



**PROCEDURA APERTA CON MODALITA' TELEMATICA SU PIATTAFORMA ASP CONSIP PER L'AFFIDAMENTO DELL'APPALTO AVENTE AD OGGETTO LA FORNITURA ED INSTALLAZIONE DI STRUMENTI METEOROLOGICI- CPV 38120000-2 NELL'AMBITO DEL PROGETTO PIR01\_00019 - PRO-ICOS\_ MED - IMPORTO COMPLESSIVO € 306.214,95 SUDDIVISO IN 05 LOTTI FUNZIONALI.**

**Richiesta chiarimenti - Lotto 1**

Con la presente, si chiedono gentilmente i seguenti chiarimenti tecnici per la fornitura del lotto di riferimento.

- Si chiede di specificare la lunghezza dei cavi segnali richiesti per la strumentazione riportata nella tabella di cui al paragrafo 2.1 del Capitolato tecnico, ai seguenti punti:

<p><b>DOMANDA 1.</b> Un Radiometro netto: 4 componenti (range spettrale (50% points) 0.3 to 2.8 <math>\mu\text{m}</math> = 300 to 2800 (short wave) nm; range spettrale (50% points) 4.5 to 42 <math>\mu\text{m}</math> = 4500 to 42000 (long wave) nm; Sensitività 5 to 20 <math>\mu\text{V}/\text{W}/\text{m}^2</math>; con unità di ventilazione.</p> <p><b>RISPOSTA 1. Lunghezza cavo: 10 m</b></p>
<p><b>DOMANDA 2.</b> Piranometro emisferico digitale con zero offset a 1 w m<sup>-2</sup>. Tracciabilità di calibrazione a WRR range spettrale da 285 a 3000 x 10<sup>-9</sup>m; Sensitività nominale 15x 10<sup>-6</sup> V/(Wm<sup>-2</sup>). Resistenza film 100 <math>\Omega \pm 10\%</math> vpm</p> <p><b>RISPOSTA 2. Lunghezza cavo: 5 m</b></p>
<p><b>DOMANDA 3.</b> Numero 3 Sensori di quanti (PAR). Con range spettrale (50% dei punti) 400 to 700 nm <math>\pm 4</math> nm; Sensitività 5 to 10 <math>\mu\text{V}/\mu\text{mol}/\text{m}^2\cdot\text{s}</math>. Campo di misura 180 °. Con Piastra di fissaggio.</p> <p><b>RISPOSTA 3. Lunghezza cavo: 5 m</b></p>
<p><b>DOMANDA 4.</b> Numero 4 Sensori di flusso di calore nel terreno autocalibranti. Area di misura maggiore uguale a 8 x 10<sup>-4</sup> m<sup>2</sup>, resistenza termica sensori maggiore uguale a 81 x 10<sup>-4</sup> K/(W/m<sup>2</sup>), range di misura da -2000 a 2000 Wm<sup>-2</sup>; Sensitività nominale 60x 10<sup>-6</sup> V/(Wm<sup>-2</sup>). Resistenza film 100 <math>\Omega \pm 10\%</math>. Con power switch per controllo calibrazione.</p> <p><b>RISPOSTA 4. Lunghezza cavo: 5 m</b></p>
<p><b>DOMANDA 5.</b> Numero 5 termistori adatti all'interramento con un intervallo di misura da -35 a +50 °C.</p> <p><b>RISPOSTA 5. Lunghezza cavo: 3 m</b></p>
<p><b>DOMANDA 6.</b> Numero 5 Riflettometri per la misura del contenuto idrico del suolo. Accuratezza della misura <math>\pm 2.5\%</math> e un intervallo di misura da 0 al 50% del VWC. Variabilità <math>\pm 0.5\%</math>.</p> <p><b>RISPOSTA 6. Lunghezza cavo: 3 m</b></p>
<p><b>DOMANDA 7.</b> Un Piezometro con corpo in acciaio inox, tempo di misura minore di 1.5 s; risoluzione del livello dell'acqua minore uguale a 0.00035% FS; accuratezza della temperatura maggiore uguale a 0.2 °C</p> <p><b>RISPOSTA 7. Lunghezza cavo: 15 m</b></p>
<p><b>DOMANDA 8.</b> Numero 5 sensori per temperatura e umidità dell'aria. Intervallo di misura temperatura -40° to +60°C intervallo di misura umidità 0 to 100% RH.</p> <p><b>RISPOSTA 8. Lunghezza cavo: 3 m</b></p>
<p><b>DOMANDA 9.</b> Pluviometro a pesata con riparo per vento. Area maggiore uguale a 400 cm<sup>2</sup>, adatto per un range di precipitazioni maggiore o uguale a 750 mm, Accuratezza maggiore</p>



