

**GARA EUROPEA A PROCEDURA TELEMATICA APERTA PER L'APPALTO DELLA FORNITURA DI UN SISTEMA DI DIFFRAZIONE A RAGGI X AD ALTA RISOLUZIONE ANGOLARE (HR-XRD) NELL'AMBITO DEL PROGETTO A VALENZA INTERNAZIONALE NFFA CUP B91J12000310001 CIG 91954147AE**

## **CAPITOLATO TECNICO**

**CNR-IOM Materials Foundry**

Trieste, Cagliari, Genova, Grenoble, Perugia

Area Science Park - Strada Statale 14 km 163,5 - 34149 Basovizza - Trieste - Italy  
+39 040 375 6411- [info@iom.cnr.it](mailto:info@iom.cnr.it)

Partita IVA IT 02118311006 C.F. 80054330586

<b>1. Premesse</b>	<b>4</b>
<b>2. Caratteristiche tecniche/funzionalità e dotazioni minime della fornitura</b>	<b>4</b>
Caratteristiche generali	4
Generatore di alta tensione	5
Sorgente	5
Cabinet di protezione	5
Centralina di raffreddamento	5
Goniometro	5
Stage porta-campione e porta-campioni	6
Ottiche fascio primario e fascio diffratto	6
Rivelatore	6
Camera per misure di diffrazione a condizioni non ambientali	6
Sistema di controllo, di acquisizione e di elaborazione dati	6
Ulteriori caratteristiche della fornitura	7
Installazione e avvio operativo	7
Formazione	7
Garanzia	7
Assistenza tecnica e manutenzione	7
Ulteriori prescrizioni	7
<b>3. Modalità di esecuzione della fornitura</b>	<b>8</b>
Luogo di consegna e installazione	8
Termini di consegna e installazione	8
<b>4. Modalità di esecuzione del contratto</b>	<b>8</b>
Avvio dell'esecuzione	8
Sospensione dell'esecuzione	8
Termine dell'esecuzione	8
<b>5. Penalità</b>	<b>8</b>
<b>6. Modalità di resa</b>	<b>9</b>
<b>7. Oneri ed obblighi dell'Aggiudicatario</b>	<b>9</b>
<b>8. Sicurezza sul lavoro</b>	<b>10</b>
<b>9. Divieto di cessione del contratto</b>	<b>10</b>
<b>10. Verifica di conformità della fornitura</b>	<b>10</b>
<b>11. Fatturazione e pagamento</b>	<b>11</b>
<b>12. Tracciabilità dei flussi finanziari</b>	<b>12</b>

13.	Risoluzione del contratto.....	12
-----	--------------------------------	----

**CNR-IOM Materials Foundry**

**Trieste**, Cagliari, Genova, Grenoble, Perugia

Area Science Park - Strada Statale 14 km 163,5 - 34149 Basovizza - Trieste - Italy  
+39 040 375 6411- [info@iom.cnr.it](mailto:info@iom.cnr.it)

Partita IVA IT 02118311006 C.F. 80054330586

## 1. Premesse

L'Istituto Officina dei Materiali del Consiglio Nazionale delle Ricerche CNR-IOM, con sede a Trieste, Area Science Park, Strada Statale 14 km 163,5 - 34149 Basovizza intende procedere ad una gara per la fornitura, installazione e resa operativa di un diffrattometro a raggi x ad alta risoluzione angolare (per la caratterizzazione di materiali in forma di film sottili, bulk e polveri), d'ora in avanti chiamato semplicemente "HR-XRD", da installare presso i propri locali siti in Area Science Park, Strada Statale 14 km 163,5 - 34149 Basovizza.

In particolare, CNR-IOM non dispone attualmente di un sistema di Diffrazione dei Raggi X ad alta risoluzione angolare (HR-XRD), che potrebbe essere usata in configurazione Parallel Beam e che consenta di analizzare la rugosità superficiale e all'interfaccia in strutture multistrati e super reticoli, film estremamente sottili e misure dello spazio reciproco.

