

PROCEDURA APERTA SOPRA SOGLIA COMUNITARIA AI SENSI DELL'ART. 71 DEL D. LGS. N. 36/2023, PER L'AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI UN CRIOSTATO A DILUIZIONE (CRYOGEN FREE) DOTATO DI CAMPO MAGNETICO NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 4 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 1.3 - PARTENARIATI ESTESI A UNIVERSITÀ, CENTRI DI RICERCA, IMPRESE E FINANZIAMENTO PROGETTI DI RICERCA, PROGETTO NQSTI, CUP B53C22004180005 CIG A042E31730

CAPITOLATO TECNICO

1.	PREMESSE.....	3
2.	CARATTERISTICHE TECNICHE/FUNZIONALITÀ E DOTAZIONI MINIME DELLA FORNITURA	3
2.1.	CARATTERISTICHE GENERALI	3
2.2.	DOTAZIONI DI BASE DEL CRIOSTATO.....	4
2.3.	PRESTAZIONI DELL'UNITÀ DI REFRIGERAZIONE E TEMPERATURE OPERATIVE DEL SISTEMA.....	4
2.4.	LINEE PER MISURE A MICROONDE E PER MISURE IN DC	5
2.4.1.	LINEE DI INGRESSO A MICROONDE	5
2.4.2.	LINEE DI USCITA A MICROONDE.....	5
2.4.3.	LINEE DC PER MISURE A BASSE FREQUENZE E DC	5
2.4.4.	CABLAGGIO DC PER AMPLIFICATORI A BASSO RUMORE	5
2.5.	CAMPO MAGNETICO	6
2.6.	SISTEMA DI CONTROLLO, DI ACQUISIZIONE E DI ELABORAZIONE DATI	6
2.7.	ACCESSORI OPZIONALI, SERVIZI AGGIUNTIVI E PRESTAZIONI AGGIUNTIVE OGGETTO DI VALUTAZIONE	7
2.7.1.	PRESTAZIONI MIGLIORATIVE.....	7
2.7.2.	SERVIZI AGGIUNTIVI	7
2.7.3.	ACCESSORI OPZIONALI.....	8
2.8.	ULTERIORI CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA.....	8
2.8.1.	INSTALLAZIONE E AVVIO OPERATIVO	8
2.8.2.	FORMAZIONE	8
2.8.3.	GARANZIA	8
2.8.4.	ASSISTENZA TECNICA, SUPPORTO E MANUTENZIONE	8
3.	MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA	9
3.1.	LUOGO DI CONSEGNA E INSTALLAZIONE.....	9
3.2.	TERMINI DI SVOLGIMENTO/CONSEGNA E INSTALLAZIONE.....	9
4.	MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO	9
4.1.	AVVIO DELL'ESECUZIONE	9
4.2.	SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE.....	9
4.3.	TERMINE DELL'ESECUZIONE	9
5.	PENALI	9
6.	MODALITÀ DI RESA	10
7.	ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO.....	11
8.	SICUREZZA SUL LAVORO	12
9.	DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO	12
10.	VERIFICA DI CONFORMITÀ.....	12
11.	FATTURAZIONE E PAGAMENTO	13
12.	TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI.....	15
13.	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	15

1. PREMESSE

La Stazione appaltante Istituto Superconduttori, materiali innovativi e dispositivi del Consiglio Nazionale delle Ricerche intende procedere mediante procedura di gara all'affidamento della fornitura, installazione e resa operativa di un criostato a diluizione (cryogen-free) dotato di campo-magnetico da consegnare ed installare presso laboratori del CNR-SPIN nel luogo di cui al successivo paragrafo § 3.1.

La finalità consiste nell'acquisizione da parte della Stazione appaltante di un criostato a diluizione "*cryogen-free*" per esperimenti su sistemi quantistici a stato solido, quantum-bit (qubit) e componenti criogenici per la computazione e la sensoristica quantistica, a temperature di 10 mK e in campi magnetici superiori o uguali a 5 Tesla.

Il sistema dovrà essere *cryogen-free*, e dovrà essere dotato di un campo-magnetico realizzato attraverso un solenoide superconduttore, e dotato di bobine di compensazione attive. Il sistema dovrà consentire misure su dispositivi e materiali raffreddati alla temperatura base immersi in campi magnetici. Allo stesso tempo il sistema dovrà consentire la misura di altri dispositivi montati in una regione in cui il campo magnetico è ridotto a valori residui al massimo di 200 Gauss (con il magnete acceso ad ogni valore del campo fino al valore massimo), grazie al sistema attivo di bobine di compensazione.

