



## AVVISO DI INDAGINE DI MERCATO

INDAGINE DI MERCATO PER L'INDIVIDUAZIONE DI OPERATORI ECONOMICI DA INVITARE ALLA PROCEDURA DI AFFIDAMENTO DIRETTO TRAMITE TRATTATIVA DIRETTA SU MEPA ART. 36 COMMA 2 LETTERA A) D.LGS 50/2016 COME MODIFICATO DALLA LEGGE 120/2020 DI CONVERSIONE DEL DECRETO SEMPLIFICAZIONI DL 76/2020 PER 2 STAZIONI DI FLUSSIMETRI A POSTAZIONE FISSA PER LA VALUTAZIONE DEGLI SCAMBI GASSOSI ALL'INTERFACCIA TRA SUOLO E ATMOSFERA NELLO STUDIO DELLA CRITICAL ZONE IN AREE MONTANE.

Si rende noto che l'Istituto di Geoscienze e Georisorse con il presente avviso intende procedere ad una indagine di mercato finalizzata ad individuare, nel rispetto dei principi di libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità e pubblicità, idonei Operatori Economici a cui richiedere dei preventivi con la finalità di individuare l'Operatore economico per l'affidamento diretto tramite trattativa diretta su MEPA di 2 stazioni di flussimetri a postazione fissa per la valutazione degli scambi gassosi all'interfaccia tra suolo e atmosfera nello studio della critical zone in aree montane

### OGGETTO DELLA GARA

La fornitura dovrà comprendere i seguenti elementi:

- due stazioni di misura in-situ dei flussi diffusi di gas, ognuna corredata da due camere accumulo fisse (una con camera trasparente e una convenzionale oscura) per misure di flusso in continuo, entrambe dotate di sensori di pressione e temperatura interni a ciascuna camera:
  - o Il flussimetro fisso deve rilevare CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O secondo le caratteristiche tecniche al paragrafo successivo.
- Una stazione meteorologica composta da:
  - o N. 1 Termoigrometro
  - o N. 1 Anemometro
  - o N. 1 Radiometri-Piranometro
  - o N. 1 Rainlogger
  - o N. 1 Sensore per la misura della pressione dell'aria
- Quattro sensori per la misura della temperatura e quattro per l'umidità del suolo

La stazione di misura in-situ dei flussi diffusi di gas è composta da due postazioni fisse per misure di flusso in continuo basati sulla tecnica della camera di accumulo statica non stazionaria, relativa telemetria e autonoma alimentazione fotovoltaica.

Il flussimetro fisso per l'analisi del flusso di CO<sub>2</sub> deve rispettare le seguenti caratteristiche:

- camera di accumulo automatica, in grado di effettuare misure in continuo alla frequenza desiderata.
- Superficie camera  $\geq 600$  cm<sup>2</sup>.



- detector per la CO2 NDIR (Non-Dispersive Infrared) con i seguenti requisiti:
  - o range di misura concentrazione: 0 ÷ 5000 ppm;
  - o range di misura flusso: 0,05 ÷ 200 mol/(m<sup>2</sup> \* giorno).
- Datalogger per l'acquisizione e la memorizzazione su SDcard dei valori misurati.
- Telemetria composta da modem radio in banda ISM (868 MHz o 2,4 GHz) e/o modem GSM/GPRS per la trasmissione delle informazioni verso una centrale di ricezione dati. Tale telemetria deve essere anche utilizzabile per la configurazione remota della stazione.

La stazione meteorologica deve rispettare le seguenti caratteristiche e poter essere integrata in una delle 2 stazioni:

- Quantità 1: Radiometro-Piranometro con le seguenti caratteristiche:
  - Range spettrale: 285 ÷ 3000 nm ±5 nm
  - Campo di irradianza: 0-2000W/m<sup>2</sup>
  - Ampiezza campo visivo: 180°
- Quantità 1: termoigrometro con antiradiante per la misura dell'umidità relativa e della temperatura dell'aria, con le seguenti caratteristiche:
  - Range di misura temperatura: -30 ÷ +70°C
  - Precisione temperatura: 0.4°C a 20°C
  - Range di misura: 10 ÷ 98%Rh
  - Risoluzione umidità relativa: 0.1%
  - Precisione sensore temperatura: DIN 43760 1/3 DIN B (Class AA) (±0.1°C @ 0°C)
  - Precisione umidità: ± 3% f.s.
  - Tempo di risposta temperatura: < 20 sec
  - Tempo di risposta umidità: 60s
- Quantità 1: barometro. La pressione deve essere misurata con un barometro elettronico con le seguenti caratteristiche minime:
  - Range di misura: 600-1100 hPa
  - Precisione: ± 0.5 hPa
  - Tempo di risposta: 30s
- Quantità 1: Anemometro per misurare la velocità e direzione del vento, con i seguenti requisiti minimi:
  - Range di misura: 0-60m/sec, direzione da 0 a 360°
  - Precisione: 1%
  - Risoluzione: 0,01 m/sec
  - Linearità: 0,5%
  - Tecnologia: sensore ultrasonico 2D

