

**GARA A PROCEDURA APERTA SOPRA SOGLIA  
PER L’AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI  
UN SISTEMA AUTOMATICO PER MISURA IN CONTINUO  
DI PARAMETRI METEOROLOGICI E SISTEMI DI BACK-UP CORRELATI  
METEO-ICT-LT  
CODICE UNIVOCO DEL BENE PIR01\_00019\_170588  
CPV: 38120000-2 - STRUMENTI METEOROLOGICI**

**(LOTTO N.3)**

**CIG: 8587614342**

**CUP: B27E19000040007**

# **CAPITOLATO TECNICO**

## Sommario

1. Premesse .....	3
2. Descrizione della fornitura oggetto dell'appalto.....	3
3. Marcatura "CE" .....	10
4. Luogo e termine di consegna e installazione .....	10
5. Avvio e termine dell'esecuzione del contratto.....	10
6. Penalità .....	10
7. Modalità di resa.....	11
8. Oneri ed obblighi dell'Aggiudicatario .....	11
9. Sicurezza sul lavoro .....	12
10. Divieto di cessione del contratto.....	12
11. Verifiche e controlli .....	12
12. Verifica di conformità della fornitura .....	12
13. Fatturazione e pagamento .....	13
14. Tracciabilità dei flussi finanziari.....	14
15. Garanzia ed assistenza tecnica .....	14
16. Risoluzione del contratto.....	14
17. Riservatezza .....	14

## 1. Premesse

Il presente appalto è disposto dalla Stazione Appaltante *Dipartimento Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente del Consiglio Nazionale delle Ricerche* (nel seguito, per brevità, Stazione Appaltante), sede di Roma, nell'ambito del Progetto *PIR01\_00019 - PRO-ICOS\_ MED*.

## 2. Descrizione della fornitura oggetto dell'appalto

Il presente appalto ha per oggetto la fornitura (*e posa in opera*) di un Sistema automatico per misura in continuo di parametri meteorologici e sistemi di back-up correlati - CODICE UNIVOCO DEL BENE PIR01\_00019\_170588 - CPV38120000-2:

Le caratteristiche di seguito indicate al successivo paragrafo 2.1 "Caratteristiche tecniche minime obbligatorie" identificano i requisiti tecnici minimi che il sistema oggetto dell'appalto deve possedere a pena di esclusione. Il mancato "possesso" o il mancato raggiungimento anche di uno solo dei requisiti di cui sopra comporterà l'esclusione dalla gara.

Tutta la strumentazione ed i materiali della presente fornitura dovranno essere delle migliori qualità nelle loro rispettive specie, senza difetti, originali e nuovi di fabbrica di qualità e pregi uguali a quanto contrattualmente prescritto, completi di tutti gli accessori necessari al loro funzionamento e al soddisfacimento delle specifiche tecniche indicate.

È facoltà del concorrente inserire all'interno della Relazione Tecnica, oltre a tutte le informazioni che illustrano compiutamente la fornitura offerta, la disponibilità di eventuale documentazione integrativa e/o accessoria reperibile pubblicamente su Internet.

### 2.1 Caratteristiche tecniche minime obbligatorie a pena di esclusione

Descrizione sintetica: Il "sistema automatico per misura in continuo di parametri meteorologici e sistemi di back-up correlati" è un sistema composto da: n.5 stazioni meteorologiche di cui una compatta dotata di sensori per la misura di velocità e direzione del vento, temperatura, umidità relativa e pressione atmosferica, compatibile con centraline preesistenti presso le stazioni di misura (installazioni a 10, 50 e 100m), n° 2 pali per installazione sensori da mt. 2; n° 3 datalogger; n° 3 pc sistema di acquisizione dati fanless; n° 13 UPS di varia capacità; n° 4 prese controllate; n° 12 HD ssd di 500 Gb; n° 4 switch ethernet 24 porte; n° 8 pompe da vuoto oli free.

Sulla base di quanto riportato nel documento *ICOS Atmospheric Station Specifications, version 2.0 - September 2020* (Allegato 1 al presente avviso), per quanto riguarda la selezione dei sensori per la misura di velocità e direzione del vento, temperatura, umidità relativa e pressione atmosferica deve basarsi sulle raccomandazioni della *World Meteorological Organization* (WMO) riportate nell'Allegato 1.B della "Guida agli strumenti meteorologici e ai metodi di osservazione" redatta dalla predetta organizzazione e sintetizzate nelle tabelle allegate sottostanti.