La strumentazione dovrà essere caratterizzata da un elevato valore aggiunto per l'analisi avanzata dei materiali d'interesse; più specificatamente lo strumento ideale dovrebbe possedere elevata brillantezza della radiazione e risoluzione, consentendo una riduzione dei tempi di acquisizione e, a titolo esemplificativo, grazie all'impiego di opportune ottiche, rivelatori e movimentazioni del campione, dovrà esser possibile:

- i) Effettuare misure XRD e rocking curve di film sottili e cristalli bulk in configurazione Parallel Beam con elevata risoluzione angolare e misure veloci in spazio reciproco;
- ii) Effettuare misure XRD di polveri in configurazione Bragg-Brentano (o Parallel Beam) con elevata intensità e background ridotto;
- iii) Effettuare misure di riflettività dei raggi X (XRR) per misure di spessore, rugosità superficiale e rugosità interfaciale nel caso di multilayers;
- iv) Effettuare misure in condizioni non ambientali grazie all'installazione di uno stage sul goniometro.

La strumentazione dovrà essere caratterizzata da ampia flessibilità, versatilità, modularità e l'alloggiamento dei vari moduli dovrà avvenire in modo semplice, permettendone l'impiego da parte di utilizzatori con diverse competenze tecniche.

Il diffrattometro oggetto della fornitura deve garantire, inoltre, nella configurazione offerta, numerose e differenti possibilità di upgrade, sia hardware sia software, affinché possa svolgere, qualora opportunamente equipaggiato, anche ulteriori applicazioni come quali microdiffrazione, tensioni residue, tessitura, acquisizioni in condizioni ambientali particolari (es. vuoto), SAXS (Small Angle X-ray Scattering), WAXS (Wide Angle X-ray Scattering), PDF (Pair Distribution function).

## 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, nel rispetto del principio di equivalenza di cui all'art. 68 del D. Lgs. N° 50/2016 e s.m.i. (nel seguito "Codice").

### Caratteristiche generali

Il diffrattometro deve essere conforme alla normativa vigente in materia di radioprotezione per le attività con sorgenti di radiazione ad alta energia; in particolare il cabinet di radioprotezione deve costituire un sistema di schermatura a protezione integrale secondo la normativa vigente per macchine radiogene (D. Lgs. 230/95 e s.m.i.). Gli sportelli di accesso alla zona controllata del diffrattometro devono essere bloccati

durante la misura (ovvero durante l'irraggiamento del campione) e non consentire alcuna apertura accidentale e/o l'apertura deve essere possibile solo con lo shutter chiuso, a fine misura ed in condizioni di tubo spento. Il diffrattometro deve essere altresì conforme alle normative europee: dovrà essere certificato con marcatura CE e conforme alle Direttive Macchine, Apparecchi Elettrici e Compatibilità Elettromagnetica, qualora applicabili.

#### **Generatore di alta tensione**

- Potenza erogata  $\geq 3$  kW;
- Tensione max non inferiore a 50 kV;
- Corrente max non inferiore a 60 mA;
- Controllo automatico della rampa di salita di tensione e corrente ai valori prefissati.

#### **Sorgente**

Tubo a raggi X con anticatodo di Cu in configurazione “*Long Fine*” focus, con due possibili allenamenti: focus lineare e puntuale. Possibilità di montare sorgenti con anodi differenti (ad esempio Ag, Co, Mo, Fe, Mn, Cr oltre a Cu).

#### **Cabinet di protezione**

- Ampio, ad elevata accessibilità e con spazio sufficiente ai movimenti dell'operatore durante l'installazione degli accessori e dei componenti ottici sul goniometro.
- Dotato di due circuiti indipendenti in modo da impedire la contemporanea apertura di shutter e porte anche per il personale della manutenzione.
- Deve consentire la massima protezione anche con sorgenti a bassa lunghezza d'onda (ad esempio anticatodo di Ag).
- Le dimensioni totali dello strumento, con o senza pannelli esterni, devono permettere il passaggio attraverso le porte del laboratorio (dimensioni porte: larghezza 115 cm, altezza 205 cm).

