

PROCEDURA APERTA SOPRA SOGLIA COMUNITARIA AI SENSI DELL'ART. 71 DEL D. LGS. N. 36/2023 PER L'AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI: 1) INTERFEROMETRO RADAR A MICROONDE DA TERRA COMPOSTO DA ANTENNE RADAR, BINARIO, TREPPIEDI E MODULO ALIMENTATORE; 2) INTERROGATORE DAS (DISTRIBUTED ACOUSTIC SENSING) DI FIBRE OTTICHE COMPRENSIVO DI GPS E SOFTWARE PROPRIETARIO PER L'ANALISI DEI DATI ACQUISITI PER APPLICAZIONI SISMOLOGICHE - SUDDIVISA IN 2 LOTTI FUNZIONALI - NELL'AMBITO DEL PIANO NAZIONALE RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) MISSIONE 4 - COMPONENTE 2 - INVESTIMENTO 3.1 "FONDO PER LA REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA INTEGRATO DI INFRASTRUTTURE DI RICERCA E INNOVAZIONE" - PROGETTO ITINERIS - ITALIAN INTEGRATED ENVIRONMENTAL RESEARCH INFRASTRUCTURES SYSTEM – IR 0000032 - FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA – NEXTGENERATIONEU - CUP B53C22002150006 LOTTO 1 CIG B4045370FD LOTTO 2 CIG B4045381D0

CAPITOLATO TECNICO

C.da Santa Loja – Zona Industriale / 85050 Tito Scalo (PZ), Italy
 +39 0971 427 111  cnr-imaa.segreteria.direzione@cnr.it / imaa@pec.cnr.it  www.imaa.cnr.it

1.	PREMESSE	3
2.	CARATTERISTICHE TECNICHE/FUNZIONALITÀ E DOTAZIONI MINIME DELLA FORNITURA	3
2.1.	LOTTO 1 - INTERFEROMETRO RADAR A MICROONDE DA TERRA COMPOSTO DA ANTENNE RADAR, BINARIO, TREPPIEDI E MODULO ALIMENTATORE	3
2.1.1.	CARATTERISTICHE MINIME DELLA FORNITURA	4
2.1.2.	FORMAZIONE	6
2.1.3.	GARANZIA	7
2.1.4.	ASSISTENZA TECNICA, SUPPORTO E MANUTENZIONE	7
2.2.	LOTTO 2 - INTERROGATORE DAS (DISTRIBUTED ACOUSTIC SENSING) DI FIBRE OTTICHE COMPRENSIVO DI GPS E SOFTWARE PROPRIETARIO PER L'ANALISI DEI DATI ACQUISITI PER APPLICAZIONI SISMOLOGICHE	7
2.2.1.	CARATTERISTICHE MINIME DELLA FORNITURA	8
2.2.2.	FORMAZIONE	10
2.2.3.	GARANZIA	10
2.2.4.	ASSISTENZA TECNICA, SUPPORTO E MANUTENZIONE	10
3.	MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA FORNITURA	10
3.1.	LUOGO DI CONSEGNA	10
3.2.	TERMINI DI CONSEGNA	11
4.	MODALITÀ DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO	11
4.1.	AVVIO DELL'ESECUZIONE	11
4.2.	SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE	11
4.3.	TERMINE DELL'ESECUZIONE	11
5.	PENALI	11
6.	MODALITÀ DI RESA	12
7.	ONERI ED OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO	13
8.	SICUREZZA SUL LAVORO	14
9.	DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO	14
10.	VERIFICA DI CONFORMITÀ DELLA FORNITURA	14
11.	FATTURAZIONE E PAGAMENTO	15
12.	TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI	16
13.	RISOLUZIONE DEL CONTRATTO	16

C.da Santa Loja – Zona Industriale / 85050 Tito Scalo (PZ), Italy

+39 0971 427 111  cnr-ima.segreteria.direzione@cnr.it / ima@pec.cnr.it  www.ima.cnr.it

1. PREMESSE

La Stazione appaltante Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale del Consiglio Nazionale delle Ricerche CNR-IMAA intende procedere mediante procedura di gara all'affidamento della fornitura di: 1) INTERFEROMETRO RADAR A MICROONDE DA TERRA COMPOSTO DA ANTENNE RADAR, BINARIO, TREPPIEDI E MODULO ALIMENTATORE; 2) INTERROGATORE DAS (DISTRIBUTED ACOUSTIC SENSING) DI FIBRE OTTICHE COMPRENSIVO DI GPS E SOFTWARE PROPRIETARIO PER L'ANALISI DEI DATI ACQUISITI PER APPLICAZIONI SISMOLOGICHE - suddivisa in 2 lotti funzionali da consegnare presso il luogo di cui al successivo paragrafo § 3.1.