Per il seguente lotto si richiede:

1. N° 5 STAZIONI METEOROLOGICHE DI CUI	
a) <b><u>n.1 stazione meteorologica compatta</u></b>	in possesso delle seguenti caratteristiche specifiche e minime da installarsi 50-100 mt dal suolo:
	▪ Alimentazione 24VDC;
	▪ Batteria di Backup 12VDC/26 Ah;
	▪ Interfaccia Ethernet TCP/IP;
	▪ EMC immunity IEC 61326-1 Industrial environment (EN 61326-1);
	▪ Software configurazione centralina a corredo
	▪ Multisensore Meteo (W,R,P,T,U) a stato solido, anemometro e tre trasduttori ;
	▪ Kit di montaggio per palo;

- Cavo di manutenzione USB;
- Certificato di conformità alle specifiche tecniche richieste.

Per quanto concerne i sensori meteo da utilizzarsi **a 50 e/o 100 m di altezza dal suolo** si richiede che siano tali da garantire le seguenti performance tecniche (conformi ai requisiti ICOS per velocità e direzione del vento, temperatura dell'aria, umidità relativa e pressione atmosferica):

Parametro	Intervallo minimo	Risoluzione	Accuratezza minima	Risoluzione temporale
Velocità del vento	da 0 a 60 m/s	$\leq 0.5$ m/s	$\pm 3\%$ a 10 m/s	$\leq 1$ s
Direzione del vento	da 0 a 360°	$\leq 1^\circ$	$\pm 3^\circ$ a 10 m/s	$\leq 1$ s
Temperatura	da -50 a +60°C	$\leq 0.1^\circ\text{C}$	$\pm 0.3^\circ\text{C}$	$\leq 1$ s
Umidità relativa	da 0 a 100%	$\leq 1\%$	3% [0-90 % range] 5% [RH>90%]	$\leq 1$ s
Pressione atmosferica	da 600 a 1080 hPa	$\leq 0.1$ hPa	0.5 hPa	$\leq 1$ s
Precipitazione	da 0...200 mm/h	$\leq 0.01$ mm	$\leq 5\%$	$\leq 10$ s

In merito ai requisiti per le misure suddette, si specifica che ICOS indica come di riferimento le indicazioni fornite dal WMO relativamente ai requisiti per le stazioni meteorologiche annoverate nella rete mondiale meteo. Tuttavia nelle specifiche per i siti ICOS della componente atmosferica si riporta esplicitamente che tali requisiti possono essere rilassati in quanto le finalità scientifiche di ICOS sono differenti da quelle del WMO. Considerando le specifiche del sito in cui i sensori saranno installati, sono stati rilassati dei criteri (rispetto a quelli WMO) in merito all'intervallo di valori investigabili e alle accuratezze raggiungibili.

**b) n.1 stazione meteorologica (da utilizzarsi a 10 m di altezza dal suolo) in possesso delle seguenti caratteristiche specifiche:**

- Alimentazione 24VDC;
- Batteria di Backup 12VDC/26 Ah;
- Interfaccia Ethernet TCP/IP;
- EMC immunity IEC 61326-1 Industrial environment (EN 61326-1);
- Software configurazione centralina a corredo
- Sensore per la misura dell'umidità relativa e della temperatura, 5m cavo, schermo anti-radiazioni;
- Sensore di pressione Classe A;
- Sensore vento ultrasonico a tre trasduttori, riscaldato, 10m cavo;
- Sensore di precipitazione;
- Supporti per sensori per montaggio su palo a 10 m dal suolo;
- Kit di montaggio per palo;
- Cavo di manutenzione USB;
- Certificato di conformità alle specifiche tecniche richieste.

c) **n.3 stazioni meteorologiche** (da utilizzarsi fino a **10 m di altezza dal suolo**) ciascuna in possesso delle seguenti caratteristiche specifiche:

▪ Alimentazione 24VDC;
▪ Batteria di Backup 12VDC/26 Ah;
▪ Interfaccia Ethernet TCP/IP;
▪ Sensore per la misura dell'umidità relativa e della temperatura, 10 m cavo, schermo anti-radiazioni, moduli RS485;
▪ Sensore di pressione Classe A;
▪ Sensore vento ultrasonico, riscaldato, comprensiva di 30m cavo; T-probe 2m, cavo USB per connessione PC M12/8, cavi alimentazione MI70, output seriale RS232 isolato;
▪ Supporti per sensori per montaggio su palo a 10m e 30 m dal suolo;
▪ PTFE FILTER e FILTER COVER
▪ Kit di montaggio per palo a 10 e 30 m;
▪ Cavo di manutenzione USB;
▪ Certificato di conformità alle specifiche tecniche richieste.

Per quanto concerne i sensori meteo da utilizzarsi fino a **10 m di altezza dal suolo**, venendo meno il requisito di una stazione meteorologica integrata si richiedono misure con un grado di accuratezza migliore rispetto alle altre due stazioni meteorologiche di tale lotto come riportato nella seguente tabella di performance tecniche richieste:

Parametro	Intervallo minimo	Risoluzione	Accuratezza minima	Risoluzione temporale
Velocità del vento	da 0 a 75m/s	$\leq 0,05$ m/s	$\pm 0,1$ m/s o 2% del valore rilevato	$\leq 1$ s
Direzione del vento	da 0 a 360°	$\leq 1^\circ$	$\pm 2^\circ$	$\leq 1$ s
Temperatura	da -80 a +60°C	$\leq 0.1^\circ\text{C}$	0.3° C	$\leq 1$ s
Umidità relativa	da 0 a 100%	$\leq 1\%$	2% nel range di temperature -20-40°C	$\leq 1$ s
Pressione atmosferica	da 500 a 1080hPa	$\leq 0.01$ hPa	$\pm 0.1$ hPa at 20°C	$\leq 2$ s

**2. N° 2 PALI METEO DA ESTERNO DI M. 2 CIASCUNO COMPLETO DI:**

- manicotto di giunzione pali dia. 50 mm
- Zanca per attacco a muro pali dia. 50 mm, L= 200 mm
- Set di tiranti e collare per palo di altezza max. 4 mt.
- Set di tiranti e collare per palo di altezza max. 6 mt.
- Picchetti l=1 m (serie di 3 pz)

**3. N° 3 DATALOGGER DISTRIBUITI COME SEGUE:**

**a) n° 1 Data logger costi equipaggiato e configurato:**

- CPU: 32 bit con FPU hardware, a 100 MHz
- Memoria interna: 4 MB SRAM per archiviazione dati, 6 MB flash per sistema operativo, 1 MB flash seriale (CPU) per file di programma

▪ MicroSD Drive per archiviazione dati estesa fino a 16 GB
▪ Precisione blocco: $\pm 3$ min all'anno, correzione GPS opzionale a 10 $\mu$ s USB micro B per connessione diretta al PC (fonte di alimentazione limitata durante la configurazione), 2,0 velocità massima, 12 Mbps10 / 100 Ethernet
▪ RJ45 per connessione LAN Porta I / O
▪ Coppia di terminali batteria per ingresso di alimentazione 12 V regolato o VRLA 12 V ricaricabile per modalità UPS
▪ Coppia di terminali di ricarica da 16 a 32 V dal convertitore di potenza cc o pannello solare 12 o 24 V (Due terminali 12 V, 1100 mA @ 20 ° CC continuo 12 V)
▪ Dodici terminali universali (U): configurabili da software per funzioni analogiche o digitali. Inputs Ingressi analogici: 12 differenziali single-ended o 6 con $\pm 5000$ mV, $\pm 1000$ mV, $\pm 200$ mV 24 bit ADC outputs Uscite analogiche: intervalli di $\pm 2,5$ V o $\pm 2,5$ mA per misurazioni a ponte DAC a 12 bit wire. Funzioni I / O digitali da 3,3-5 V, 20 mA a 3,5 Coppie seriali asincrone di comunicazione Tx / Rx
▪ Quattro Terminali di Controllo (C): C devono essere configurabili via software
▪ Funzioni digitali 5 o 3.3 V livelli logici.
▪ RS-232/RS-485: half o full duplex
▪ Comunicazione asincrona seriale Tx/Rx pairs
▪ Accuratezza: $\pm(0.04\%$ a $+ 2 \mu$ V ), 0° to 40°C
▪ Temperatura di lavoro: -40° fino a +70°C considerando estendibile a -55° fino +85°C

