

SCHEDA TECNICA PER L'ACQUISTO DI UN SOFTWARE PER IL CONTROLLO E ACQUISIZIONE IN TEMPO REALE DEI DATI STRUMENTALI E AMBIENTALI PER LA MISURA DI NUCLEI DI GHIACCIAMENTO

Nell'ambito del progetto ITINERIS è sorta la necessità di acquisire un software specifico per il controllo e acquisizione in tempo reale dei dati strumentali e ambientali della misura dei nuclei di ghiacciamento. La parte hardware dello strumento in corso di acquisizione (aggiudicazione completata) è il PINE (Portable Ice Nuclei Experiment, versione PINE-07-xx). Tale software andrà ad integrare lo strumento di misura PINE acquisito da ISAC-Bologna al fine di caratterizzare in continuo la presenza dei nuclei di ghiacciamento (ice nucleating particles, INP) nell'osservatorio "Monte Cimone", candidato a National Facility nel quadro ACTRIS per la componente aerosol and cloud in-situ.

Lo strumento PINE è disegnato per la detezione in tempo reale di INP. Tale strumentazione, sarà utilizzata dell'ottica del progetto ITINERIS per individuare le differenti fonti di INP e quantificarne gli impatti climatici ad altitudini di interesse per la presenza di nubi in fase mista (stazione del Monte Cimone). La tecnica di misura di INP in tempo reale è di recente sviluppo e introduce numerosi vantaggi rispetto alle più tradizionali tecniche di campionamento su filtro e analisi off-line in laboratorio. Il controllo automatizzato e l'acquisizione in tempo reale dei dati strumentali e ambientali rappresenta una priorità al fine di raggiungere gli obiettivi scientifici del progetto ITINERIS e garantire il corretto funzionamento a lungo termine ed in remoto dello strumento PINE.

Pertanto, si rende necessario dotare lo strumento PINE di un software ad hoc per:

- a) Il controllo automatizzato dei vari componenti dello strumento PINE per garantire le quattro fasi operative
- b) Acquisizione e scrittura in tempo reale dei dati strumentali e ambientali dello strumento PINE

L'utilizzo del software deve essere garantito fino alla data di fine progetto, ovvero il 31 ottobre 2025.

Il controllo e acquisizione deve poter essere controllato dagli operatori via interfaccia grafica e da remoto. Tali caratteristiche permettono di verificare il corretto funzionamento dello strumento PINE al fine di ottemperare alle linee guida di data quality and assurance definite dal topical center Cloud in-Situ di ACTRIS.

Il presente capitolato ha per oggetto la fornitura di un software specifico per il controllo e acquisizione in tempo reale dei dati strumentali e ambientali della misura dei nuclei di ghiacciamento, le cui caratteristiche minime sono descritte, per singola tipologia, e nei successivi articoli.

Caratteristiche minime del software

Le caratteristiche tecniche richieste sono da intendersi quali specifiche minime per il corretto controllo e la corretta acquisizione e scrittura dei dati ambientali e strumentali dello strumento PINE-07-xx.

Requisiti di compatibilità hardware e software:

- Essere compatibile con il sistema operativo Microsoft Windows 10
- Essere compatibile con il PC integrato allo strumento PINE-07-xx (SPS CP2716-0020)
- Garantire un'interfaccia grafica per l'operabilità via touchscreen e remota

Requisiti per l'acquisizione e scrittura in tempo reale dei dati strumentali necessari a valutare il corretto funzionamento dei seguenti componenti del PINE-07-xx

- Optical particle counter: detezione e conteggio delle singole particelle
- 2 sensori di pressione: pressione in mbar
- 1 sensore dewpoint-temperature: temperatura in gradi centigradi
- 8 sensori di temperatura: temperatura in gradi centigradi

CNR ISAC - ISTITUTO DI SCIENZE DELL'ATMOSFERA E DEL CLIMA

SEDE DI BOLOGNA - Via P. Gobetti 101 - 40129 Bologna (BO) ITALY - Tel. +39 051 6399626

Sede Secondaria di ROMA - Via Fosso del Cavaliere, 100 - 00133 Roma (RM) - Tel. +39 06 4993- 4277/4327

Sede Secondaria di LECCE - St. Prov. Lecce-Monteroni Km 1,200 - 73100 Lecce (LE) - Tel. +39 0832 422- 406/401/413

Sede Secondaria di TORINO - Corso Fiume 4 - 10133 Torino (TO) - Tel. +39 011 6606376

Sede Secondaria di PADOVA - Corso Stati Uniti 4 - 35127 Padova (PD) - Tel. +39 049 8295926

Sede Secondaria di LAMEZIA TERME - Zona Industriale-Comparto 15-presso Fondazione Mediterranea Terina-88046 Lamezia Terme (CZ)

Sede di lavoro di CAGLIARI - c/o Dipartimento di Fisica, Università di Cagliari - St. Prov. Monserrato Sestu Km. 0,700 - 09042 Cagliari (CA) Tel. +39 070 6754905

Requisiti per controllo automatizzato, in simultanea e in tempo reale dei seguenti componenti del PINE-07-xx durante le quattro fasi operative di bypass, flush, expand e refill:

- Tre mass-flow controllers con misura dei flussi in litri al minuto
- Cinque elettrovalvole: controllo apertura/chiusura
- Pompe interne: accensione e spegnimento
- Controllo di pressione

Termine di consegna

30 giorni

La garanzia fornita dall'aggiudicatario dovrà coprire tutto il periodo di validità del software, ovvero dalla fornitura fino al 31/10/2025. Per l'intero periodo di vigenza della garanzia, l'aggiudicatario si impegna a fornire gratuitamente gli eventuali upgrade alle licenze software.

Si richiede che il software sia inviato, 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

CNR ISAC - ISTITUTO DI SCIENZE DELL'ATMOSFERA E DEL CLIMA

SEDE DI BOLOGNA - Via P. Gobetti 101 - 40129 Bologna (BO) ITALY - Tel. +39 051 6399626

Sede Secondaria di ROMA - Via Fosso del Cavaliere, 100 - 00133 Roma (RM) - Tel. +39 06 4993- 4277/4327

Sede Secondaria di LECCE - St. Prov. Lecce-Monteroni Km 1,200 - 73100 Lecce (LE) - Tel. +39 0832 422- 406/401/413

Sede Secondaria di TORINO - Corso Fiume 4 - 10133 Torino (TO) - Tel. +39 011 6606376

Sede Secondaria di PADOVA - Corso Stati Uniti 4 - 35127 Padova (PD) - Tel. +39 049 8295926

Sede Secondaria di LAMEZIA TERME - Zona Industriale-Comparto 15-presso Fondazione Mediterranea Terina-88046 Lamezia Terme (CZ)

Sede di lavoro di CAGLIARI - c/o Dipartimento di Fisica, Università di Cagliari - St. Prov. Monserrato Sestu Km. 0,700 - 09042 Cagliari (CA) Tel. +39 070 6754905