscaldamento del campione fino ad almeno 700K.

Il sistema cryo-free dovrà essere modulare, per permettere l'uso (e l'eventuale aggiunta futura) di diverse probe di misura che permettano l'investigazione di differenti proprietà dei materiali.

La fornitura dovrà essere inclusiva dei costi di imballaggio, trasporto, assicurazione ed installazione da parte dei tecnici del fornitore. Inoltre, saranno considerati come elementi di valutazione premiale la predisposizione per l'upgrade tramite installazione di moduli per la misura di proprietà termiche, capacità/costanti dielettriche, per la microscopia AFM/MFM, nonché di un inserto 3He per misure elettriche fino a 300mK.

## 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. 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. Sistema criogenico con magneti superconduttore e VTI

- Sistema totalmente cryogen-free, senza richiesta di liquidi criogenici esterni
- Magnete superconduttore con campo variabile fino ad almeno  $\pm 9$  Tesla
- Omogeneità del campo magnetico: almeno lo 0,01% su un volume cilindrico di 30mm X  $\varnothing$  10mm al centro del campo
- Tempi di raffreddamento del sistema da temperatura ambiente a temperatura operativa < 48 ore
- Uso continuo senza interventi di manutenzione  $\geq 30000$  ore
- VTI con spazio campione di almeno 30mm
- Regolazione della temperatura tramite flusso di gas  $4\text{He}$  in ricircolo, regolato tramite valvola a spillo e controllo PID
- Intervallo di temperature non inferiore a  $1.6 \div 400\text{K}$
- Tempo di raffreddamento a  $1.6\text{K}$  pari o inferiore a 60 minuti
- Controllo della temperatura con precisione pari o migliore di  $\pm 50$  mK a  $300\text{K}$ , e di  $\pm 5$  mK a  $10\text{K}$

## 2.2. Modulo per misure di proprietà elettriche

### 2.2.1. Probe per le proprietà elettriche.

- Deve consentire misure AC a 2 o 4 contatti di resistività ed effetto Hall
- Intervallo di frequenza della misura non inferiore a  $2 \text{ MHz} \div 100 \text{ kHz}$
- Intervallo della sorgente di corrente non inferiore a  $2 \text{ pA} \div 100 \text{ mA}$
- Intervallo di misura della tensione non inferiore a  $10 \text{ nV} \div 1 \text{ V}$
- Intervallo di misura della resistenza non inferiore a  $1 \mu\Omega \div 5 \text{ G}\Omega$
- Precisione di misura della resistenza almeno 0.1% da  $1 \Omega$  a  $1 \text{ M}\Omega$
- 2 probe di misura capaci di alloggiare ciascuna 1 zoccolo DIL da 16 pin, orientate parallela e perpendicolare al campo magnetico, le cui dimensioni saranno definite con l'aggiudicatario in fase di progettazione
- Predisposizione per montaggio di un LED tramite zoccolo a 2 pin atto ad illuminare i campioni in orientazione parallela e perpendicolare
- Deve consentire di misurare le componenti reale ed immaginaria dell'impedenza ed effetto Hall in funzione della temperatura, del campo magnetico e della corrente della sorgente (I-V)
- Switching automatico dei terminali di corrente e tensione su un singolo campione in zoccolo DIL da 16 pin, con sequenze per applicazioni, a titolo di esempio, in misure di effetto Hall su barra Hall e Van der Pauw

### 2.2.2. Modulo per misure elettro-ottiche / magneto-ottiche

- Inserto per misure elettro-ottiche / magneto-ottiche con fibra ottica
- 2 probe di misura capaci di alloggiare ciascuna 1 zoccolo DIL da 8 pin, orientate parallela e perpendicolare al campo magnetico, le cui dimensioni saranno definite con l'aggiudicatario in fase di progettazione
- Intervallo della temperatura di lavoro non inferiore a  $1.8\text{K} \div 375\text{K}$
- Sorgente di luce monocromatizzata in un intervallo di lunghezze d'onda continuo almeno da  $280\text{nm}$  a  $1100\text{nm}$ , con potenza non inferiore a  $75\text{W}$  e tempo di vita corrispondente  $2000$  ore (in alternativa potenza non inferiore a  $100\text{W}$  con tempo di vita  $500$  ore) e larghezza di banda  $5\text{nm FWHM}$

## 2.3. Modulo per misure di proprietà magnetiche

### 2.3.1. Magnetometro a campione vibrante

- Deve consentire di operare con campo magnetico variabile o permanente
- Dotato di:
  - Sistema antivibrazione per isolare la testa vibrante dal refrigeratore
  - Sistema automatico di gestione del gas
  - Asta portacampione in fibra di carbonio
- Diametro della bobina 9mm per campioni di dimensioni laterali fino a 5mm
- Ampiezza delle vibrazioni 2 mm @ 20 Hz
- Rumore pari o inferiore a  $10^{-6}$  emu RMS nell'intervallo di campo da 0 a 9T
- Intervallo dinamico  $10^8$  ( $10^{-6}$  @ 100 emu)
- Accuratezza e riproducibilità pari o migliore dello 0.5 %
- Raffreddamento del campione da temperatura ambiente a temperatura operativa in massimo 30 minuti
- Dotato di modulo per effettuare misure sul campione fino a 700K, inclusa la suscettibilità magnetica AC riportata nel punto successivo

