

**PROCEDURA APERTA SOPRA SOGLIA COMUNITARIA SU PIATTAFORMA TELEMATICA ASP DI CONSIP SPA AI SENSI DELL'ART. 71 DEL DECRETO LEGISLATIVO N. 36/2023 E S.M.I. PER L'AFFIDAMENTO DELLA *FORNITURA, INSTALLAZIONE E RESA OPERATIVA DI UN SISTEMA DI SPREADING RESISTANCE PROBE (SRP) PER LA PROFILOMETRIA DI SEMICONDUTTORI COMPOSTI* NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 4 "ISTRUZIONE E RICERCA" - COMPONENTE 2 "DALLA RICERCA ALL'IMPRESA" - INVESTIMENTO 3.1 "FONDO PER LA REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA INTEGRATO DI INFRASTRUTTURE DI RICERCA E INNOVAZIONE" - PROGETTO iENTRANCE - CUP B33C22000710006 - CIG A0382FF0D6**

## CAPITOLATO TECNICO

*Infrastructure for Energy TRAnsition aNd Circular Economy – iENTRANCE@ENL*  
Infrastrutture di ricerca e tecnologiche di innovazione IR0000027 – CUP B33C22000710006

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

*Infrastructure for Energy TRAnsition aNd Circular Economy – iENTRANCE@ENL*  
 Infrastrutture di ricerca e tecnologiche di innovazione IR0000027 – CUP B33C22000710006

## 1. PREMESSE

La Stazione appaltante Istituto per la Microelettronica e Microsistemi di Catania del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IMM) intende procedere mediante procedura di gara all'affidamento della fornitura, installazione e resa operativa di un sistema di **"SPREADING RESISTANCE PROBE (SRP) PER LA PROFILOMETRIA DI SEMICONDUTTORI COMPOSTI"**, da consegnare presso il luogo 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.

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.

La SPREADING RESISTANCE PROBE (SRP) PER LA PROFILOMETRIA DI SEMICONDUTTORI COMPOSTI è un sistema di misura per la caratterizzazione elettrica di una moltitudine di materiali semiconduttori (quali, ad esempio, Si, SOI, SiC, GaN, AlGaAs, GaAs, Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, InP). In particolare, essa consente la determinazione delle curve di resistenza di spreading in semiconduttori composti e dei profili di drogaggio (resistività e portatori di carica) in Silicio e Germanio. Il suo principio di funzionamento è basato sull'impiego di due punte metalliche, distanziate di poche decine di micron e aventi un solo grado di libertà. Applicando alle punte un potenziale, il sistema è in grado di acquisire un profilo di resistenza di spreading in funzione dell'asse z su campioni levigati ad un angolo noto e spostati con passo costante. I dati generati forniscono informazioni circa alcuni parametri fondamentali delle crescite epitassiali, quali l'uniformità e lo spessore degli strati realizzati, nonché la pendenza delle zone di transizione. Le curve ottenute possono anche essere convertite in resistività del materiale e quindi in distribuzione dei portatori di carica per mezzo di curve di calibrazione sperimentali e specifici algoritmi multistrato. Nei processi di impiantazione ionica si possono ricavare così la dose elettricamente attiva e la concentrazione di picco dei portatori di carica, la profondità di giunzione e il valore di resistenza di strato. Analizzando particolari zone dei campioni, è possibile ricavare anche il profilo che ricostruisce la sezione di un intero dispositivo elettronico. Per la misura dei materiali composti si richiede un sistema che possa aumentare considerevolmente la sensibilità dello strumento alle variazioni di resistività anche in presenza di una maggiore altezza di barriera rispetto al caso del Si. In particolare, la tensione di polarizzazione delle punte deve essere variabile e accuratamente controllabile in un ampio intervallo di valori, in modo da ottimizzare e stabilizzare il contatto punta-semiconduttore. Inoltre, si richiede la capacità di effettuare anche misure ad alta risoluzione in strutture ultra-sottili. L'apparecchiatura deve, pertanto, essere dotata di un insieme di accessori atti a minimizzare la pressione esercitata dalle punte sul campione, a massimizzare la risoluzione spaziale e a ridurre al minimo il danneggiamento delle superfici levigate durante l'abrasione meccanica ad angolo.