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 nei seguenti paragrafi, pena l'esclusione dalla procedura di gara.

Ai sensi di quanto previsto nell'allegato II.5 del D.Lgs. 36/2023 (codice) l'offerente dimostra, nella propria offerta, con qualsiasi mezzo appropriato, compresi i mezzi di prova di cui all'articolo 105 del codice, che le soluzioni proposte ottemperano in maniera equivalente alle prestazioni, ai requisiti funzionali e alle specifiche tecniche prescritti nel presente documento.

2.1. Lotto 1 - INTERFEROMETRO RADAR A MICROONDE DA TERRA COMPOSTO DA ANTENNE RADAR, BINARIO, TREPPIEDI E MODULO ALIMENTATORE

Il Lotto 1 è inerente alla fornitura di un sistema da terra basato su tecnologia interferometrica radar costituito da una antenna posizionata su binario (GB-SAR), per il monitoraggio delle deformazioni superficiali in aree interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico, e da un'antenna posizionata su un treppiedi (GB-RAR) per lo studio del comportamento statico e dinamico di infrastrutture strategiche ubicate in aree ad elevato rischio naturale.

Il sistema GB-SAR sarà in grado di effettuare misurazioni dei movimenti della superficie soggetta a monitoraggio fino a distanze di diverse migliaia di metri (fino a 5.000 m), con altissima precisione (fino a 0,1 mm) e con la capacità di aggiornare i dati di misurazione con una frequenza non superiore ai 45 secondi. Il sistema dovrà permettere il monitoraggio continuo, in tempo reale, 24 ore al giorno e 7 giorni su 7 a lungo termine di diversi obiettivi quali grandi edifici/strutture ed aree di grande estensione soggette a rischio naturale quali pendii, frane, subsidenze, ghiacciai, fronti valanghiferi e vulcani. Il sistema dovrà comprendere un modulo sensore (antenna radar), un modulo di alimentazione, un binario di movimentazione dello stesso e un PC industriale sul quale saranno installati i software (nonché le relative licenze) per l'acquisizione e la gestione dei dati.

Il sistema GB-RAR permetterà di effettuare misurazioni degli spostamenti di strutture e infrastrutture poste ad una distanza massima di 1 km raggiungendo precisioni altissime (fino 0,01 mm ad una distanza di 0,5 km). Il sistema dovrà comprendere un modulo sensore (antenna radar), un treppiede per la movimentazione dello stesso, un modulo alimentatore costituito da batterie, un PC industriale con preinstallati software licenziati per l'acquisizione e la gestione dei dati.

C.da Santa Loja – Zona Industriale / 85050 Tito Scalo (PZ), Italy

+39 0971 427 111  cnr-imaa.segreteria.direzione@cnr.it / imaa@pec.cnr.it  www.imaa.cnr.it

Entrambi i sistemi dovranno trasmettere i dati acquisiti in tempo reale utilizzando sistemi di trasmissione dati 4G/5G.

La fornitura dovrà prevedere equipaggiamenti aggiuntivi quali GNSS/GPS per la georeferenziazione automatica dei dati di misurazione, unità per la trasmissione Wi-Fi dei dati e dovrà garantire la possibilità di interfacciare sistemi ausiliari di potenza quali pacco batterie con autonomia non inferiore a 24 ore, pannelli solari, celle di carico, generatore eolico e/o diesel.

Qualsiasi ulteriore accessorio migliorativo della fornitura quale, ad esempio, inclinometro integrato, stazione meteo, camera diagnostica, kit di cavi, batterie e minuteria supplementare, ecc. sarà valutato positivamente.

La strumentazione si intende nuova di fabbrica, del modello più recente disponibile in commercio, i cui software e firmware risultano aggiornati all'ultima versione, e dotata di manuali in italiano o in inglese.