**b) N° 2 data logger con le seguenti caratteristiche:**

▪ 4 MB di memoria standard.
▪ Frequenze di scansione fino a 100 Hz.
▪ Porte seriali I / O CS e RS-232.
▪ Conversioni da analogico a digitale a 13 bit.
▪ Microcontrollore tipo Renesas H8S a 16 bit con architettura CPU interna a 32 bit.
▪ Orologio in tempo reale con compensazione della temperatura.
▪ Consumo energia minima a 12 V CC.
▪ Calibrazione del sistema in background per il controllo dell'integrità della misura.
▪ DAC singolo utilizzato per eccitazione e misurazioni per fornire misurazioni metriche del rapporto.
▪ Ingressi protetti con tubo di scarico gas (GDT).
▪ Memorizzazione dei dati basata su tabella con data e ora e numero record.
▪ Memoria e orologio SRAM con batteria di backup.
▪ Misura sensori seriali intelligenti senza utilizzo SDM-SIO4.

**4. N° 3 PC ACQUISIZIONE FANLESS DISTRIBUITI COME SEGUE:**

**a) \_n° 2 PC industriale, 4U per montaggio a rack 19" così costituito:**

❖ Chassis rackmount, baie frontali: 3 x 5.25" + 1 x 3.5", per MB ATX
❖ Alimentatore industriale PS2 400W ATX P4, power input: 90- 264VAC, 5V@35A, 12V@30A, 3,3V@28A, -12V@0,8A, +5Vsb@2A; profondità 140 mm
❖ IMB-M43H: Motherboard industriale ATX 12" x 9.6" con Intel H110 Express per 6/7 Gen Intel i7/i5/i3, LGA 1151. DDR4 2133/2400MHz, max 32GB; 4 x SATA 6.0 Gb/s. 1 slot PCIe x16 Gen3, 1 slot PCIe x4 Gen2, 5 slot x PCI 2.2. I/O shield: 2 x GbE, 2 x USB 2.0, 4 x USB 3.0, 2 x COM, 1 x VGA; PS2, HDMI; Audio Line in /Line out / Mic in. Equipaggiato con:

▪ CPU: Processore Intel Core-i7-6700 3.4GHz 8M, 4C, 65W TPD, embedded roadmap. (3D Mark: 9213) o superiore
▪ Cooler
▪ Memoria: 2x Modulo DIMM DDR4 2400 8GB, dual rank, 1.2V (Tot. 16GB) o superiore
▪ SSD: 2x Industrial 2.5" SATA MLC SSD 256GB 3MG2-P series; Standard Grade: 0°C /+70°C; (uno di riserva)
▪ Masterizzatore DVD-RW, interfaccia SATA, colore nero.
▪ Scheda Multiseriale 8-port RS-232/422/485 Universal PCI serial boards with 2 kV isolation + 8-port male DB9 connection cable
▪ Connessioni frontali: 2 x USB 2.0
▪ Connessioni posteriori: 10x RS-232/422/485, 2x GbE, 4x USB 3.0, 2x
▪ USB 2.0, PS/2 Kb/Ms, HDMI, VGA, Audio
▪ Licenza e installazione Win 10 IOT Enterprise 2016 High End CBB (ex FES) - installazione 64bit / lingua italiana aggiornata alla ultima release certificata
▪ Integrazione meccanica, cablaggio elettrico, Burn in a 45°C per 24 ore e collaudo funzionale con Test Report.