### 2.1. Caratteristiche e dotazioni minime della fornitura

La fornitura relativa ad un'apparecchiatura di SPREADING RESISTANCE PROBE (SRP) PER LA PROFILOMETRIA DI SEMICONDUTTORI COMPOSTI deve soddisfare le seguenti caratteristiche tecniche, che costituiscono la configurazione minima richiesta.

1. La SRP deve essere compatibile per misurazioni accurate di resistività e concentrazione di portatori di carica in Si, per cui si richiede che lo strumento:
  - a. sia dotato di un sistema di controllo preciso della polarizzazione delle punte in un punto della regione lineare della curva I-V con polarizzazione inferiore o uguale a 10mV

[Infrastructure for Energy TRAnSition aNd Circular Economy – iENTRANCE@ENL](#)

[Infrastrutture di ricerca e tecnologiche di innovazione IR0000027 – CUP B33C22000710006](#)

- b. sia corredato di 3 set (3 coppie) di punte in leghe Os-W
2. La SRP deve essere compatibile per misurazioni accurate di resistenza di spreading in semiconduttori ad ampia banda proibita e materiali SOI, per cui si richiede che lo strumento:
    - a. sia dotato di un sistema di controllo preciso della polarizzazione delle punte nella regione non lineare della curva I-V. In particolare, si richiede la possibilità di lavorare con tensioni fino ad almeno 50 V e con correnti inferiori a 10 pA,
    - b. sia fornito di una gestione iterativa delle variazioni di polarizzazione, tramite opportuno software di gestione calibrato per poter apprezzare le variazioni resistive in profili ad altissima resistenza R (in un intervallo  $1000\Omega \leq R \leq 10\text{ G}\Omega$ ),
    - c. sia in grado di acquisire le caratteristiche di corrente-tensione per ciascuno strato, allo scopo di individuare il punto di lavoro ottimale.
  3. La SRP deve poter effettuare misure di strutture ultra-sottili (<100 nm). A questo scopo è indispensabile che il sistema sia dotato di:
    - a. microscopio con lente obiettivo con magnificazione crescente fino 100X e contrasto interferenziale,
    - b. supporto punte con peso  $\leq 5\text{ g}$  e dotato di sistema per la misurazione dell'angolo di levigatura in-situ,
    - c. supporti metallici per la preparazione dei campioni con angoli  $0^{\circ}04'$  e  $0^{\circ}08'$ , per la realizzazione di angoli molto radenti e risoluzioni spaziali fino a 1 nm,
    - d. piatto di vetro smerigliato e pasta diamantata con granulometria media pari a  $0,05\text{ }\mu\text{m}$ , per la preparazione di levigature lisce, con ridotto danneggiamento superficiale causato dall'abrasione meccanica, su cui il rumore di fondo delle misure risulta minimo,
  4. La SRP deve avere un sistema di misurazione preciso in-situ di strutture convenzionali con angoli di levigatura  $\geq 0^{\circ}17'$ .
  5. La SRP deve avere un sistema di misurazione preciso ex-situ di strutture con angoli di levigatura  $< 0^{\circ}17'$  a partire da  $2'$  con risoluzione inferiore a  $0,2'$ .
  6. La SRP deve essere dotata di camera climatica per il controllo della stabilità della temperatura a  $23^{\circ}\text{C}$  in un range di  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ .
  7. La SRP deve essere dotata di uno stage per il posizionamento del campione ad alta precisione, comandato attraverso interfacce e software di gestione intuitivi.
  8. La SRP deve essere alloggiata in una struttura solida e dotata di isolamento acustico e vibrazionale.
  9. La SRP deve essere predisposta per un'estensione che permette l'operatività in modalità di controllo remoto
  10. La SRP deve avere almeno una punta motorizzata orizzontalmente, in modo da poter effettuare misure a spaziatura variabile per ricavare i valori di resistenza di strato in strutture sottili su strati isolanti.
  11. La SRP deve essere dotata dei seguenti accessori di base per la preparazione campioni:
    - a. insieme completo di supporti metallici per la realizzazione di angoli di levigatura pari a  $0^{\circ}17'$ ,  $0^{\circ}34'$ ,  $01^{\circ}09'$ ,  $02^{\circ}52'$ ,  $05^{\circ}44'$  e  $11^{\circ}32'$ ,