2.1.1. Caratteristiche minime della fornitura

Il sistema da terra basato su tecnologia interferometrica radar costituito da una antenna posizionata su binario (GB-SAR), per il monitoraggio delle deformazioni superficiali in aree interessate da fenomeni di dissesto idrogeologico, e da un'antenna posizionata su un treppiedi (GB-RAR) per lo studio del comportamento statico e dinamico di infrastrutture strategiche ubicate in aree ad elevato rischio naturale dovrà essere costituito, pena l'esclusione dalla gara, da caratteristiche tecniche, componenti e condizioni di garanzia, come di seguito indicato:

CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME GB-SAR		
Caratteristiche generali GB-SAR	Accuratezza dello spostamento lungo la linea di vista	Submillimetrica
	Campo visivo SAR	Piano orizzontale $\geq 75^\circ$ Piano Verticale $\geq 25^\circ$
	Risoluzioni spaziali	Range ≤ 1 m Cross range ≤ 5 mrad
	Range operativo	Da 50 m a 5000 m
	Banda di frequenza	Banda Ku: 12-18 GHz
	Tempo di scansione	≤ 45 secondi
	Potenza	≤ 100 W
	Temperatura operativa	$-15^\circ \text{ C} \leq T \leq 40^\circ \text{ C}$
	Binario di movimentazione	$2.30 \text{ m} \leq \text{Lunghezza} \leq 2.60 \text{ m}$ Inoltre, dovrà essere dotato di encoder di posizionamento del sensore radar
	Grado di protezione (IP)	Il sistema dovrà funzionare anche in condizioni atmosferiche avverse in presenza di pioggia e polvere
	Certificazioni	CE, FCC, IC

C.da Santa Loja – Zona Industriale / 85050 Tito Scalo (PZ), Italy

+39 0971 427 111 cnr-imaa.segreteria.direzione@cnr.it / imaa@pec.cnr.it www.imaa.cnr.it

Modulo alimentatore e di acquisizione dati	Laptop	Resistente agli urti e agli agenti atmosferici. Il laptop, mediante un software di gestione preinstallato, dovrà permettere di definire i parametri operativi dell'unità di controllo, acquisizione (risoluzione, massimo range operativo, intervallo di acquisizione) e memorizzazione dei dati RAW. Dovrà essere dotato di un sistema WiFi e porta Ethernet per il trasferimento dei dati da remoto, nonché almeno n.2 porte USB-C.
	Alimentazione	Modulo alimentatore che consente di alimentare il sistema Radar sia in corrente alternata (100 - 240 VAC), sia in corrente continua (12-24 VDC).
Accessori	Antenna GPS	Antenna GPS esterna per la sincronizzazione del dato acquisito
	Router	Il sistema dovrà essere dotato di un router 4G/5G per la trasmissione dei dati da remoto
	Sistema di backup energetico	Sistema costituito da pannelli solari e batterie con la possibilità di integrazione con generatori e/o fuel cells.
Accessibilità ai dati	Dati RAW	Disponibilità del header dei dati RAW per consentire il processing indipendente del dato
	Esportazione in altri formati	DXF, GIS, 3D XYZ, CSV, XML

CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME GB-RAR

Caratteristiche generali GB-RAR	Peso totale (incluso le batterie)	≤ 40 Kg
	Autonomia	≥ 4 h
	Range operativo massimo	Almeno 0.5 km
	Banda di frequenza	Banda Ku: 12-18 GHz

C.da Santa Loja – Zona Industriale / 85050 Tito Scalo (PZ), Italy

+39 0971 427 111 cnr-imaa.segreteria.direzione@cnr.it / imaa@pec.cnr.it www.imaa.cnr.it