#### **Centralina di raffreddamento**

Di tipo acqua-acqua con compressore raffreddato ad aria. Versione indoor. Adatta al raffreddamento della strumentazione con generatore di potenza  $\geq 3$  kW.

#### **Goniometro**

- Ad alta risoluzione (step minimo:  $0,0001^\circ$ ) di tipo verticale Theta-Theta (con posizionamento del campione orizzontale e fermo rispetto alla movimentazione della sorgente e del braccio diffratto), caratterizzato da due assi Theta/2Theta disaccoppiati e con motori indipendenti. Il goniometro a quattro cerchi Theta, 2Theta, Chi e Phi (realizzati anche con gli stage aggiuntivi) con motori indipendenti. Il goniometro deve essere predisposto per l'attacco e l'utilizzo dello stage ambientale.
- Deve essere dotato di sistema di posizionamento e di controllo angolare estremamente accurato e riproducibile.
- Deve poter alloggiare diversi componenti ottici e stage per il posizionamento dei campioni, preallineati, intercambiabili in maniera semplice e veloce anche per un operatore inesperto, senza richiedere alcuna operazione di allineamento e garantendo comunque la massima accuratezza e riproducibilità del sistema. Tale sistema preallineato per la sostituzione dei vari componenti deve essere garantito per tutti gli accessori presenti sul percorso ottico e fissati al goniometro, quali la sorgente, l'ottica primaria (slitte, Soller, filtri, antiscatter, monocapillari, mirror, monocromatori, etc.), i vari stage portacampioni forniti ed eventualmente installati in futuro, l'ottica secondaria (slitte, Soller, filtri, collimatori, monocromatori,

etc.) ed i detector (lineare, puntuale, area detector, etc.).

#### **Stage porta-campione e porta-campioni**

- Lo stage porta-campione deve essere largo – in diametro - almeno 80mm ed avere la possibilità di posizionamento in piano (assi X e Y  $\pm 40$  mm) dei campioni in polvere, film sottili e single Crystal con altezza almeno di 12mm;
- Stage culla di Eulero per cerchi Chi e Phi, se non già integrata in goniometro.
- Il sistema offerto deve comprendere almeno 2 porta-campioni per polvere e 3 porta-campioni per film sottili in materiale amorfo.

#### **Ottiche fascio primario e fascio diffratto**

- *Primarie:*
  - Specchio parabolico (o specchio Bragg-Brentano) per l'uso senza o con il monocromatore per le misure di riflettività e diffrazione su polveri;
  - Monocromatore incidente Ge (220) a due riflessi (2 *bounces*) simmetrico – 2 x Ge (220);
  - Set di fenditure divergenti [minimo 2 con le seguenti caratteristiche  $1/4^\circ$  e  $1/2^\circ$  divergence slits o equivalenti];
  - Set di fenditure antiscatter coerenti al set di fenditure divergenti
  - Beam knife;
  - Filtro di componente Cu K $\beta$  in Ni;
  - Fenditura Soller da 0,04 rad ( $2.5^\circ$ );
- *Secondarie:*
  - Monocromatore analizzatore a doppio riflesso Ge (220) asimmetrico o simmetrico;
  - Set di fenditure divergenti [minimo 2 con le seguenti caratteristiche  $1/4^\circ$  e  $1/2^\circ$  divergence slits o equivalenti];
  - Set di fenditure antiscatter coerenti al set di fenditure divergenti;
  - Attenuatore Parallel plates;
  - Fenditura Soller da 0,04 rad ( $2.5^\circ$ ).

#### **Rivelatore**

- Rivelatore (aka detector) a stato solido lineare (1D) con almeno 192 pixel di risoluzione in direzione theta;
- Il rivelatore deve poter operare con tutte le più comuni linee di emissione (i.e. Cu, Co, Mo).

