

SCHEDA TECNICA PER L'ACQUISTO DI UN CEILOMETER

Nell'ambito del progetto ITINERIS è sorta la necessità di acquisire un sistema Ceilometer (detto anche nefoipsometro) per la misura dell'altezza dello strato limite planetario e il rilevamento di aerosol e nubi in troposfera libera. La strumentazione andrà ad integrarsi alla strumentazione del mezzo mobile “AEROLAB”, candidata Exploratory Platform per l'Infrastruttura di Ricerca ACTRIS.

La misura telerilevata attraverso strumentazione Ceilometer della distribuzione di aerosol e nubi lungo la verticale sopra il sito osservativo è identificata tra le obbligatorie per le National Facilities ACTRIS per la componente Cloud Remote Sensing. La tecnologia legata a questo tipo di misure ormai consolidata e robusta è idonea per misure su lungo periodo, sistematiche e continue.

I Ceilometers sono strumenti di telerilevamento dell'atmosfera basati sul principio di funzionamento dei Radar ottici (Lidar) e permettono di ricostruire ad alta risoluzione temporale (< 1min) e spaziale (<10m) la distribuzione di aerosol e nubi presenti nello strato limite planetario e in troposfera libera. Tali sistemi sono dotati di un emettitore laser di impulsi ad alta frequenza di ripetizione (kHz) e di un ricevitore per raccogliere il segnale retrodiffuso dall'atmosfera; gli impulsi di luce saranno soggetti a fenomeni di diffusione dovuti alla presenza di oggetti scatteranti presenti nel percorso ottico e rilevando, tramite telescopio, gli echi retrodiffusi si ottengono informazioni sulla presenza di particolato e nubi e la loro distanza dalla sorgente emissiva.

Caratteristiche minime del sistema: Le caratteristiche tecniche della sensoristica richiesta sono da intendersi quali specifiche minime per la corretta esecuzione della misura dell'altezza dello strato limite planetario.

- Parametri da misurare:
 - Identificazione quota del top del PBL (Aerosol Layer)
 - Aerosol attenuated Backscatter a 1064 nm
 - Cloud Base Height
- Intervallo quote Backscatter: Fino a 15 km
- Risoluzione dati: ≤ 10 m
- Risoluzione temporale: ≤ 30 s
- Accuratezza nella misura della distanza (misura contro ostacolo di riferimento): $< \pm 1\%$, or ± 5 m
- Corretto funzionamento nelle seguenti condizioni ambientali: Temperatura: $-55 / +60$ °C; RH = 0-100%; Velocità del vento: < 55 m/s
- Quota Overlap 90%: < 700 m
- Formato dati: NetCDF
- Operatività: 24h/7d

Il sistema dovrà, inoltre, essere dotato di tutti gli elementi hardware necessari per il pieno e corretto funzionamento inclusi:

- Telaio di montaggio
- Batterie tampone interna
- Alimentazione 230-220 VAC
- Interfaccia LAN (Ethernet)

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 essere inoltre conforme alle vigenti normative europee in materia di sicurezza. I termini di consegna ed installazione della strumentazione sono, in giorni naturali e consecutivi decorrenti dal giorno successivo alla sottoscrizione del contratto:

Termine di consegna	Termine di installazione
110	120

Si richiede che gli strumenti siano forniti ed installati, con costi di spedizione a carico dell'aggiudicatario, al CNR-ISAC sede di Bologna, all'attenzione della dott.ssa Angela Marinoni:

Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Via Gobetti 101, 40129 Bologna, Italy