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 (nel seguito, per brevità, anche "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. Caratteristiche generali

Il criostato a diluizione ad alte prestazioni deve essere necessariamente del tipo *cryogen-free* (a secco).

Il criostato a diluizione deve includere un solenoide superconduttore per l'applicazione del campo magnetico in grado di applicare un campo fino a un valore di almeno 5 Tesla (valore minimo del campo richiesto, vedi § 2.5) o superiore. L'hardware del campo magnetico deve includere bobine di cancellazione attive per consentire la minimizzazione del campo sul piatto freddo a temperatura base (di seguito denominato Mixing Chamber Plate), ovvero sul PIATTO SPERIMENTALE.

La temperatura base deve essere uguale o inferiore a 10 mK (vedi § 2.3).

Il criostato a diluizione deve consentire l'installazione (da parte della stazione appaltante) sul Mixing Chamber Plate, ovvero sul PIATTO SPERIMENTALE, dei seguenti due sistemi sperimentali contemporaneamente:

- 1) Un campione/dispositivo da montare al centro del Solenoide Superconduttore (di seguito denominato HIGH_FIELD_SAMPLE) per misure in campo magnetico a temperature fino al valore minimo. Il campione HIGH_FIELD_SAMPLE verrà ancorato al Mixing Chamber Plate utilizzando un supporto non-magnetico (di seguito denominato *cold-head*) progettato e realizzato dalla stazione appaltante;
- 2) Un sistema sperimentale (di seguito denominato LOW_FIELD_SAMPLE) raffreddato alla temperatura minima che sarà ancorato al Mixing Chamber Plate e posizionato nella regione di campo magnetico minimizzato (tramite cancellazione attiva), caratterizzata da valori di campo inferiori a 200 Gauss (vedi § 2.5). Le dimensioni del LOW_FIELD_SAMPLE sono al massimo $35 \times 65 \times 210 \text{ mm}^3$. Il supporto per

L'ancoraggio del LOW_FIELD_SAMPLE al Mixing Chamber plate sarà progettato e realizzato dalla stazione appaltante.

2.2. Dotazioni di base del criostato

Il criostato a diluizione dovrà essere dotato di:

- Rack di controllo per il gas e per la strumentazione integrabile con un Personal computer o laptop per il controllo locale;
- Refrigeratore tipo Pulse-Tube;
- Una linea di pompaggio realizzata in modo da ridurre al massimo le vibrazioni;
- Un piatto refrigerante in rame della *mixing chamber* (MXC, Mixing Chamber Plate) di diametro non inferiore a 290 mm;
- Piatti refrigeranti per il primo stadio (temperatura $> 30\text{K}$, di seguito denominato PT1) ed il secondo stadio (temperatura 4K , di seguito denominato PT2), del pulse-tube ben separati dal Mixing Chamber Plate, ovvero dal PIATTO SPERIMENTALE;
- Sistema per la stabilizzazione automatica della temperatura del Mixing Chamber Plate, ovvero del PIATTO SPERIMENTALE, e dotazione *hardware* (termometri funzionanti a 10 mK e nei vari intervalli di temperatura fino ad almeno 30 K , riscaldatori, e relativi controllori di temperatura basati su ponti a resistori AC e riscaldatori), nonché del software per monitorare e regolare la temperatura su tutti i piatti del refrigeratore. I termometri devono essere installati su tutti i piatti dei refrigeratori per un controllo completo del sistema.

L'appalto comprende obbligatoriamente:

- La fornitura della miscela a base di $\text{He}3$ per il funzionamento del criostato ed il carico della stessa nel sistema;
- La progettazione del layout (disposizione) di installazione del criostato e dei suoi componenti.

2.3. Prestazioni dell'unità di refrigerazione e temperature operative del sistema

La potenza di refrigerazione deve essere:

- Maggiore o uguale a $250\text{ }\mu\text{W}$ alla temperatura di 100 mK ;
- Maggiore o uguale a $10\text{ }\mu\text{W}$ alla temperatura di 20 mK .