	Accuratezza dello spostamento lungo la linea di vista	Submillimetrica
	Risoluzione spaziale	≤ 0.75 m
	Massima frequenza di acquisizione	≥ 100 Hz
	Temperatura operativa	$-15^{\circ}\text{C} \leq T \leq 40^{\circ}\text{C}$
	Grado di protezione (IP)	Il sistema dovrà funzionare anche in condizioni atmosferiche avverse in presenza di pioggia e polvere
	Potenza	≤ 50 W
	Certificazioni	CE, FCC, IC
Modulo alimentatore e di acquisizione dati	Alimentazione	Batteria SLA 12VDC di almeno 12 AH
	Laptop	Resistente agli urti e agli agenti atmosferici. Il laptop, mediante un software di gestione preinstallato, dovrà permettere di definire i parametri operativi dell'unità di controllo, acquisizione (risoluzione, massimo range operativo, intervallo di acquisizione) e memorizzazione dei dati RAW. Dovrà essere dotato di un sistema WiFi e porta Ethernet per il trasferimento dei dati da remoto, nonché almeno n.2 porte USB-C.
Accessori	Supporto del sistema RAR	Treppiedi dotato di regolazione tridimensionale dell'antenna
	Antenna GPS	Antenna GPS esterna per la sincronizzazione del dato acquisito
	Router	Il sistema dovrà essere dotato di un router 4G/5G per la trasmissione dei dati da remoto

2.1.2. 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 8 ore (1 giornata). Il programma dovrà essere tenuto preferibilmente on-site presso la sede di consegna, da personale

C.da Santa Loja – Zona Industriale / 85050 Tito Scalo (PZ), Italy

+39 0971 427 111 cnr-imaa.segreteria.direzione@cnr.it / imaa@pec.cnr.it www.imaa.cnr.it

specializzato, secondo un calendario che dovrà essere concordato con la stazione appaltante. Detto programma dovrà essere avviato entro 30 (trenta) giorni solari dal superamento della verifica di conformità della strumentazione, salvo diverso accordo. Il corso e la documentazione di addestramento dovranno essere in lingua italiana e/o inglese.

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 20 (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.

2.2. Lotto 2 - INTERROGATORE DAS (DISTRIBUTED ACOUSTIC SENSING) DI FIBRE OTTICHE COMPRENSIVO DI GPS E SOFTWARE PROPRIETARIO PER L'ANALISI DEI DATI ACQUISITI PER APPLICAZIONI SISMOLOGICHE

Il Lotto 2 è inerente alla fornitura di un sistema DAS (Distributed Acoustic Sensing), una tecnologia utilizzata per rilevare segnali acustici lungo una fibra ottica distribuita. Questa tecnologia sfrutta la riflettometria ottica nel dominio del tempo (OTDR) legata allo scattering di Rayleigh all'interno di fibre ottiche, consentendo il monitoraggio su lunghe distanze (nella fornitura viene richiesto di avere un maximum interrogation range di almeno 50 km) attraverso la creazione di una serie di interferometri virtuali all'interno della fibra che vengono interrogati continuamente.

In particolare, la fornitura riguarda l'acquisto di un interrogatore DAS, basato su una rilevazione OTDR coerente, il cui dato raw di output consiste in misure della differenza tra la fase del segnale ottico retrodiffuso (cioè la velocità di deformazione della fibra), campionata lungo la fibra attraverso acquisizioni successive. L'interrogatore deve essere accompagnato da un computer per l'archiviazione e l'elaborazione dei dati DAS registrati e deve essere in grado di lavorare con fibre ottiche singolo modo con lunghezza d'onda di lavoro nella banda C o nella banda L. Attraverso la suite del software preinstallata nel computer in dotazione, deve essere data la possibilità di integrare i dati grezzi per ottenere le modulazioni della fase ottica o le

C.da Santa Loja – Zona Industriale / 85050 Tito Scalo (PZ), Italy

+39 0971 427 111  cnr-ima.segreteria.direzione@cnr.it / ima@pec.cnr.it  www.ima.cnr.it

modulazioni della deformazione della fibra. La "risoluzione spaziale" (gauge length) deve essere modificabile nel range da almeno 3 m fino a 30 m. L'interrogatore dovrà essere dotato di un'antenna GPS esterna con un cavo di lunghezza minima pari a 10 m e, qualora necessitasse di una tavola antivibrazione, essa dovrà necessariamente essere inclusa nella fornitura. Qualsiasi ulteriore accessorio migliorativo della fornitura (ad esempio un server NAS, un field rack ed altro) sarà valutato positivamente.

Il sistema DAS sarà utilizzato principalmente per applicazioni sismologiche quali la registrazione e localizzazione dei terremoti e lo studio della propagazione delle onde sismiche per il monitoraggio geofisico del sottosuolo, ma potrà essere utilizzato per una vasta gamma di applicazioni quali il monitoraggio delle pipeline, lo studio del comportamento dinamico di infrastrutture strategiche, lo studio di aree soggette a dissesto idrogeologico e molto altro.