### 2.3.2. Suscettibilità magnetica AC

- Intervallo di frequenza non inferiore a 1Hz ÷ 20kHz
- Ampiezza del campo AC fino ad almeno 20 Gauss @ 100 Hz
- Accuratezza nella determinazione della fase (parte reale e immaginaria) pari o migliore di 0.1°
- Sensibilità  $10^{-7}$  emu @ 4K @ 1 KHz o migliore
- Dotato di generatore di forma d'onda arbitraria

## 2.4. Elettronica di supporto

- Elettronica di controllo in rack da 19" per il sistema criogenico con magnete superconduttore, VTI e controllo temperature e per le probe di misura sopra elencate, dotata dei sistemi di sicurezza in conformità alle normative vigenti.
- Alimentatore del magnete ad alta stabilità con funzionamento a 4 quadranti, risoluzione 20 bit, stabilità pari o migliore di 5 ppm/K. Rilevamento automatico del *quench* del magnete con messa in sicurezza.
- L'elettronica di controllo per le misure elettriche dovrà includere una sorgente di corrente AC/DC, un amplificatore lock-in, un'interfaccia per effetto Hall ed un'unità di switching automatico dei contatti.
- Workstation di controllo (CPU almeno quad core di ultima generazione, RAM almeno 16GB, storage 1TB SSD o M2) con software dedicato per il controllo completo del sistema (sistema criogenico con magnete superconduttore, VTI e probe di misura) e l'acquisizione dati operante su piattaforma Windows 11. La workstation dovrà comprendere le interfacce hardware e le schede di acquisizione necessarie al fine di consentire il pieno controllo del sistema e l'acquisizione dei dati dalle probe di misura.
- Il software dedicato dovrà:
  - Consentire l'esecuzione di misure da remoto, nonché la diagnostica da parte dell'aggiudicatario.
  - Permettere di salvare dati e metadati, senza perdita di informazioni, in un formato file utilizzabile con software *open source*. In alternativa, l'aggiudicatario deve fornire tutte le informazioni relative alla struttura e al contenuto del formato file proprietario in cui il sistema memorizza i dati, per permettere di effettuare il *parsing* con un linguaggio di programmazione *open source* di tutti i dati e metadati contenuti senza perdita di

informazioni. Il software di controllo e acquisizione dello strumento deve essere dotato di API – *application programming interface* – aperte verso un linguaggio di programmazione e/o di scripting di uso comune (ad esempio LabView, Python, Bash).

## 2.5. Ulteriori caratteristiche della fornitura

### 2.5.1. Installazione e avvio operativo

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.

### 2.5.2. 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 24 ore (3 giornate); il programma dovrà essere tenuto on-site presso la sede di consegna ed installazione, da personale specializzato, secondo un calendario che dovrà essere concordato con la stazione appaltante. Il corso e la documentazione di addestramento dovranno essere in lingua italiana e/o inglese.

### 2.5.3. 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.

### 2.5.4. 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 10 (dieci) 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

La fornitura dovrà essere consegnata presso i laboratori di Trieste dell'Istituto Officina dei Materiali, Edificio MM – c/o Elettra Sincrotrone Trieste, Strada Statale 14 - km 163,5 - AREA Science Park 34149 Basovizza, Trieste.

### 3.2. Termini di svolgimento/consegna e installazione

La fornitura dovrà essere consegnata entro 240 (duecentoquaranta) giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla sottoscrizione del contratto di appalto, fatta salva l'offerta migliorativa presentata in sede di gara. L'installazione dovrà avvenire nei successivi 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data di consegna.

## 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% (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.

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 - DDP<sup>1</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 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.

<sup>1</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.

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;

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, etc.

## 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 s.m.i.

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 s.m.i.

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

## 10. VERIFICA DI CONFORMITÀ

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 s.m.i., 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 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 o servizio 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 trenta per cento (30%) 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.

È previsto un pagamento intermedio (stato di avanzamento delle prestazioni - SAP) pari all'ottanta per cento (80%) del prezzo contrattuale da corrispondere all'aggiudicatario, previa emissione di fattura, a seguito di "Factory Acceptance Test" superati con esito positivo, cui parteciperà il personale della Stazione appaltante, e successiva consegna del sistema presso il luogo di cui al punto 3.1. Nel caso in cui l'Aggiudicatario abbia ottenuto l'anticipazione sul prezzo contrattuale, l'80% 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.

La rata di saldo è pari al venti per cento (20%) del prezzo contrattuale; nel caso in cui l'Aggiudicatario abbia ottenuto l'anticipazione sul prezzo contrattuale, il 20% dell'importo dell'anticipazione sarà recuperato sulla fattura relativa al saldo.

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

Le fatture dovranno contenere i seguenti dati:

- Intestazione: Istituto Officina dei Materiali del Consiglio Nazionale delle Ricerche - Q2 Building - Area Science Park - Strada Statale 14 km 163,5 - 34149 Basovizza - Trieste;
- Il Codice Fiscale 80054330586;
- La Partita IVA 02118311006 (solo per Aggiudicatari stranieri)
- Il riferimento al contratto (N° di protocollo e data);
- Il CIG A01AB404C0;
- Il CUP B53C22004310006;
- Il CUU (Codice Univoco Ufficio) dell'Ente: ZMDURO (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia);
- 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: "CONTRATTO PER L'AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI UN SISTEMA DI MISURA A CAMPO MAGNETICO E TEMPERATURA VARIABILI CRYOGEN-FREE NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 4 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 3.1 PROGETTO NFFA-DI CUP B53C22004310006 CIG A01AB404C0";
- 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 s.m.i., 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.