Dettaglio delle temperature operative e del controllo delle stesse:

- Temperatura base minore o uguale a 10 mK con il campo magnetico acceso con campi fino al valore massimo consentito. Si specifica che il sensore di temperatura sul Mixing Chamber Plate, ovvero sul PIATTO SPERIMENTALE, deve essere accompagnato da un certificato di calibrazione conforme alle norme ISO 9001;
- Deve essere possibile controllare la temperatura sul Mixing Chamber Plate, ovvero sul PIATTO SPERIMENTALE, e mantenerla costante con un livello di stabilità uguale o inferiore a 1 mK sotto 100 mK e dell'1% sotto 800 mK con il campo magnetico acceso fino al valore massimo consentito (maggiore o uguale a 5 Tesla) e la temperatura sul secondo stadio del criostato, PT2, non superiore a 5 K . La possibilità di controllare la temperatura in un range superiore a 800 mK con un livello di stabilità dell'1%, sarà considerata caratteristica migliorativa del sistema.

Il Sistema di controllo del gas deve includere:

- Trappole ad azoto liquido con relativo dewar caratterizzate da un lungo tempo di mantenimento pari almeno ad una settimana;

- Tutte le pompe e il compressore nel sistema di trattamento e circolazione del gas devono essere oil-free per evitare la contaminazione della miscela;
- Il sistema di diluizione deve essere progettato in modo da consentire un ripristino automatico in modalità sicura dopo un'interruzione accidentale di corrente senza computer di controllo per ridurre al minimo i rischi di danni all'unità;

2.4. Linee per misure a microonde e per misure in dc

Il criostato deve essere dotato di linee a microonde e linee dc per esperimenti quantistici e deve includere:

2.4.1. Linee di ingresso a microonde

Minimo 4 linee a microonde di ingresso, realizzate con cavi coassiali RF semirigidi SCuNi-CuNi con connettori SMA relativi, da temperatura ambiente al secondo stadio (piatto) a 4K (PT2) e un minimo di 4 cavi coassiali a microonde SCuNi-CuNi dal secondo stadio a 4K (PT2) al Mixing Chamber Plate, ovvero al PIATTO SPERIMENTALE. Le linee di ingresso dovranno essere opportunamente ancorate ai vari stadi del criostato e al pulse-tube per minimizzare il rumore elettrico/termico sul Mixing Chamber Plate (ovvero sul PIATTO SPERIMENTALE).

Le linee di ingresso dovranno includere attenuatori criogenici ai diversi stadi di temperatura per garantire la riduzione del rumore termico al Mixing Chamber Plate fino a pochi fotoni alle frequenze operative, tipicamente 10 GHz (valori tipici per le operazioni di qubit superconduttori). I cavi coassiali devono poter funzionare fino ad almeno 18 GHz (larghezza di banda fino ad almeno 18 GHz).

2.4.2. Linee di uscita a microonde

Minimo 2 linee di uscita a microonde realizzate con cavi coassiali a microonde semirigidi NbTi-NbTi (superconduttori, SMA) per il collegamento dal Mixing Chamber Plate, ovvero il PIATTO SPERIMENTALE, al secondo stadio (piatto) a 4K (PT2), e cavi coassiali SCuNi-CuNi a microonde dal secondo stadio (piatto) a 4K (PT2) fino a temperatura ambiente. Le linee a microonde di uscita devono consentire l'inserimento di LNA ancorati a 4K. I cavi coassiali devono essere in grado di funzionare fino ad almeno 18GHz (larghezza di banda fino ad almeno 18GHz). Le linee di uscita dovranno essere opportunamente ancorate ai vari stadi del criostato e al pulse-tube per minimizzare il rumore elettrico/termico sul Mixing Chamber Plate (ovvero sul PIATTO SPERIMENTALE).

2.4.3. Linee DC per misure a basse frequenze e dc

Due set di linee DC con le seguenti caratteristiche:

12x *twisted pairs* (coppie intrecciate di rame o Konstantan) dalla scatola di connessione a temperatura ambiente (esempio: connettore Fisher 24-pin) fino al secondo stadio (piatto) a 4K (PT2) (esempio: connettore D-micro), e 12x *twisted pairs* NbTi/CuNi dal secondo stadio a 4 K (PT2) al Mixing Chamber Plate (ovvero al PIATTO SPERIMENTALE) (mediante connettore tipo micro-D) opportunamente ancorate ai vari stadi del criostato e al pulse-tube per minimizzare il rumore elettrico/termico. Il sistema dovrà consentire il montaggio di filtri LC e RC a 4 K che verranno forniti dalla stazione appaltante.