#### **Camera per misure di diffrazione a condizioni non ambientali**

Stage ambientale da montare sul goniometro: deve garantire misure di diffrazione sulle polveri in un intervallo di temperature non inferiore a  $-180^\circ\text{C}$  e almeno  $+600^\circ\text{C}$ , in vuoto, in aria e in atmosfera di gas inerti.

#### **Sistema di controllo, di acquisizione e di elaborazione dati**

Il diffrattometro deve essere dotato di software per la gestione ed acquisizione dati che permetta la visualizzazione ed analisi non avanzata di scan singoli (1D) e di mappe (2D). Il software deve altresì consentire la piena gestione dei dati raw in diversi formati al fine di consentire l'utilizzo degli stessi con altri pacchetti software di analisi.

Il sistema offerto deve comprendere una workstation di adeguata potenza, dotata di monitor, tastiera e mouse, con O.S. Windows 10 professional o successivo, nonché la licenza d'uso per il software di gestione/controllo;

Il software di gestione/controllo deve consentire:

#### **CNR-IOM Materials Foundry**

Trieste, Cagliari, Genova, Grenoble, Perugia

Area Science Park - Strada Statale 14 km 163,5 - 34149 Basovizza - Trieste - Italy  
+39 040 375 6411- info@iom.cnr.it

Partita IVA IT 02118311006 C.F. 80054330586

- La gestione di tutti i parametri del diffrattometro, ivi compresa l'esecuzione delle operazioni di riscaldamento del tubo in caso di montaggio di un nuovo tubo o riaccensione dopo lunghi periodi;
- Il controllo delle condizioni del diffrattometro, nonché la comunicazione di eventuali errori o malfunzionamenti;
- La gestione degli accessori presenti sul diffrattometro.

#### **Ulteriori caratteristiche della fornitura**

##### **Installazione e avvio operativo**

La strumentazione 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.

##### **Formazione**

L'aggiudicatario dovrà garantire un programma di addestramento all'uso ed alla manutenzione ordinaria del sistema (formazione di base) di durata minima effettiva di almeno 24 ore (3 giornate), fatta salva l'offerta migliorativa presentata in sede di gara: 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 10 (dieci) 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.

##### **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 si impegna a fornire gratuitamente gli eventuali upgrade alle licenze software.

##### **Assistenza tecnica 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, fatta salva l'offerta migliorativa presentata in sede di gara. 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.

##### **Ulteriori prescrizioni**

- Tutti i componenti ottici forniti, anche quelli aggiuntivi o disponibili come optional in futuro, devono poter essere inter-cambiati in maniera semplice garantendo sempre la massima accuratezza e riproducibilità del sistema;
- La sostituzione di uno o più componenti ottici non deve richiedere alcun riallineamento del sistema né automatico, né manuale, al fine di evitare tempi morti;
- Il concorrente dovrà includere, nella propria offerta tecnica:
  - a. La presentazione della propria struttura tecnica di assistenza a livello nazionale, comprensiva del numero di unità e della dislocazione sul territorio;
  - b. La descrizione di dettaglio delle modalità per usufruire dell'assistenza tecnica sia nel periodo di garanzia sia successivamente al termine dello stesso;

#### **CNR-IOM Materials Foundry**

Trieste, Cagliari, Genova, Grenoble, Perugia

Area Science Park - Strada Statale 14 km 163,5 - 34149 Basovizza - Trieste - Italy  
+39 040 375 6411- info@iom.cnr.it

Partita IVA IT 02118311006 C.F. 80054330586



### **3. Modalità di esecuzione della fornitura**

#### **Luogo di consegna e installazione**

Istituto Officina dei Materiali del Consiglio Nazionale delle Ricerche CNR-IOM c/o Area Science Park, Strada Statale 14 km 163,5 - 34149 Trieste (TS)

#### **Termini di consegna e installazione**

La fornitura dovrà essere consegnata ed installata entro 210 (duecentodieci) giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data di stipula del contratto di appalto.