**b) n° 1 PC- Fanless Embedded 1x PCIe x16 + 3x PCI expansion slots, Black-, equipaggiato con:**

▪ CPU: Intel® Core™ i7-6700TE CPU + H110 o superiore
▪ Memoria: 16GB DDR4 o superiore
▪ SSD: Industrial 2.5" SATA MLC SSD 256GB 3MG2-P series; Standard Grade: 0°C /+70°C;
▪ 2DP+1DVI-D+VGA, 3x GbE, 4x USB3.0, 2x USB2.0, 4x COM, 16-CH DIO, Cfast socket, 2.5" SATA port
▪ Alimentazione: 9-32VDC input con adattatore AC/DC 160W
▪ standard wallmount kit
▪ Optional fan module kit for the MVP-6000 series, fan speed 6,000 rpm, smart fan control
▪ Scheda Mutliseriale 8-port RS-232/422/485 Universal PCI serial boards with 2 kV isolation + 8-port male DB9 connection cableUSB 2.0, PS/2 Kb/Ms, HDMI, VGA, Audio
▪ Licenza e installazione Win 10 IOT Enterprise 2016 High End CBB (ex FES) - installazione 64bit / lingua italiana aggiornata alla ultima release certificata
▪ Integrazione meccanica, cablaggio elettrico, Burn in a 45°C per 24 ore e collaudo funzionale con Test Report.

**5. N° 13 UPS DISTRIBUITI COME SEGUE:**

a) <b><u>N° 6 Gruppi di continuità</u></b> 1200VA/720W con le seguenti caratteristiche: fino a 3 minuti pieno carico, input EC lead, tensione di ingresso 230Vac +20/-25%, 50/60Hz.
b) <b><u>N° 3 Gruppi di continuità</u></b> 2.7kWatt / 3.0kVA con le seguenti caratteristiche:
▪ Tensione di uscita nominale: 230V,
▪ Distorsione tensione di uscita Meno del 5%,
▪ Frequenza in uscita (sincronizzata con l'alimentazione di rete) 50/60Hz +/- 3 Hz,
▪ Altre tensioni di uscita 208, 220, 240,
▪ Fattore di cresta del carico 03:01,

▪ Topologia Line Interactive, Connessioni di uscita: (2) IEC 320 C19 (Backup batteria) (2) IEC Jumpers (Backup batteria) (8) IEC 320 C13 (Backup batteria),
▪ Tempo di trasferimento: 6ms typical : 10ms maximum,
▪ Tipo di connessione di ingresso 208V, 230V,
▪ Frequenza ingresso 50/60 Hz $\pm$ 3 Hz (rilevamento automatico),
▪ Tipo di spina IEC-320 C20, Schuko CEE 7 / EU1-16P, British BS1363A,
▪ Campo tensione di ingresso per funzionamento 140 - 280V,
▪ Altre tensioni di ingresso 220, 240,
▪ Batteria piombo-acido sigillata, senza manutenzione, con elettrolito in sospensione, a prova di perdite,
▪ Tempo di ricarica tipico, 3ora\e),
▪ Durata prevista della batteria (anni)3 – 5,
▪ Display di stato a LED con indicatori linea attiva, batteria attiva, batteria da sostituire e sovraccarico,
▪ Console di controllo e stato LCD multifunzione,
▪ Allarme udibile con funzionamento a batteria,
▪ allarme batteria scarica distinto: ritardi configurabili.
▪ Protezione contro sovratensioni e Filtraggio,
▪ Classificazione dei picchi di energia645Joule,
▪ Protezione delle linee datiBlack, Operating Temperature, 0 - 40 °C,
▪ Umidità relativa di funzionamento 0-95 %,

c) **N° 4 Gruppi di continuità** 6000 VA (potenza attiva 6000 W) con le seguenti caratteristiche:

▪ Tensione 220-230-240 Vac,
▪ Tolleranza di tensione 140 Vac < Vin < 276 Vac @50% LOAD / 184 Vac < Vin < 276 Vac @ 100% LOAD,
▪ Frequenza 50/60 Hz $\pm$ 5 Hz,
▪ Tolleranza di frequenza 50 Hz $\pm$ 20% / 60 Hz $\pm$ 20%,
▪ Fattore di potenza >0.98,
▪ Distorsione di corrente $\leq$ 5%.
▪ USCITA e USCITA INVERTER: Frequenza 50/60 Hz selezionabile,
▪ Distorsione di tensione con carico distorcente <3%,
▪ Distorsione di tensione con carico lineare <1%,
▪ Rendimento del 95%.
▪ Protezioni: Sovracorrente - cortocircuito - sovratensione - sottotensione - termica, eccessiva scarica della batteria.
▪ Rendimento AC/AC 95%,
▪ Rendimento Line-Interactive/Smart Active 98%,
▪ Rumorosità (a 1 m) <48 dBA,
▪ Temperatura di funzionamento 0 ÷ 40 °C,
▪ Umidità relativa 5 - 95% senza condensa,
▪ Numero prese Morsettiera + 8 IEC 320 C13 + 2 IEC 320 C20.