2.4.4. Cablaggio dc per amplificatori a basso rumore

Cablaggio DC (da temperatura ambiente fino a 4 K) per alimentare un minimo di 2 Amplificatori a basso rumore (LNA) e parti di assemblaggio per ancorare ed installare gli LNA a 4K (sul piatto PT2) per consentire l'amplificazione del segnale a microonde in uscita (gli LNA saranno forniti dalla stazione appaltante). Le parti di cablaggio e montaggio devono includere tutte le componenti necessarie ad installare ed operare gli LNA in regime criogenico, ad esempio, 12x coppie di cavi dc intrecciati di rame da temperatura ambiente (connettore Fisher 24-pin) a 4K (connettore nano-D), adattatori e staffe di ancoraggio a 4 K, etc.

2.5. Campo magnetico

Il campo magnetico deve essere generato da un solenoide superconduttivo con le seguenti caratteristiche:

- Campo maggiore o uguale a 5 Tesla;
- Il magnete deve essere caratterizzato da un sistema di compensazione attivo in grado di minimizzare il campo magnetico fino a valori inferiori o uguali a 200 Gauss, salvo offerta migliorativa, con il magnete operante ad ogni campo fino al valore massimo. La ditta fornitrice dovrà includere nell'offerta grafici delle linee di campo magnetiche e della loro intensità in funzione delle coordinate spaziali per il magnete proposto e indicare in questi grafici la posizione del Mixing chamber plate, in modo da permettere la stima del campo magnetico nella regione dove il LOW_FIELD_SAMPLE potrà essere posizionato;
- Il magnete deve essere caratterizzato da un diametro interno di almeno 100 mm per permettere il montaggio della *cold-head* (vedi § 2.1);
- L'omogeneità del campo magnetico deve essere non superiore a $\pm 0.1 \%$ su 10 mm DSV (Diametro del volume sferico);
- Il magnete deve includere uno *switch-heater* (interruttore-riscaldatore) per poter lavorare il modo persistente, con una perdita di campo inferiore a 100 ppm/hr. Lo *switch-heater* dovrà essere installato sul criostato in modo che la potenza dissipata non influisca sulle prestazioni del criostato, e in particolare la temperatura base raggiungibile sul Mixing Chamber Plate, ovvero sul piatto sperimentale;
- Il magnete dovrà includere il generatore del campo equipaggiato del sistema di controllo dello *switch-heater* per il modo permanente.
- Il Sistema dovrà includere il software di controllo del magnete. Inoltre, dovrà includere un sistema intelligente per la rivelazione di quench (estinzione) del magnete;
- Il magnete e il criostato dovranno essere assemblati e testati, insieme nello stesso momento, dalla ditta vincitrice della gara;
- Il magnete deve poter essere smontato e montato per l'installazione e smontaggio dei LOW_FIELD_SAMPLE, della cold-head e del HIGH_FIELD_SAMPLE con relativa semplicità. Dato il peso del magnete superconduttore (tipicamente ben superiore a 20 Kg) sarà considerata offerta migliorativa l'inclusione nella fornitura di sistemi di sollevamento adattati che consentano ad un singolo operatore di effettuare l'operazione di montaggio e smontaggio in totale sicurezza, dopo opportuno training da parte della Ditta vincitrice.

2.6. Sistema di controllo, di acquisizione e di elaborazione dati

Il Sistema di controllo deve avere le seguenti caratteristiche.

- Sistema di controllo generale per il gas integrabile e collegabile ad un pc o un laptop per il controllo locale, fornito dalla stazione appaltante se non previsto nella fornitura, inclusa la fornitura e l'installazione del software necessario da parte della ditta vincitrice della gara;
- L'interfaccia di controllo locale deve essere accessibile anche da remoto via web;
- Il sistema di controllo deve essere caratterizzato da routine di automazione pre-programmate;
- Il sistema di controllo e tutti gli *interlocks* necessari dovranno essere inclusi nella fornitura;
- Il sistema dovrà consentire la possibilità di registrazione e monitoraggio dei dati essenziali di stato e di operazione accessibili da remoto;
- Il sistema dovrà includere un Sistema di diagnostica;
- Il software di controllo deve avere caratteristiche che consentano controllo e programmazione esterni mediante software realizzati dalla stazione appaltante, ossia dovrà essere caratterizzato da un API (interfaccia di programmazione delle applicazioni) che permetta il controllo e la lettura della temperatura (almeno sul Mixing Chamber Plate) senza interferire con le routine automatiche di

controllo. Tutti i driver necessari per permettere alla stazione appaltante di realizzare il software di controllo (usando i più comuni linguaggi di programmazione per l'interfacciamento di strumentazione elettronica, e in particolare Python e/o Labview) dovranno essere inclusi nella fornitura senza oneri aggiuntivi;

