



Allegato 1

AVVISO INDAGINE DI MERCATO - RICHIESTA DI PREVENTIVI

FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI UN LABORATORIO MOBILE PER IL RICOVERO E FUNZIONAMENTO DI STRUMENTAZIONE SCIENTIFICA, NELL'AMBITO DEL PROGETTO PER-ACTRIS-IT PIR01_00015

CUP: B17E19000000007

CPV: 34220000-5

Codice univoco del bene: PIR01_00015_244300 - MOB-LAB+meteo

1. Descrizione tecnica sintetica:

Il laboratorio mobile dovrà funzionare da componente autonoma di alloggiamento plug and play alla rete elettrica per il ricovero, e il funzionamento anche montata al suo esterno, della seguente strumentazione:

- analizzatore O3
- CPC
- Nefelometro
- PC INDUSTRIALE
- A&OPSS
- stazione Meteo
- Wind-Lidar (esterno alla struttura)

Si tratta di una soluzione compatta, che dovrà essere facilmente trasportabile, consistente di una struttura robusta, adatta all'utilizzo all'esterno anche in ambiente costiero, e che permette di funzionare in modo continuo ed automatico in ambiente esterno per settimane, o mesi, senza l'intervento di un operatore a meno di interventi specifici sulla strumentazione alloggiata.

Il controllo del sistema alloggiante avverrà attraverso una connessione diretta o remota al sistema di acquisizione dati, Workstation interna, e un sistema di relè per il controllo dei singoli strumenti da remoto. L'acquisizione di un sistema di alloggiamento esterno aumenterà le capacità di osservazione del programma ACTRIS del CNR-ISAC di Lecce, fornendo tra gli altri, parametri chimico-(aerosol, numero e dimensione di particelle, proprietà ottiche) oltre agli altri strumenti presenti nel laboratorio mobile integrabili ai profili di vento in bassa troposfera che verranno acquisiti tramite il Wind-lidar. Il laboratorio mobile, attraverso gli strumenti alloggiati, permetterà di misurare in ambienti aperti parametri chimico-fisici utili sia allo studio delle caratteristiche dinamiche dello strato limite planetario, come i venti, la turbolenza e l'altezza del livello di mescolamento, sia allo studio delle interazioni aerosol-nube.

Caratteristiche minime del laboratorio mobile:

1. **N° 1 Shelter carrellabile e trasportabile e non deformabile di almeno m 2,00x2,20x 2.10 (H) misura esterna con le seguenti caratteristiche:**

laboratorio mobile carrellabile, completo di condizionatore, sonda di prelievo ventilata del particolato e Aerosol in acciaio, UPS, ripiani per ricovero strumenti, impianto elettrico e comprensivo di rack per alloggiamento strumenti e soluzioni ICT:

- analizzatore O3
- CPC
- PC INDUSTRIALE
- A&OPS
- stazione Meteo
- Wind-Lidar (esterno alla struttura)



Il Laboratorio mobile deve garantire il funzionamento nelle condizioni ottimali ambientali secondo specifiche ACTRIS, comprendente sistema di condizionamento, impianto elettrico e sistema di back-up, alloggiamento strumentazione come segue:

- **struttura monoblocco ricollocabile** dotata di 4 punti robusti per sollevamento in sicurezza. Pareti e tetto coibentati, esterno trattato con rivestimento/pittura resistente all'aggressione salina per campionamenti in ambienti costieri completo di porta di accesso. Rispetto di tutte le norme antincendio; Inoltre il pavimento deve essere resistente meccanicamente, ad eventuali e accidentali infiltrazioni di acqua (spessore min 20 mm) utilizzando materiale antistatico e non sdruciolevole.
- **impiantistica**:
 - Per l'impianto elettrico deve prevedere soluzione per rilevazioni in campo con plug elettrico (devono essere previsti due in-out in base alla rete di allaccio 220 V e 380 V con distribuzione interna a 220 V). Impianto elettrico interno per almeno 6KW e comprendere: Interruttore magnetotermico automatico, blocco differenziale e dispositivo di sgancio. Interruttori magnetotermici automatici (a norme CEI 23-3, EN60898) a monte delle varie utenze, (rack strumentazione di misura, servizi di cabina, sistema acquisizione dati, prese di servizio ecc.). Inoltre devono essere previste presa di servizio (a norme CEI 23-5, CEI 23-16) bivalente (schuko e italiana) e barra interna di distribuzione delle alimentazioni. L'impianto elettrico dovrà essere completo di: Impianto interno di messa a terra; Stabilizzatore di tensione; morsetti (a norme CEI 381) per collegamento alla rete esterna di alimentazione e scarico. Impianto elettrico deve garantire la piena operatività autoconsistente con equipaggiamento elettrico per carico della strumentazione descritta, quadro di distribuzione elettrica e illuminazione comprensivo di sistema di back-up elettrico e stabilizzazione della corrente in ingresso, condizionamento e sensori di temperatura per garantire il funzionamento in tutte le condizioni esterne atmosferiche che garantiscano le condizioni di funzionalità ottimale della strumentazione; L'impianto è realizzato in maniera tale da rendere disponibili al sistema di acquisizione dei dati di cabina e deve prevedere i seguenti allarmi: mancata alimentazione di rete, scatto interruttore generale, porta aperta, altissima temperatura interna, alta temperatura interna. Presa esterna IP65 per alimentare wind-lidar esterno carico (1,2 Kw)
 - L'impianto di condizionamento interno deve essere dimensionato relazione alle dimensioni del vano interno, al tipo e numero di apparecchiature presenti, all'eventuale futura espansione strumentale, così da garantirne un funzionamento ottimale in condizioni di esercizio in continuo. Il sistema di climatizzatore dovrà operare in modalità estate/inverno, così da garantire una temperatura costante di 18-22°C in tutto il periodo dell'anno. Il vano interno dovrà prevedere un termostato programmabile con soglia di alta temperatura in grado di attivare l'estrattore d'aria e termostato programmabile con soglia di altissima temperatura in grado di comportare il bloccaggio della tensione di alimentazione a tutte le apparecchiature e segnalazione al sistema di acquisizione dati in caso di raggiungimento di una soglia di "altissima temperatura".
 - Connessione a rete di trasmissione dati, all'interno si deve garantire plug ethernet o collegamento segnale con parabola wifi e la distribuzioni e punti di allaccio ethernet per tutta la strumentazione interna prevista
 - Il layout interno deve prevedere rack, dotato di punti di prese schuko sufficienti a servire la seguente strumentazione:
 - analizzatore O3



- CPC
 - PC INDUSTRIALE
 - A&OPSS
 - stazione Meteo
 - Wind-Lidar (esterno alla struttura)
- Un sistema di pneumatica per il prelievo dell'aria, comprensivo di testa di prelievo e gruppo di aspirazione come specifiche seguenti:
 - filtro in teflon tra il distributore ed ogni strumento per assicurare la completa eliminazione della polvere e di eventuali corpi estranei dal campione di misura.
 - Il gruppo di aspirazione deve essere composto da una pompa di aspirazione, connessa con il distributore in PTFE, installata opportunamente per facile installazione su qualsiasi mezzo mobile. Pompa di tipo centrifugo con portata costante di circa 85 m³/h e potenza di circa 15 W.
 - Pressostato, collegato al distributore in teflon e connesso al sistema di acquisizione dati elettricamente, per monitorare anomalie nel flusso.
- **accessori esterni/interni** caratteristiche:
 - tetto, in conformità alla normativa sulla sicurezza, **dotato di gancio** cui fissare un moschettone di sicurezza collegato ad un eventuale **imbracco** per le attività di salita e discesa o soluzione equivalente.
 - **fori** per l'inserimento delle sonde di prelievo polveri
 - **Predisposizione su tetto per testa di prelievo A&OPSS** (in dotazione allo strumento)
 - **cassetta di pronto soccorso** completa di supporto per l'applicazione a parete contenente i presidi medicali prescritti dal D.M. 388/03.
 - **estintore da 2 Kg a CO₂**, omologato ai sensi del D.M. del 20.12.82 e completo di dichiarazione di conformità, e installato.
2. n° 1 palo meteo da esterno di m. 10 completo di set di tirantaggio e messa in sicurezza
3. N°1 stazione meteorologica compatta in possesso delle seguenti caratteristiche da installarsi su palo meteo (vedi punto 2 precedente):
- 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.
4. n° 1 datalogger equipaggiato e configurato come segue:
- 4 MB di memoria standard
 - Frequenze di scansione fino a 100 Hz.
 - Porte comunicazione USB Micro B. RS-232, 10/100 Ethernet RJ45