6. **N°12 HD SSD DA INTERNO 500GB.**

7. **N°4 PRESE CONTROLLATE CON LE SEGUENTI CARATTERISTICHE:**

- Connettore INPUT Input connectors IEC-320-C20
- 8 Connettori OUTPUT tipo IEC-320-C13



	<ul style="list-style-type: none"> <li>input voltage 208 –230 VAC, (200 –240)</li> <li>VAC Input frequency 50/60 Hz</li> <li>Massimo corrente 16A max total; 12 A max/outlet (UL), 12A max total; 12 A max/outlet (cUL), 16A max total; 10 A max/outlet (VDE)</li> </ul>
8.	<b>N°4 SWITCH ETHERNET 24 PORTE MANAGED GARANTITO PER L'INTERO CICLO DI VITA DELL'HARDWARE</b>
9.	<b>N° 8 POMPE DA VUOTO OIL-FREE CON LE SEGUENTI CARATTERISTICHE:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>velocità 1.2/1.4 m<sup>3</sup>/h, 50-60 Hz</li> <li>voltaggio 220 V</li> <li>tasto spegnimento</li> <li>rispondente agli standard EN61010, EN1012, CSA/UL</li> <li>vuoto finale (tipico) &lt;2 mbar</li> <li>Limite di temperatura ambiente da 10 a 40 ° C</li> <li>Collegamento di entrata NO16</li> <li>Pompa è dotata di silenziatore che può essere rimosso</li> <li>linea di scarico collegata con un raccordo BSP da 1/8 di pollice</li> <li>Pressione di ingresso massima consentita 1 bar (abs)</li> <li>Connettore di alimentazione (ac) IEC EN60320 C1</li> <li>idonei per applicazioni con spettrometri di massa e misura di gas residui</li> </ul>

## 2.2 Ulteriori elementi obbligatori della fornitura a pena di esclusione

La fornitura dovrà comprendere le seguenti prestazioni:

a) **Spedizione e trasporto** della strumentazione prevista (compresa assicurazione contro il rischio di perdita o di danni alla merce durante il trasporto e compresi eventuali dazi doganali, nonché qualunque altro onere e spesa);

b) **Consegna ed installazione** presso

- CNR- Istituto di Scienze dell'Atmosfera (ISAC CNR) – Indirizzo: Area Industriale Comparto 15, 88046, Lamezia Terme (CZ) ITALIA.

L'installazione comprende lo smaltimento di imballaggi e materiali di risulta, nel rispetto della vigente normativa in materia;

c) **Eventuale presenza del personale della Ditta aggiudicataria al collaudo** a cura del personale dell'ISAC CNR

e) **Garanzia a copertura totale**, assistenza tecnica, manutenzione ordinaria e manutenzione straordinaria di almeno 12 mesi a partire dall'emissione del certificato di verifica di conformità, entro 5 giorni lavorativi dal ricevimento della richiesta.

## 2.3 Caratteristiche tecniche e/o elementi opzionali della fornitura

Sarà elemento di valutazione l'offerta, da parte delle Ditte partecipanti, che presenta componenti e funzionalità opzionali aggiuntive rispetto a quanto previsto dalle caratteristiche minime descritte nel presente capitolato. A titolo di esempio:

- Eventuale estensione della durata della copertura del supporto tecnico remoto per la centraline/data logger/gruppi continuità/pompe;
- Eventuale fornitura di materiale di ricambio per manutenzione ordinaria per almeno due anni della fornitura;

- *Eventuale Kit di adattamento meccanico a versioni precedenti di software di acquisizione dati per centraline meteo;*
- *Eventuale estensione della copertura del supporto tecnico per la calibrazione e sostituzione sensori meteo;*
- *Eventuale estensione del servizio di garanzia rispetto al periodo di obbligatorio di 12 mesi.*

### **3. Marcatura “CE”**

I materiali e/o le attrezzature e/o gli impianti forniti dovranno essere conformi, se applicabili, alle norme C.E.I. ed U.N.I. ed essere contraddistinti dal marchio CE, qualora applicabile.