- Il sistema dovrà consentire il controllo del campo magnetico mediante API utilizzando software che saranno realizzati dalla stazione appaltante, senza interferire con le routine automatiche di controllo. Anche per il controllo del magnete dovranno essere inclusi nella fornitura o dovranno essere disponibili per il download, senza oneri aggiuntivi, tutti i driver necessari per permettere alla stazione appaltante di realizzare il software di controllo (usando i più comuni linguaggi di programmazione per l'interfacciamento di strumentazione elettronica, e in particolare Python e/o Labview);
- Il software di controllo deve essere accessibile da remoto tramite LAN e permettere l'accesso a più utenti.

2.7. Accessori opzionali, servizi aggiuntivi e prestazioni aggiuntive oggetto di valutazione

Le seguenti prestazioni migliorative, servizi e accessori, se inclusi nella fornitura, saranno oggetto di valutazione premiale come meglio specificato nel Disciplinare di gara.

2.7.1. Prestazioni migliorative

- 1) **Tempo di raffreddamento.** Tempo necessario a raggiungere la temperatura di base del criostato con il magnete e le linee dc e a microonde installate inferiore a 67, 50 o 45 ore senza preraffreddamento ad azoto liquido. L'aggiudicatario dovrà indicare in offerta tecnica il tempo di raffreddamento senza magnete, il peso aggiuntivo dovuto al magnete e il tempo aggiuntivo stimato per il raffreddamento con il magnete;
- 2) **Cancellazione del campo.** Campo magnetico residuo massimo inferiore a 200 Gauss sul Mixing Chamber Plate (ovvero sul PIATTO SPERIMENTALE) nella regione di massima cancellazione del campo (ovvero la regione in cui verrà posizionato il LOW_FIELD_SAMPLE) con cancellazione attiva e il magnete energizzato al campo massimo;
- 3) **Controllo della temperatura.** Controllo di temperatura sul Mixing Chamber Plate fino 5 K o 30 K con un livello di stabilità dell'1% mantenendo il campo magnetico acceso (fino al valore massimo), e la temperatura sul piatto PT2 inferiore a 5K.

2.7.2. Servizi Aggiuntivi

- 1) **Estensione della garanzia (per almeno un ulteriore anno)**

L'estensione della garanzia può essere offerta in una delle seguenti modalità:

- a) Estensione della garanzia su tutte le parti della fornitura. Tale garanzia deve comprendere le riparazioni o sostituzioni di tutte le parti (con esclusione delle parti c.d. "consumabili" chiaramente individuabili nella documentazione a corredo) necessarie al funzionamento ottimale della strumentazione in base alle caratteristiche minime descritte nel § 2. Devono ritenersi, inoltre, comprese nella garanzia le spese di trasferta ed i costi della manodopera dei tecnici presso la sede di consegna ed installazione.
- b) Estensione della garanzia parziale. Tale garanzia deve coprire almeno le seguenti parti della fornitura (con esclusione delle parti c.d. "consumabili" chiaramente individuabili nella documentazione a corredo):
 - Unità a diluizione (con sostituzione in caso di perdite);
 - Parti interne del criostato prodotte dall'aggiudicatario;
 - Sistema di controllo dei gas (Gas Handling System) incluse pompe e sensori;

- Unità di controllo;
- Pulse tube (sia testa fredda che compressore)

Devono ritenersi, inoltre, comprese nella garanzia le spese di trasferta ed i costi della manodopera dei tecnici presso la sede di consegna ed installazione.

2.7.3. Accessori Opzionali

- 1) **Fornitura di speciale trappola criogenica aggiuntiva** interna a lunga durata e lunga permanenza che consenta l'utilizzo continuo del sistema alla temperatura base per un tempo superiore a un mese senza la necessità di riempimenti (*refilling*) delle trappole ad azoto liquido;
- 2) **Equipaggiamenti di sollevamento** adattati al montaggio e smontaggio del magnete superconduttore ed eventualmente delle componenti del criostato che sono necessarie all'operazione di cambio campioni/dispositivi;
- 3) **Schermo/i aggiuntivo/i** per permettere il raffreddamento in assenza del magnete e l'accessibilità al montaggio campioni sull'intero piatto sperimentale (Mixing Chamber Plate).

2.8. Ulteriori caratteristiche della fornitura

2.8.1. 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.

2.8.2. 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.