- Orologio in tempo reale con compensazione della temperatura.
 - 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.
 - Protocolli internet: FTP, HTTP, XML POP3, SMTP, Telnet, NTCIP, NTP
 - Protocolli comunicazione: PakBus, Modbus, DNP3, SDI-12, SDM
5. n° 1 PC industriale, 4U per montaggio a rack 19" con le seguenti caratteristiche o equivalenti:
- i. Chassis rackmount,
 - ii. IMB-M43H: Motherboard per 6/7 Gen Intel i5 o superiore, 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.
 - iii. CPU: Processore Intel Core-i5 o superiore 8M Cache, frequenza di base 2.90 GHz, fino a 3.80 GHz;
 - iv. Memoria: Modulo di memoria SO-DIMM 260 PIN DDR4 2400MHz, 8GB (Tot. 8GB) o superiore
 - v. SSD: 2x Industrial 2.5" SATA 0°C /+70°C.
 - vi. Masterizzatore DVD-RW, interfaccia SATA.
 - vii. Scheda Multiseriale 8-port RS-232/422/485 Universal PCI serial boards with 2 kV isolation + 8-port male DB9 connection cable
 - viii. DVI-I, 2x DP, 6x USB3.0, 2x USB 2.0, 4 x RS- 232/422/485, 8x DI + 8x DO isolated, 6x GbE, Audio 9-48 VDC
 - ix. Sistema operative: Licenza e installazione Win 10 IOT Enterprise 2019 o superiore - installazione 64bit / lingua italiana, certificati Linux
6. n° 1 UPS come segue:
UPS on-line con montaggio a rack19" monofase-Potenza da 3000VA Forma d'onda d'uscita perfettamente sinusoidale Controllo mediante microprocessore, batterie facilmente sostituibili Porta di comunicazione RS232 Display LCD Funzione di autodiagnosi integrata Gestione avanzata della scarica della batteria. Protezione da picchi di tensione e filtro anti-rumore, protezione da sovraccarico e cortocircuito Protezione Internet Modem / LAN USB-compatibile.
7. n°1 presa controllata con le seguenti caratteristiche:
- Connettore INPUT Input connectors IEC-320-C20
 - 8 Connettori OUTPUT tipo IEC-320-C13
 - input voltage 208 –230 VAC, (200 –240)
 - VAC Input frequency50/60 Hz
8. Massimo corrente 16A
9. n°1 switch Ethernet 10/100 24 porte managed
- Tutta la fornitura dovrà essere nuova di fabbrica e allo "stato dell'arte" per l'attuale tecnologia, con



possibilità di eventuali implementazioni e potenziamenti futuri. Nella fornitura delle apparecchiature richieste dovranno essere compresi, ove necessario, tutti i componenti hardware e software di ultima generazione presenti sul mercato per strumenti della medesima classe, al fine di offrire prestazioni in grado di soddisfare le esigenze del progetto.

La fornitura dovrà essere inoltre conforme alle vigenti normative europee in materia di sicurezza.

2. Obblighi dell'operatore economico

L'operatore economico si obbliga a fornire:

2.1 – Installazione: la strumentazione dovrà essere installata come meglio specificato nel paragrafo “3. Termini e luogo di consegna ed installazione” del presente Avviso. L'operatore economico dovrà provvedere alla sistemazione della strumentazione all'interno del/i locale/i indicato/i a sue spese provvedendo al trasporto, montaggio e messa in funzione delle apparecchiature al momento del collaudo. L'operatore economico deve garantire la consegna della strumentazione esente da difetti e perfettamente funzionante.