### **4. Modalità di esecuzione del contratto**

#### **Avvio dell'esecuzione**

Il Direttore dell'esecuzione del contratto (DEC), sulla base delle disposizioni del Responsabile Unico del Procedimento (RUP) dopo l'avvio del contratto, fornisce 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. 19 del DM n° 49 del 7 marzo 2018 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

#### **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. 107 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. e all'Art. 23 del già citato DM.

#### **Termine dell'esecuzione**

L'Aggiudicatario è tenuto a comunicare alla Stazione Appaltante l'intervenuta ultimazione delle prestazioni contrattuali. Il DEC, entro 5 giorni da tale comunicazione, effettua, in contraddittorio con l'Aggiudicatario medesimo, i necessari accertamenti e trasmette al RUP, entro i successivi 5 giorni, il certificato di ultimazione delle prestazioni, che ne rilascerà copia conforme all'Aggiudicatario.

### **5. Penalità**

- 5.1 Per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo dell'appalto 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.
- 5.2 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.
- 5.3 Nell'ipotesi in cui l'importo delle penali applicabili superi l'importo pari al 10% (dieci 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 danno patito.
- 5.4 Gli inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazione di penali di cui ai precedenti periodi verranno contestati all'Aggiudicatario per iscritto.
- 5.5 L'Aggiudicatario dovrà comunicare in ogni caso le proprie deduzioni nel termine massimo di 5 (cinque) giorni lavorativi dalla stessa contestazione. Qualora dette deduzioni non siano accoglibili a giudizio della Stazione Appaltante ovvero non vi sia stata risposta o la stessa non sia giunta nel termine indicato, si applicheranno le penali sopra indicate.



- 5.6 Le penali verranno regolate dalla Stazione Appaltante, o sui corrispettivi dovuti all'Aggiudicatario per le forniture già effettuate oppure sulla garanzia definitiva. In quest'ultimo caso la garanzia definitiva dovrà essere reintegrata entro i termini fissati dalla Stazione Appaltante.

## **6. Modalità di resa**

- 6.1 Per operatori economici appartenenti a Stati membri dell'Unione europea, si applica la regola Incoterms 2010 - DAP (Delivered At Place) presso le sedi del Consiglio Nazionale delle Ricerche indicate al paragrafo 0 del presente Capitolato speciale.
- 6.2 Per operatori economici non appartenenti a Stati membri dell'Unione europea, si applica la regola Incoterms 2010 - DDP (Delivered Duty Paid) presso le sedi del Consiglio Nazionale delle Ricerche indicate al paragrafo 0 del presente Capitolato speciale.
- 6.3 Tutti gli operatori economici sono obbligati, incluso nel prezzo contrattuale d'appalto:
- i) a stipulare un contratto di assicurazione per la parte di trasporto sotto la loro responsabilità;
  - ii) allo scarico della merce;
  - iii) all'installazione della fornitura ed ai servizi aggiuntivi indicati nel presente Capitolato speciale.

## **7. Oneri ed obblighi dell'Aggiudicatario**

L'aggiudicatario:

- 7.1 Si impegna ad eseguire le prestazioni oggetto del presente contratto, 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.
- 7.2 Rinuncia a qualsiasi pretesa o richiesta di compenso nel caso in cui lo svolgimento delle prestazioni contrattuali dovesse essere ostacolato o reso più oneroso dalle attività svolte dalla Stazione Appaltante e/o da terzi.
- 7.3 È direttamente responsabile dell'inosservanza delle clausole contrattuali anche se questa dovesse derivare dall'attività del personale dipendente di altre imprese a diverso titolo coinvolto.
- 7.4 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.
- 7.5 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 del contratto.
- 7.6 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.
- 7.7 Si impegna ad eseguire le prestazioni oggetto del presente contratto 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 del presente contratto, nonché secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel presente contratto e nei suoi allegati;
- 7.8 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;
- 7.9 Si impegna a consegnare i certificati di omologazione "CE" per tutte le apparecchiature che lo richiedano;