uguale a 0.1%, Intensità massima pioggia maggiore o uguale a 120 mm min<sup>-1</sup>, risoluzione 0.001mm. Con sistema di montaggio e posizionamento.

**RISPOSTA 9. Lunghezza cavo: 5 m**

- **DOMANDA 10.** Per lo strumento richiesto al punto 7, si chiede di indicare il Fondo Scala desiderato, e se verrà accettato uno strumento con risoluzione del livello pari a 0.0035% FS.

**RISPOSTA 10. Va bene il Fondo scala proposto**

- **DOMANDA 11.** Si chiede di fornire le specifiche tecniche da cui desumere la compatibilità dei datalogger richiesta ai punti 11 e 12 circa il sistema di interfacciamento con il sistema GHG.

**RISPOSTA 11. datalogger devono essere utilizzati insieme al sistema Smartflux 2 e LI-7550 Analyzer Interface Unit della LI-COR, si richiedono prodotti con compatibilità ufficiale da parte di LI-COR come da lista riportata nel link seguente sotto la voce "Biomet Data Loggers" (<https://www.licor.com/documents/6ok6lp2astxofd64xa99ffbsr9zth6jo>).**

Si riporta link sottostante a titolo di esempio di prodotto compatibile

<https://www.licor.com/env/support/Biomet/topics/csi-datalogger-install.html#UsingCampbellScientificIncDataloggersinLICORECSystems>

- **DOMANDA 12.** Rispetto a quanto riportato al punto 2.2, paragrafo d), si chiede di specificare rispetto a quali aspetti della fornitura in oggetto deve essere svolta la formazione tecnica del personale, essendo riportata la dicitura generica "per l'utilizzo dello strumento".

**RISPOSTA 12. Installazione e manutenzione ordinaria delle apparecchiature**

- **DOMANDA 13.** Si chiede di specificare il luogo di installazione, nel caso in cui questo sia differente dal luogo della consegna: data la numerosità e la tipologia degli strumenti forniti, si chiede se l'installazione si intende di tutta la strumentazione o, se di una parte, di quali tipologie.

**RISPOSTA 13. L'installazione della strumentazione non è fondamentale, si preferisce installarlo con i nostri tecnici specializzati in base alle nostre necessità del momento.**

- **DOMANDA 14.** Si chiede di definire la suddivisione degli strumenti nei sistemi di acquisizione richiesti, al fine di predisporre i contenitori cablati per l'installazione

**RISPOSTA 14. Al momento dell'installazione della strumentazione i nostri tecnici suddivideranno i sistemi di acquisizione nei contenitori. E' preferibile che i contenitori siano quelli originali del produttore del datalogger stesso**



## Richiesta chiarimenti - Lotto 2

Con la presente, si chiedono gentilmente i seguenti chiarimenti tecnici per la fornitura del lotto di riferimento.

- Si chiede di specificare la lunghezza dei cavi segnali richiesti per la strumentazione riportata nella tabella di cui al paragrafo 2.1 del Capitolato tecnico, ai seguenti punti:

**DOMANDA 1.** N. 2 radiometri netti: 4 componenti (range spettrale (50% points) 0.3 to 2.8  $\mu\text{m}$  = 300 to 2800 (short wave) nm; range spettrale (50% points) 4.5 to 42  $\mu\text{m}$  = 4500 to 42000 (long wave) nm; Sensitività 5 to 20  $\mu\text{V}/\text{W}/\text{m}^2$ ; con unità di ventilazione.

**RISPOSTA 1. Lunghezza cavo: 10 m**

**DOMANDA 2.** N. 2 piranometri emisferici digitali con uno zero offset a 1 w m<sup>-2</sup>. Tracciabilità di calibrazione a WRR range spettrale da 285 a 3000 x 10<sup>-9</sup>m; Sensitività nominale 15x 10<sup>-6</sup> V/(Wm<sup>-2</sup>). Resistenza film 100  $\Omega \pm 10\%$  vpm.

