

SCHEDA TECNICA PER ACQUISTO linea di prelievo di gas e aerosol da aeromobile

Nell'ambito del progetto ITINERIS è sorta la necessità di acquisire inlet isocinetico come linea di prelievo di gas e aerosol da aeromobile per permettere il funzionamento di un insieme di strumenti installabili sull'aeromobile Seneca III, atti alla caratterizzazione in situ dell'aerosol atmosferico durante il volo.

La linea di prelievo sarà installata sul Piper Seneca III in dotazione all'Istituto di Oceanografia e Geofisica Sperimentale e messo a disposizione di CNR-ISAC per i voli regolati da apposita convenzione in fase di affinamento.

La caratterizzazione ottica e microfisica dell'aerosol atmosferico è identificata tra le osservazioni obbligatorie per le National Facilities ed Exploratory Platform ACTRIS per la componente aerosol in situ. La tecnologia legata a questo tipo di misure è ormai consolidata, robusta, ed è di facile implementazione.

Al fine di rafforzare la presenza Italiana nella infrastruttura europea EUFAR (EUropean Facilities for Airborne Research), si rende quindi necessario dotare la comunità nazionale di capacità di misura in situ aeroportata per quanto riguarda la componente aerosolica atmosferica. E' previsto, nell'ambito del progetto ITINERIS, che l'ISAC si faccia carico della definizione e dell'acquisizione, certificazione ed installazione di un insieme di strumenti volabili, montabili sul velivolo Piper Seneca III gestito dall'Istituto di Oceanografia e Geofisica Sperimentale, per la misura in situ delle proprietà ottiche e microfisiche del materiale particolato. Elemento fondante dell'insieme degli strumenti volabili è la linea di prelievo che deve prelevare l'aria esterna e fornirla alla strumentazione installata a bordo, senza modificare la concentrazione e le proprietà ottiche e microfisiche degli aerosol presenti in essa.

La linea di prelievo sarà parte essenziale per garantire un idoneo campionamento e quindi una buona qualità dei dati di un insieme di strumenti (nefelometro, etalometro, contatori di particelle e misura della distribuzione dimensionale) che permetterà di avere un quadro ampio ed esaustivo delle proprietà ottiche e microfisiche dell'aerosol, delle sue variabilità e dei suoi processi di trasporto.

Il sistema che verrà selezionato in fase di acquisto dovrà, quindi, avere i seguenti requisiti minimi:

- Diametro aerodinamico delle particelle raccolte 0,005-10 μm
- Flusso campione alla punta del diffusore (@100 m/s) 300 lpm
- Flusso campione in cabina 150 lpm
- Flusso massimo del campione agli strumenti 100 lpm
- Frequenza di controllo e DAQ 1 Hz
- Potenza antigelo (fornita dalla piattaforma) 887 watt a 28 V CC
- Potenza telaio (fornita dalla piattaforma) 56 watt a 28 V CC
- Chassis per l'elettronica montabile su rack
- Intervallo di temperatura di esercizio da -40 a 45°C
- Intervallo pressione di esercizio (assoluta) 200-1.000 mb
- Possibilità di servire almeno sei strumenti a valle del prelievo

La strumentazione 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 strumentazione dovrà poter essere certificata per il volo su velivolo PIPER SENECA III – PA 34-220T.

Inoltre, in vista della futura installazione della strumentazione su velivolo Piper Seneca III, l'aggiudicatario dovrà provvedere alla:

- Progettazione e verifica strutturare dei supporti per la strumentazione da montare sul velivolo

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA – MISSIONE 4 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 3.1 FONDO PER LA REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA INTEGRATO DI INFRASTRUTTURE DI RICERCA E INNOVAZIONE
AVVISO N. 3264 DEL 28 DICEMBRE 2021 – PROGETTO IRO000032 "ITINERIS - Italian Integrated Environmental Research Infrastructures System" - CUP B53C22002150006

- Progettazione dell'impianto di potenza elettrica per alimentazione del sistema, per derivazione di quello del velivolo (12 VDC)
- Realizzazione dei supporti e dei cablaggi per montaggio su velivolo
- Reportistica per la certificazione
- Produzione della manualistica per il velivolo, includente supplementi ai manuali di manutenzione, ai manuali di volo, oltre che bollettino di installazione.

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

L'aggiudicatario dovrà inoltre provvedere alla apertura della procedura per Certificazione del progetto presso EASA, l'ente Europeo che si occupa di aviazione civile, a cui ENAC (Ente Nazionale Aviazione Civile) fa riferimento.

Il termine di consegna presso CNR-ISAC, sede di Bologna, della strumentazione, in giorni naturali e consecutivi, decorrenti dal giorno successivo alla sottoscrizione del contratto è il seguente: 90 giorni.

La garanzia fornita dall'aggiudicatario dovrà coprire un periodo di almeno 24 (ventiquattro) mesi dalla data del positivo collaudo 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 si impegna a fornire gratuitamente gli eventuali upgrade alle licenze software.

Si richiede che gli strumenti siano inviati, con costi di spedizione a carico dell'aggiudicatario, al CNR-ISAC sede di Bologna: Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima, Via Gobetti 101, 40129 Bologna
All'attenzione della Dott.ssa Angela Marinoni