- 7.10 Si impegna a consegnare le schede tecniche e i manuali delle singole apparecchiature fornite, preferibilmente su supporto digitale;
- 7.11 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**

- 8.1 L'Aggiudicatario si assume la responsabilità per gli infortuni del personale addetto, che dovrà essere opportunamente addestrato ed istruito.
- 8.2 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.
- 8.3 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.
- 8.4 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.
- 8.5 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.
- 8.6 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**

- 9.1 È vietata la cessione del contratto ai sensi dell'art. 105, comma 1 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
- 9.2 Per quanto riguarda le modificazioni soggettive che comportino cessioni di azienda e atti di trasformazione, fusione e scissione riguardanti l'Aggiudicatario, si applicano le disposizioni di cui all'art. 106 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.
- 9.3 L'Aggiudicatario è tenuto a comunicare tempestivamente alla Stazione Appaltante ogni modificazione intervenuta negli assetti proprietari e nella struttura organizzativa.

## **10. Verifica di conformità della fornitura**

- 10.1 La fornitura sarà soggetta a verifica di conformità per certificare che l'oggetto del contratto in termini di prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative sia stato realizzato ed eseguito nel rispetto delle previsioni contrattuali e delle pattuizioni concordate in sede di aggiudicazione, ai sensi dell'art. 102 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.
- 10.2 Le attività di verifica saranno effettuate entro 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi decorrenti dal giorno successivo alla ricezione della comunicazione di completamento delle attività oggetto dell'appalto da parte dell'Aggiudicatario.
- 10.3 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 strumentali dichiarate e quant'altro necessario a definire il buon funzionamento della fornitura.
- 10.4 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.
- 10.5 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.

## 11. Fatturazione e pagamento

- 11.1 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 cartacea.
- 11.2 È prevista un'anticipazione sul prezzo contrattuale pari al trenta per cento (30%) da corrispondere all'aggiudicatario, previa emissione di fattura con le modalità di cui ai commi 1, 2 e 4 del presente paragrafo, 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. 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.
- 11.3 Il pagamento della fattura relativa al saldo avverrà entro 30 (trenta) giorni solari dalla data del Certificato di verifica di conformità sul conto corrente dedicato di cui alla tracciabilità dei flussi finanziari
- 11.4 Le fatture dovranno contenere i seguenti dati:
- Intestazione: Istituto Officina dei Materiali del Consiglio Nazionale delle Ricerche, 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 91954147AE;
  - Il CUP B91J12000310001;
  - 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'oggetto del contratto;
  - Il codice IBAN del conto corrente dedicato;
  - Il "Commodity code" (solo per Aggiudicatari stranieri).
- 11.5 Ai fini del pagamento del corrispettivo la Stazione Appaltante procederà alle verifiche di legge.
- 11.6 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 (art. 1460 C.C.). Tale sospensione potrà verificarsi anche qualora insorgano contestazioni di natura amministrativa.

## **12.Tracciabilità dei flussi finanziari**

- 12.1 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.
- 12.2 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.
- 12.3 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**

- 13.1 In adempimento a quanto previsto dall'art. 108 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. la Stazione Appaltante risolverà il contratto nei casi e con le modalità ivi previste.
- 13.2. Per quanto non previsto nel presente paragrafo, si applicano le disposizioni di cui al Codice Civile in materia di inadempimento e risoluzione del contratto.
- 13.3. 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:
- i. Mancata reintegrazione della cauzione eventualmente escussa entro il termine di 10 (dieci) giorni lavorativi dal ricevimento della relativa richiesta da parte della Stazione Appaltante;
  - ii. Nel caso in cui l'UTG competente rilasci la comunicazione/informazione antimafia interdittiva;
  - iii. Nei casi di cui ai precedenti paragrafi:
    - Penalità;
    - Oneri ed obblighi dell'Aggiudicatario;
    - Sicurezza sul lavoro;
    - Divieto di cessione del contratto.

\* \* \* \* \*