Infrastructure for Energy TRAnSition aNd Circular Economy – iENTRANCE@ENL

Infrastrutture di ricerca e tecnologiche di innovazione IR0000027 – CUP B33C22000710006

- b. piatto di vetro e pasta diamantata da 0.1  $\mu\text{m}$ ,
- c. blocco di alluminio per la dissipazione del calore,
- d. cilindro di ottone con inserto di acciaio per la levigatura ad angolo dei campioni,

La fornitura dovrà essere compresa di garanzia, specificando il periodo e le condizioni della garanzia stessa.

#### 2.1.1. 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.

#### 2.1.2. Formazione

L'Aggiudicatario dovrà garantire:

- a) Installazione e addestramento presso il CNR-IMM per 5 giorni lavorativi.

#### 2.1.3. 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.

#### 2.1.4. 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 5 (cinque) 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 ed installata presso i Laboratori dell'Istituto per la Microelettronica e Microsistemi di Catania del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IMM-CNR). Sarà cura dell'operatore economico aggiudicatario contattare la Stazione Appaltante per accertare il luogo di consegna, prima della spedizione.

#### 3.2. Termini di consegna e installazione

La fornitura dovrà essere consegnata ed installata entro 240 (duecentoquaranta) 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.

*Infrastructure for Energy TRAnSition aNd Circular Economy – iENTRANCE@ENL*  
Infrastrutture di ricerca e tecnologiche di innovazione IR0000027 – CUP B33C22000710006

## 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%<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,

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

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.

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 aggiuntivi indicati nel presente Capitolato tecnico.

## 7. ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO

L'Aggiudicatario:

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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.
- d) 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>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.

- e) 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.
- f) 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.
- g) 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;
- h) 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;
- i) Si impegna a consegnare i certificati di omologazione "CE" per tutte le apparecchiature che lo richiedano;
- j) Si impegna a consegnare le schede tecniche e i manuali delle singole apparecchiature fornite, preferibilmente su supporto digitale;
- k) 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.

*Infrastructure for Energy TRAnSition aNd Circular Economy – iENTRANCE@ENL*

Infrastrutture di ricerca e tecnologiche di innovazione IR0000027 – CUP B33C22000710006

## 10. VERIFICA DI CONFORMITÀ FORNITURA

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. La verifica di conformità è effettuata da una commissione appositamente nominata dal Direttore dell'IMM, composta da due o tre soggetti, in possesso della competenza tecnica necessaria in relazione al tipo di fornitura da verificare, alle cui riunioni deve essere presente personale dell'aggiudicatario senza costi aggiuntivi.

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 fidejussoria 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

[Infrastructure for Energy TRAnSition aNd Circular Economy – iENTRANCE@ENL](mailto:iENTRANCE@ENL)

[Infrastrutture di ricerca e tecnologiche di innovazione IR0000027 – CUP B33C22000710006](#)

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: CNR – Istituto per la Microelettronica e Microsistemi del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Strada VIII, 5 – 95121 - Catania;
- Il Codice Fiscale 80054330586;
- La Partita IVA 02118311006 (solo per Aggiudicatari stranieri)
- Il riferimento al contratto (N° di protocollo e data);
- Il CIG A0382FF0D6
- Il CUP B33C22000710006;
- Il CUU (Codice Univoco Ufficio) dell'Ente: H5D5WS (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;
- 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.

*Infrastructure for Energy TRAnSition aNd Circular Economy – iENTRANCE@ENL*

Infrastrutture di ricerca e tecnologiche di innovazione IR0000027 – CUP B33C22000710006

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.