La strumentazione si intende nuova di fabbrica, del modello più recente disponibile in commercio, i cui software e firmware risultano aggiornati all'ultima versione, e dotata di manuali in italiano o in inglese.

2.2.1. Caratteristiche minime della fornitura

Il sistema DAS (Distributed Acoustic Sensing) con maximum interrogation range di almeno 50 km dovrà essere costituito, pena l'esclusione dalla gara, da caratteristiche tecniche, componenti e condizioni di garanzia, come di seguito indicato:

CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME		
Caratteristiche funzionali	Finest spatial sampling	≤ 1.1 m
	Spatial resolution range (gauge length range)	Modificabile almeno da 3 m a 30 m
	Sampling frequency	Almeno da 0.5 a 10 kHz
	Sensing frequency range	Almeno da 0.001 Hz a 5 kHz
	Dynamic range	≥ 70 dB @ 10 Hz
	Operating temperature	Almeno da 5°C a 35 °C
	Power consumption	< 230 W
	Maximum interrogation range	≥ 50 km
	Power supply	AC voltage: 100 V – 240 V AC frequency: 50 Hz – 60 Hz
Accessori	Recording computer	Il computer dovrà essere dotato di una suite di software preinstallata che consentirà di definire i parametri operativi dell'interrogatore DAS (quali, ad esempio, le modulazioni della fase ottica e le modulazioni della deformazione della fibra), nonché

C.da Santa Loja – Zona Industriale / 85050 Tito Scalo (PZ), Italy

+39 0971 427 111  cnr-imaa.segreteria.direzione@cnr.it / imaa@pec.cnr.it  www.imaa.cnr.it

		l'acquisizione e la memorizzazione dei dati raw. Dovrà inoltre essere dotato di una NIC (Network Interface Card) con n. 2 SFP+ 10G e ottiche di tipo SR e avere alimentazione ridondata. Dovranno essere inclusi nella fornitura anche n. 2 transceiver ottici SFP+ 10G compatibili Arista Network e n. 2 patch LC-LC OM4 da 3 metri.
	Server NAS	Il server NAS dovrà avere una capacità minima di 80 TB ed essere dotato di una NIC (Network Interface Card) con n. 2 SFP+ 10G e ottiche di tipo SR e avere alimentazione ridondata. Dovranno essere inclusi nella fornitura anche n. 2 transceiver ottici SFP+ 10G compatibili Arista Network e n. 2 patch LC-LC OM4 da 3 metri.
	Antenna GPS esterna	Il sistema dovrà essere dotato di un'antenna GPS esterna con un cavo di lunghezza minima pari a 10 m.
	Sistema antivibrazione	Se il sistema necessita di una tavola antivibrazione, essa dovrà necessariamente essere inclusa nella fornitura. Se il sistema non necessita di una tavola antivibrazione ne dovrà essere specificato dettagliatamente il motivo.
	Cavo in fibra ottica	Cavo in fibra ottica per test di lunghezza minima pari a 1 km (che sarà utilizzato per il collaudo)
Accessibilità ai dati	Dati raw ed esportazione in altri formati	Il formato dei dati deve essere almeno HDF5 e dovranno essere fornite tutte le informazioni necessarie ad un processing indipendente del dato raw. Inoltre, pena esclusione, l'interrogatore

C.da Santa Loja – Zona Industriale / 85050 Tito Scalo (PZ), Italy

+39 0971 427 111 cnr-imaa.segreteria.direzione@cnr.it / imaa@pec.cnr.it www.imaa.cnr.it

		dovrà essere in grado di trasmettere in tempo reale i dati decimati tramite protocollo seedlink.
--	--	--

2.2.2. 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 8 ore (1 giornata). Il programma dovrà essere tenuto preferibilmente on-site presso la sede di consegna, da personale specializzato, secondo un calendario che dovrà essere concordato con la stazione appaltante. Detto programma dovrà essere avviato entro 30 (trenta) giorni solari dal superamento della verifica di conformità della strumentazione, salvo diverso accordo. Il corso e la documentazione di addestramento dovranno essere in lingua italiana e/o inglese.