### **4. Luogo e termine di consegna e installazione**

- 4.1 Luogo di consegna: CNR- Istituto di Scienze dell’Atmosfera (ISAC CNR) – Indirizzo Area Industriale Comparto 15, 88046, Lamezia Terme (CZ) ITALIA
- 4.2 Termine di consegna: entro 60 giorni solari dal giorno successivo alla stipula del contratto.
- 4.3 Termine di installazione: entro 60 giorni solari dalla consegna.

### **5. Avvio e termine dell’esecuzione del contratto**

- 5.1 Avvio dell’esecuzione  
Il Direttore dell’esecuzione del contratto (DEC), sulla base delle disposizioni del Responsabile Unico del Procedimento (RUP), dopo che il contratto è divenuto efficace, dà avvio all’esecuzione della prestazione, 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. 19 del DM n° 49 del 7 marzo 2018 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.
- 5.2 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. 107 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. e all’Art. 23 del già citato DM.
- 5.3 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.

### **6. Penalità**

- 6.1 Per ogni giorno solare di ritardo nell’esecuzione della fornitura (*e posa in opera*) oggetto del presente contratto 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.
- 6.2 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 30 (trenta) giorni solari 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.
- 6.3 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.

- 6.4 Gli inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazione di penali di cui ai precedenti periodi verranno contestati all'Aggiudicatario per iscritto.
- 6.5 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.
- 6.6 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.

## **7. Modalità di resa**

- 7.1 Per operatori economici appartenenti a Stati membri dell'Unione europea, si applica la regola Incoterms 2010 - DAP (Delivered At Place) Istituto di Scienze dell'Atmosfera (ISAC CNR) del Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- 7.2 Per operatori economici non appartenenti a Stati membri dell'Unione europea, si applica la regola Incoterms 2010 - DDP (Delivered Duty Paid) Istituto di Scienze dell'Atmosfera (ISAC CNR) del Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- 7.3 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) Alla installazione della fornitura.

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

L'aggiudicatario:

- 8.1 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.
- 8.2 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.
- 8.3 E' direttamente responsabile dell'inosservanza delle clausole contrattuali anche se questa dovesse derivare dall'attività del personale dipendente di altre imprese a diverso titolo coinvolto.
- 8.4 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.
- 8.5 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 altro dovesse accadere al personale di cui si avvarrà l'Aggiudicatario nell'esecuzione del contratto.
- 8.6 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.
- 8.7 Si obbliga:
  - a) 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;

- b) 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;
- c) A consegnare i certificati di omologazione "CE" per tutte le apparecchiature che lo richiedano;
- d) A consegnare le schede tecniche delle singole apparecchiature fornite;
- e) A consegnare i manuali delle singole apparecchiature fornite, preferibilmente su supporto digitale oppure, in alternativa, a stampa;
- f) A consegnare le eventuali schede di manutenzione ordinaria e straordinaria delle apparecchiature suddivise per interventi giornalieri, settimanali, mensili, ecc.

## **9. Sicurezza sul lavoro**

- 9.1 L'Aggiudicatario si assume la responsabilità per gli infortuni del personale addetto, che dovrà essere opportunamente addestrato ed istruito.
- 9.2 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.
- 9.3 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.
- 9.4 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.
- 9.5 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.
- 9.6 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.

## **10. Divieto di cessione del contratto**

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

## **11. Verifiche e controlli**

- 11.1 Durante l'esecuzione del contratto il Direttore dell'Esecuzione del Contratto si riserva la facoltà e il diritto di effettuare in qualunque momento verifiche e controlli sulla regolare esecuzione dei medesimi e di eseguire accertamenti sui prodotti e sulle attrezzature utilizzate, riservandosi la facoltà di ricusarli, ove fossero ritenuti non idonei nonché il diritto di fare ripetere l'esecuzione dei servizi qualora svolto senza osservare le prescrizioni del presente capitolato. La Stazione Appaltante si asterrà dal formulare osservazioni direttamente ai dipendenti dell'Appaltatore e rivolgerà le eventuali osservazioni al referente tecnico dell'Appaltatore.
- 11.2 In caso di mancata esecuzione il relativo corrispettivo non verrà liquidato e saranno applicate le penali di cui all'art. 6.

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

- 12.1 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.