2.8.3. Garanzia

La garanzia fornita dall'aggiudicatario dovrà coprire un periodo di almeno 12 (dodici) mesi dalla data del 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.

2.8.4. 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 (venti) 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.

3. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA

3.1. Luogo di consegna e installazione

Laboratori dell'Istituto Superconduttori, materiali innovativi e dispositivi del CNR presso il Dipartimento di Fisica dell'Università di Napoli "Federico II", Complesso Universitario di Monte Sant'Angelo (edificio 6), Via Cinthia, Napoli

3.2. Termini di svolgimento/consegna e installazione

La fornitura dovrà essere consegnata ed installata entro 395 (trecentonovantacinque) 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.

Sono previsti i seguenti stati di avanzamento delle prestazioni (SAP):

1. SAP 1 – consegna dei disegni di progetto definitivi del criostato a diluizione (cryogen-free) dotato di campo-magnetico: entro 60 (sessanta) giorni naturali e consecutivi decorrenti dal giorno successivo alla sottoscrizione del contratto;
2. SAP 2 – consegna del criostato a diluizione (cryogen-free) dotato di campo-magnetico presso il luogo di cui al punto 3.1: entro 300 (trecento) giorni naturali e consecutivi decorrenti dal giorno successivo alla comunicazione della stazione appaltante di approvazione dei disegni di progetto definitivi di cui al precedente punto 1.
3. SAP FINALE – installazione del criostato a diluizione (cryogen-free) dotato di campo-magnetico entro 35 (trentacinque) giorni naturali e consecutivi decorrenti dal giorno successivo alla consegna di cui al precedente punto 2.

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 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 - DDP¹ (Delivered Duty Paid) presso il luogo di destinazione (sede di consegna) indicato al paragrafo § 3.1 del presente Capitolato tecnico.

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

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

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

7. ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO

L'Aggiudicatario:

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

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

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

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

Si fa carico, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale, di tutti gli oneri ed i rischi relativi alle attività ed agli adempimenti occorrenti all'integrale espletamento dell'oggetto contrattuale, ivi compresi, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo, gli oneri relativi alle spese di trasporto, di viaggio e di missione per il personale addetto alla esecuzione della prestazione, nonché i connessi oneri assicurativi.

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

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.

¹ 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.

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 maggiorata del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione, rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. 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 primo SAP a seguito dell'approvazione da parte della Stazione Appaltante dei disegni progettuali della fornitura di cui al paragrafo 3.2 per un importo pari al 20% (venti per cento) dell'importo contrattuale. La comunicazione all'Aggiudicatario dell'approvazione dei disegni di progetto da parte della Stazione Appaltante riporterà anche l'autorizzazione all'emissione della fattura relativa al primo SAP. Nel caso in cui l'Aggiudicatario abbia ottenuto l'anticipazione sul prezzo contrattuale, il 20% dell'importo dell'anticipazione sarà recuperato sulla fattura del primo SAP.

È previsto un secondo SAP a seguito della consegna della fornitura presso la Stazione Appaltante di cui al paragrafo 3.2 per un importo pari al 60% (sessanta per cento) dell'importo contrattuale. La Stazione Appaltante, verificata la corrispondenza della consegna con l'offerta presentata in sede di gara, autorizzerà l'Aggiudicatario all'emissione della fattura relativa al secondo SAP. Nel caso in cui l'Aggiudicatario abbia ottenuto l'anticipazione sul prezzo contrattuale, il 60% dell'importo dell'anticipazione sarà recuperato sulla fattura del secondo 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.

Le fatture dovranno contenere i seguenti dati:

- Intestazione: Istituto superconduttori, materiali innovativi e dispositivi del CNR, Sede secondaria di Napoli - Via Cinthia - 80126 Napoli
- Il Codice Fiscale 80054330586;
- La Partita IVA 02118311006 (solo per Aggiudicatari stranieri)
- Il riferimento al contratto (N° di protocollo e data);
- Il CIG A042E31730;
- Il CUP B53C22004180005;
- Il CUU (Codice Univoco Ufficio) dell'Ente: PFBLME (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 CRIOSTATO A DILUIZIONE (CRYOGEN FREE) DOTATO DI CAMPO MAGNETICO NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 4 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 1.3 - PARTENARIATI ESTESI A UNIVERSITÀ, CENTRI DI RICERCA, IMPRESE E FINANZIAMENTO PROGETTI DI RICERCA, PROGETTO NQSTI, CUP B53C22004180005 CIG A042E31730";
- 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.