2.2.3. Garanzia

La garanzia fornita dall'aggiudicatario dovrà coprire un periodo di almeno 24 (ventiquattro) mesi dalla data dal superamento della verifica di conformità della strumentazione. 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.

2.2.4. 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 20 (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

NUMERO LOTTO	CIG	INDIRIZZO DI CONSEGNA [ED INSTALLAZIONE]
1	B4045370FD	CNR-IMAA, CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE - ISTITUTO DI METODOLOGIE PER L'ANALISI AMBIENTALE, C.DA S. LOJA, 85050, TITO SCALO (POTENZA), ITALY
2	B4045381D0	

C.da Santa Loja – Zona Industriale / 85050 Tito Scalo (PZ), Italy

+39 0971 427 111  cnr-imaa.segreteria.direzione@cnr.it / imaa@pec.cnr.it  www.imaa.cnr.it

3.2. Termini di consegna

La fornitura relativa ad ogni singolo lotto dovrà essere *consegnata* entro i 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, come indicato dalla sottostante tabella:

NUMERO LOTTO	CIG	TERMINE DI CONSEGNA
1	B4045370FD	180
2	B4045381D0	180

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 Progetto (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.

C.da Santa Loja – Zona Industriale / 85050 Tito Scalo (PZ), Italy

+39 0971 427 111  cnr-ima.segreteria.direzione@cnr.it / ima@pec.cnr.it  www.ima.cnr.it

Ai sensi dell'art.47, comma 6 del DL77/2021, convertito in L.108/2021, verrà applicata una penale calcolata in misura giornaliera pari all'1 % (uno per mille) dell'ammontare netto contrattuale complessivo in caso di ritardo nella consegna della certificazione e della relazione che chiarisca l'avvenuto assolvimento degli obblighi previsti a carico delle imprese dalla Legge 12 marzo 1999, n. 68 rispetto alla scadenza dei sei mesi dalla conclusione del Contratto (per gli operatori tenuti a tale adempimento).

La violazione dell'obbligo di cui al comma 3 dell'art.47 L.108/2021, determina, altresì, l'impossibilità per l'operatore economico di partecipare, in forma singola ovvero in raggruppamento temporaneo, per un periodo di dodici mesi ad ulteriori procedure di affidamento afferenti agli investimenti pubblici finanziati, in tutto o in parte, con le risorse previste dal Regolamento (UE) 2021/240 del Parlamento europeo e del Consiglio del 10 febbraio 2021 e dal Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, nonché dal PNC.

Nell'ipotesi in cui l'importo delle penali applicabili superi l'importo pari al 20% (venti per cento) dell'importo contrattuale, al netto dell'IVA e dell'eventuale costo relativo alla sicurezza sui luoghi di lavoro derivante dai rischi di natura interferenziale, l'Ente risolverà il contratto in danno all'Aggiudicatario, salvo il diritto al risarcimento dell'eventuale ulteriore danno patito.

Gli eventuali inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazione delle penali sopra elencate saranno contestati al Fornitore per iscritto. Il Fornitore dovrà comunicare, in ogni caso, per iscritto, le proprie deduzioni, supportate da una chiara ed esauriente documentazione, nel termine massimo di 5 (cinque) giorni lavorativi dalla ricezione della contestazione stessa. Qualora le predette deduzioni non pervengano al Direttore dell'Esecuzione nel termine indicato, ovvero, pur essendo pervenute tempestivamente, non siano idonee, a giudizio del CNR, a giustificare l'inadempienza, saranno applicate al Fornitore le penali a decorrere dall'inizio dell'inadempimento.

La richiesta e/o il pagamento delle penali non esonera in nessun caso il Fornitore dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale.

Ferma restando l'applicazione delle penali previste nei precedenti comma, il Committente si riserva di richiedere il maggior danno, sulla base di quanto disposto all'articolo 1382 cod. civ., nonché la risoluzione del presente Contratto nell'ipotesi di grave e reiterato inadempimento.

Fatto salvo quanto previsto ai precedenti comma, l'Impresa si impegna espressamente a rifondere al Committente l'ammontare di eventuali oneri che il CNR dovesse applicare, anche per cause diverse da quelle di cui al presente articolo, a seguito di fatti che siano ascrivibili a responsabilità della Impresa stessa.