Fanno parte dei sensori del suolo:

- Quantità 3 Sonde di contenuto di acqua del suolo con sensori dielettrici:
  - Principio di misura domain reflectometry
  - Precisione VWC: ≤0,05 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>
  - Range di misura VWC: 0 ÷ 1 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>
  - Tolleranza: 1%
  - Linearità: 0,5%
- Quantità 3: Sensori temperatura suolo
  - Tipo sensore di temperatura: PT100 1/3 DIN in aisi316
  - Accuratezza ≤0,25 °C



La fornitura dovrà includere anche l'installazione della strumentazione e del sistema di alimentazione presso IGG.

#### **Procedura di acquisizione**

Affidamento diretto art. 36, comma 2, lettera a) del D. Lgs. 50/2016 come modificato dalla Legge n.120 del 11/09/2021

#### **Modalità di svolgimento /Tempi di consegna e messa in opera**

Il tempo massimo di consegna sarà di 30 gg dal momento della data dell'aggiudicazione.

#### **Importo a base d'asta**

L'importo a base d'asta è pari a **€ 74500 (euro settantaquattro mila cinquecento/00)**, oltre IVA ai sensi di legge.

Saranno escluse le offerte economiche con un importo superiore a quello indicato.

#### **Soggetti ammessi a partecipare alla gara**

Saranno ammessi a partecipare alla gara i soggetti di cui all'art. 45 del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., che non si trovino in nessuna delle cause di esclusione di cui all'art. 80 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.

#### **Criterio di aggiudicazione**

La selezione del preventivo finalizzato all'affidamento diretto tramite trattativa diretta su Mepa avverrà tra gli operatori economici in possesso dei requisiti richiesti, nel rispetto dei principi di non discriminazione, trasparenza, libera concorrenza, parità di trattamento e proporzionalità ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. e sulla base dei seguenti elementi:

- rispondenza alle specifiche tecniche dello strumento;
- possesso delle seguenti certificazioni: UNI EN ISO 9001:2015 e UNI EN ISO 14001:2015;
- le stazioni di flussimetri a postazione fissa di funzionamento autonomo devono essere sistemi collaudati e commercializzati da un minimo di 3 anni;
- a parità delle suindicate condizioni si valuterà il miglior prezzo (offerta economicamente più vantaggiosa)

#### **Presentazione della istanza di manifestazione di interesse / richiesta di invito alla procedura di gara**

L'istanza di manifestazione di interesse dovrà essere firmata digitalmente e inviata a uno dei seguenti indirizzi:

- Per gli operatori economici italiani o stranieri residenti in Italia, all'indirizzo di posta elettronica certificata (PEC) della Stazione Appaltante: **protocollo.igg@pec.cnr.it**;
- Per gli operatori economici stranieri, all'indirizzo di posta elettronica ordinaria con ricevuta di ritorno del **Responsabile unico del procedimento**, Dott. Antonello Provenzale (**posta.direttore@igg.cnr.it**).

riportando nell'oggetto "INDAGINE DI MERCATO PER L'INDIVIDUAZIONE DI OPERATORI ECONOMICI DA INVITARE ALLA PROCEDURA DI AFFIDAMENTO DIRETTO TRAMITE TRATTATIVA DIRETTA SU MEPA ART. 36 COMMA 2 LETTERA A) D. LGS 50/2016 COME MODIFICATO DALLA LEGGE 120/2020 DI CONVERSIONE DEL DECRETO SEMPLIFICAZIONI DL 76/2020 PER 2 STAZIONI DI FLUSSIMETRI A POSTAZIONE FISSA PER LA VALUTAZIONE DEGLI SCAMBI GASSOSI ALL'INTERFACCIA TRA SUOLO E ATMOSFERA NELLO STUDIO DELLA CRITICAL ZONE IN AREE MONTANE".



Consiglio Nazionale delle Ricerche  
*National Research Council of Italy*

**Istituto di Geoscienze e Georisorse**  
*Institute of Geosciences and Earth Resources*



Le manifestazioni di interesse dovranno pervenire entro e non oltre le ore 12 del giorno 28/04/2021, le domande pervenute oltre il termine sopra indicato saranno automaticamente escluse dalla procedura di selezione; il recapito tempestivo rimane in ogni caso ad esclusivo rischio dell'operatore economico, e il CNR non è tenuto ad effettuare alcuna indagine circa i motivi di ritardo nel recapito.

**IL DIRETTORE**  
**Dr. Antonello Provenzale**