- 12.2 Le attività di verifica saranno effettuate entro 30 (trenta) giorni solari dalla data di consegna (*e posa in opera*) della fornitura.
- 12.3 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.
- 12.4 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.
- 12.5 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.

### **13. Fatturazione e pagamento**

- 13.1 Ai fini del pagamento del corrispettivo contrattuale l'Aggiudicatario stabilito e/o identificato ai fini IVA in Italia emetterà 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 all'Ente. Il Consiglio Nazionale delle Ricerche è soggetto all'applicazione del meccanismo dello "split payment". In caso di Aggiudicatario straniero la fattura dovrà essere cartacea.
- 13.2 Il pagamento della fattura avverrà entro 30 (trenta) giorni solari dalla data del Certificato di verifica di conformità con esito positivo, sul conto corrente dedicato di cui alla tracciabilità dei flussi finanziari.
- 13.3 La fattura dovrà contenere i seguenti dati, pena il rifiuto della stessa:
- Intestazione: CNR – Dipartimento Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente 00185 - Roma;
  - Il Codice Fiscale 80054330586;
  - La Partita IVA 0211831106;
  - Il riferimento al contratto (N° di protocollo e data);
  - Il CIG 8587614342;
  - Le indicazioni obbligatorie del progetto:
    - PON R&I 2014-2020
    - Avviso 424/2018 Azione II. 1
    - Codice Progetto PIR01\_00019 (PRO-ICOS MED)
  - Il CUU (Codice Univoco Ufficio) dell'Ente: LVHDFJ (solo per i soggetti stabiliti e/o identificati ai fini IVA in Italia);
  - L'importo imponibile;
  - 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).
- 13.4 Ai fini del pagamento del corrispettivo la Stazione Appaltante procederà alle verifiche di legge.
- 13.5 In sede di liquidazione delle fatture potranno essere recuperate le spese per l'applicazione di eventuali penalità (di cui al paragrafo 6); 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.

## **14.Tracciabilità dei flussi finanziari**

- 14.1 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.
- 14.2 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.
- 14.3 L'Aggiudicatario si impegna a dare immediata comunicazione al CNR – Dipartimento di Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente 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.

## **15.Garanzia ed assistenza tecnica**

- 15.1 La fornitura dovrà essere garantita per un minimo di 12 (dodici) mesi *“on-site”* (e *“full risk”*) dalla data dell'emissione del certificato di verifica di conformità con esito positivo.
- 15.2 Entro 30 (trenta) gg. solari dalla data della lettera della Stazione Appaltante con cui si notificano i difetti riscontrati e si rivolge invito ad eliminarli, l'Aggiudicatario è tenuto ad adempiere a tale obbligo. Entro lo stesso termine l'Aggiudicatario deve, ove necessario, sostituire le parti logore, o difettose, se ciò non fosse sufficiente, ritirare il bene e sostituirlo.

## **16.Risoluzione del contratto**

- 16.1 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.
- 16.2 Per quanto non previsto nel presente paragrafo, si applicano le disposizioni di cui al Codice Civile in materia di inadempimento e risoluzione del contratto.
- 16.3 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:
- a) Mancata reintegrazione della cauzione eventualmente escussa entro il termine di 10 (dieci) giorni lavorativi dal ricevimento della relativa richiesta da parte della Stazione Appaltante;
  - b) Nei casi di cui ai precedenti paragrafi:
    - Oneri ed obblighi dell'Aggiudicatario;
    - Sicurezza sul lavoro;
    - Divieto di cessione del contratto.

## **17.Riservatezza**

- 17.1 L'Aggiudicatario ha l'obbligo di mantenere e di far mantenere riservati i dati e le informazioni di cui venga in possesso, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione della prestazioni contrattuali.
- 17.2 L'Aggiudicatario è, inoltre, responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori di quest'ultimi, degli obblighi di riservatezza anzidetti.
- 17.3 In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza, la Stazione Appaltante ha la facoltà di risolvere di diritto il presente contratto, fermo restando il risarcimento, da parte dell'Aggiudicatario, di tutti i danni derivanti.
- 17.4 La violazione dei disposti del presente paragrafo, da parte sia dell'Aggiudicatario sia del proprio personale, costituirà uno dei motivi di giusta causa di risoluzione del contratto.

\* \* \* \* \*