Il Committente, per i crediti derivanti dall'applicazione delle penali di cui al presente articolo, potrà, a sua insindacabile scelta, avvalersi della cauzione definitiva senza bisogno di diffida o procedimento giudiziario, ovvero compensare il credito con quanto dovuto all'Impresa a qualsiasi titolo, quindi anche per i corrispettivi maturati; in questo caso il Fornitore dovrà emettere una nota di credito pari all'importo della penale o decrementare la fattura del mese in corso di un valore pari all'importo della penale stessa.

6. MODALITÀ DI RESA

Per operatori economici appartenenti a Stati membri dell'Unione europea, si applica la regola Incoterms 2020 - DPU (Delivered At Place Unloaded) presso il luogo di destinazione (sede di consegna) indicato al paragrafo § 3.1 del presente Capitolato tecnico.

C.da Santa Loja – Zona Industriale / 85050 Tito Scalo (PZ), Italy

+39 0971 427 111  cnr-imaa.segreteria.direzione@cnr.it / imaa@pec.cnr.it  www.imaa.cnr.it

Per operatori economici non appartenenti a Stati membri dell'Unione europea, si applica la regola Incoterms 2020 - DDP (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, ecc..

C.da Santa Loja – Zona Industriale / 85050 Tito Scalo (PZ), Italy

+39 0971 427 111  cnr-imaa.segreteria.direzione@cnr.it / imaa@pec.cnr.it  www.imaa.cnr.it

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 espleteranno presso l'Ente.

In relazione alle risorse umane impegnate nelle attività oggetto del presente contratto, l'Aggiudicatario è tenuto a far fronte ad ogni obbligo previsto dalla normativa vigente in ordine agli adempimenti fiscali, tributari, previdenziali ed assicurativi riferibili al personale dipendente ed ai collaboratori.

Per quanto riguarda i lavoratori dipendenti, l'Aggiudicatario è tenuto ad osservare gli obblighi retributivi e previdenziali previsti dai corrispondenti CCNL di categoria, compresi, se esistenti alla stipulazione del contratto, gli eventuali accordi integrativi territoriali.

Gli obblighi di cui al comma precedente vincolano l'Aggiudicatario anche qualora lo stesso non sia aderente alle associazioni stipulanti gli accordi o receda da esse, indipendentemente dalla struttura o dimensione del medesimo e da ogni altra qualificazione giuridica, economica o sindacale.

9. DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO

È vietata la cessione del contratto ai sensi dell'art. 119, comma 1 del D. Lgs. 36/2023 e ss.mm.ii.

Per quanto riguarda le ristrutturazioni societarie, che comportino successione nei rapporti pendenti riguardanti l'Aggiudicatario, si applicano le disposizioni di cui all'art. 120, c.1 lett. d) del D. Lgs. 36/2023 e ss.mm.ii.

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

10. VERIFICA DI CONFORMITÀ DELLA 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. *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.*

C.da Santa Loja – Zona Industriale / 85050 Tito Scalo (PZ), Italy

+39 0971 427 111  cnr-imaa.segreteria.direzione@cnr.it / imaa@pec.cnr.it  www.imaa.cnr.it

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.

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: Consiglio Nazionale delle Ricerche- Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale;
- Il Codice Fiscale 80054330586;
- La Partita IVA 02118311006 (solo per Aggiudicatari stranieri);
- Il riferimento al contratto (N° di protocollo e data) del rispettivo lotto;
- Il CIG del lotto di riferimento;
- Il CUP B53C22002150006;
- Il CUU (Codice Univoco Ufficio) dell'Ente: AH14GT (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);

C.da Santa Loja – Zona Industriale / 85050 Tito Scalo (PZ), Italy

+39 0971 427 111  cnr-imaa.segreteria.direzione@cnr.it / imaa@pec.cnr.it  www.imaa.cnr.it

- 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 penali (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

C.da Santa Loja – Zona Industriale / 85050 Tito Scalo (PZ), Italy



+39 0971 427 111  cnr-imaa.segreteria.direzione@cnr.it / imaa@pec.cnr.it  www.imaa.cnr.it

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.

C.da Santa Loja – Zona Industriale / 85050 Tito Scalo (PZ), Italy

+39 0971 427 111  cnr-imaa.segreteria.direzione@cnr.it / imaa@pec.cnr.it  www.imaa.cnr.it