2.2 – Formazione: l'operatore economico dovrà garantire un programma di addestramento all'uso ed alla manutenzione ordinaria della strumentazione, per il personale della stazione appaltante, di durata minima effettiva di almeno 6 (sei) ore, fatta salva l'offerta migliorativa presentata, che dovrà essere tenuto, *on-site* presso la sede di consegna ed installazione, da un tecnico specializzato, secondo un calendario che dovrà essere preventivamente approvato dal Responsabile Unico del Procedimento. Il programma di addestramento dovrà essere avviato entro 15 (quindici) giorni solari dal positivo collaudo della strumentazione, salvo diverso accordo con il RUP. Il corso, e la documentazione di addestramento, dovranno essere in lingua italiana e/o inglese.

2.3 – Assistenza tecnica e manutenzione:

2.3.1 – In caso di fermo macchina l'operatore economico dovrà essere in grado di intervenire tempestivamente dalla segnalazione del guasto comunicato a mezzo PEC entro un massimo di 5 (cinque) giorni lavorativi, fatta salva l'offerta migliorativa presentata. 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 definizione scritta degli interventi necessari al ripristino.

2.3.2 – Nel caso in cui il ripristino delle funzionalità della strumentazione richieda la fornitura di parti o elementi nuovi, ovvero “*provvisori*” o “*di rotazione*”, gli stessi devono essere consegnati ed installati entro un massimo di 15 (quindici) giorni lavorativi dall'individuazione del guasto di cui al precedente punto 2.3.1, fatta salva l'offerta migliorativa presentata.

2.3.3 – L'operatore economico dovrà garantire la disponibilità di tutte le parti di ricambio almeno per 36 (trentasei) mesi, fatta salva l'offerta migliorativa presentata, successivi allo scadere della garanzia di legge.

2.4 – Garanzia: la garanzia fornita dall'operatore economico dovrà coprire un periodo di almeno 24 (ventiquattro) mesi dalla data del positivo collaudo della strumentazione, fatta salva l'offerta migliorativa presentata. 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'operatore economico si impegna a fornire gratuitamente gli eventuali *upgrade* alle licenze *software*.

Per quanto riguarda la garanzia dovranno essere espressi tempi e modi con particolare riferimento a:

- durata e tipologia di copertura;
- motivi di invalidazione ed esclusione;
- luogo di esecuzione delle attività manutentive;
- tempi di intervento per attività di riparazione tipica e successiva rimessa in esercizio.

2.5 – Spese: il preventivo presentato dall'operatore economico deve comprendere tutte le spese relative al trasporto, all'installazione (comprensivi della posa in opera), alla partecipazione alla verifica di conformità ed al programma di addestramento del personale della stazione appaltante. L'operatore economico dovrà altresì provvedere, a proprie spese, al ritiro e smaltimento degli imballaggi e dei materiali di risulta da effettuare nel pieno rispetto della normativa vigente.

3. Termini e luogo di consegna ed installazione

I termini di consegna ed installazione della strumentazione sono, in giorni naturali e consecutivi decorrenti dal giorno successivo alla sottoscrizione dell'eventuale contratto:

Termine di consegna – 90 giorni

Termine di installazione – 110 giorni

Si richiede una copertura assicurativa per il trasporto dalla ditta costruttrice durante il processo di consegna.

La consegna e l'installazione della strumentazione dovranno essere effettuate presso gli indirizzi indicati di seguito, in accordo con il Responsabile Unico del Procedimento:

Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima del Consiglio Nazionale delle Ricerche – Sede secondaria di Lecce – Str. Prv. Lecce-Monteroni km 1.2, 73100 Lecce

L'operatore economico potrà specificare nel preventivo eventuali migliorie individuate tra gli elementi riportati nella Tabella Migliorie dell'Allegato 2, compilando la relativa Tabella.