**RISPOSTA 2. Lunghezza cavo: 5 m**

**DOMANDA 3.** N. 6 sensori di quanti (PAR). Con range spettrale (50% dei punti) 400 to 700 nm  $\pm 4$  nm; Sensitività 5 to 10  $\mu\text{V}/\mu\text{mol}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ . Campo di misura 180 °. Con Piastra di fissaggio.

**RISPOSTA 3. Lunghezza cavo: 5 m**

**DOMANDA 4.** N. 8 sensori di flusso di calore nel terreno autocalibranti. Area di misura maggiore uguale a 8 x 10<sup>-4</sup> m<sup>2</sup>, resistenza termica sensori maggiore uguale a 81 x 10<sup>-4</sup> K/(W/m<sup>2</sup>), range di misura da -2000 a 2000 Wm<sup>-2</sup>; Sensitività nominale 60x 10<sup>-6</sup> V/(Wm<sup>-2</sup>). Resistenza film 100  $\Omega \pm 10\%$ . Con power switch per controllo calibrazione.

**RISPOSTA 4. Lunghezza cavo: 5 m**

**DOMANDA 5.** N. 10 termistori adatti all'interramento con un intervallo di misura da -35 a +50 °C.

**RISPOSTA 5. Lunghezza cavo: 3 m**

**DOMANDA 6.** N. 10 riflettometri per la misura del contenuto idrico del suolo. Accuratezza della misura  $\pm 2.5\%$  e un intervallo di misura da 0 al 50% del VWC. Variabilità  $\pm 0.5\%$ .

**RISPOSTA 6. Lunghezza cavo: 5 m**

**DOMANDA 7.** N. 10 sensori per temperatura e umidità dell'aria. Intervallo di misura temperatura -40° to +60°C intervallo di misura umidità 0 to 100% RH.

**RISPOSTA 7. Lunghezza cavo: 3 m**

- DOMANDA 8.** Si chiede di fornire le specifiche tecniche da cui desumere la compatibilità del datalogger richiesta al punto 9 circa il sistema di interfacciamento con il sistema GHG.

**RISPOSTA 8.** I datalogger devono essere utilizzati insieme al sistema Smartflux 2 e LI-7550 Analyzer Interface Unit della LI-COR, si richiedono prodotti con compatibilità ufficiale da parte di LI-COR come da lista riportata nel link seguente sotto la voce "Biomet Data Loggers" (<https://www.licor.com/documents/6ok6lp2astxofd64xa99ffbsr9zth6jo>).

Si riporta link sottostante a titolo di esempio di prodotto compatibile

<https://www.licor.com/env/support/Biomet/topics/csi-datalogger-install.html#UsingCampbellScientificIncDataloggersinLICORECSystems>

- DOMANDA 9.** Rispetto a quanto riportato al punto 2.2, paragrafo d), si chiede di specificare





rispetto a quali aspetti della fornitura in oggetto deve essere svolta la formazione tecnica del personale, essendo riportata la dicitura generica “per l’utilizzo dello strumento”

**RISPOSTA 9. Installazione e manutenzione ordinaria delle apparecchiature**

- **DOMANDA 10.** Si chiede di specificare il luogo di installazione, nel caso in cui questo sia differente dal luogo della consegna: data la numerosità e la tipologia degli strumenti forniti, si chiede se l’installazione si intende di tutta la strumentazione o, se di una parte, di quali tipologie.

**RISPOSTA 10.** L’installazione della strumentazione non è richiesta, parte della strumentazione andrà a far parte dell’hub strumentale di ICOS.

- **DOMANDA 11.** Si chiede di definire la suddivisione degli strumenti nei sistemi di acquisizione richiesti, al fine di predisporre i contenitori cablati per l’installazione

**RISPOSTA 11.** Al momento dell’installazione della strumentazione i nostri tecnici suddivideranno i sistemi di acquisizione nei contenitori. E’ preferibile che i contenitori siano quelli originali del produttore del datalogger stesso. Inoltre parte degli strumenti andranno a formare l’hub strumentale, quindi non andrà installata.

