



CAPITOLATO TECNICO

PROCEDURA DI AFFIDAMENTO, AI SENSI DELL'ART. 36, COMMA 2, LETTERA B) E COMMA 6 DEL D.LGS. N. 50/2016 E S.M.I MEDIANTE RICHIESTA DI OFFERTA (RDO) SUL MERCATO ELETTRONICO DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE (MEPA), DELLA FORNITURA DI UNO SPETTRORADIOMETRO PORTATILE AD ALTA RISOLUZIONE E CALIBRAZIONE IN RADIANZA NELL'AMBITO DEL PROGETTO OSSERVATORIO ANTROPECENE ASSE SUD LECCE, LAMEZIA TERME, TITO SCALO, Mt. Curcio, CAPO GRANITOLA - CUP B55J19000360001 E DEL PROGETTO ASI ATTIVITA SCIENTIFICA DI CAL/VAL DELLA MISSIONE PRISMA CUP B54I19005580005- IMPORTO COMPLESSIVO € 69.672,13 – LOTTO UNICO

CIG: 873099984C

1 – Premessa e oggetto

Il presente capitolato illustra le specifiche tecnico relative alla fornitura, di uno spettroradiometro portatile operante nel range spettrale (VIS-SWIR), le cui caratteristiche minime sono descritte, per il lotto, nelle successive specifiche sessioni.

# Lotto	CIG	Descrizione sintetica
1	873099984C	Fornitura di spettroradiometro portatile e calibrazione in radianza

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

I requisiti tecnico/funzionali espressi nel presente Capitolato Tecnico sono da intendersi requisiti minimi di fornitura pena esclusione; pertanto, le caratteristiche tecniche e funzionali delle componenti offerte dovranno rispettare tutti i requisiti richiesti.

L'utilizzo nel presente documento del verbo "dovere" nelle forme di "deve" e "dovrà", anche se non seguite dall'avverbio "obbligatoriamente", indica in ogni caso obblighi di fornitura e/o proposizione tecnica non negoziabili da parte del Fornitore.

2 – Termini e luogo di consegna ed installazione

I termini di consegna di cui al paragrafo § 1 sono espressi in giorni naturali e consecutivi decorrenti dal giorno successivo alla sottoscrizione del contratto sulla base della seguente tempistica stimata:

# Lotto	Termine di consegna
1	45

# Lotto	Luogo di consegna e installazione
1	CNR-IMAA, Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale, c/o Area Ricerca Torvergata Via Fosso del Cavaliere 100, 00133 ROMA, Italia

3 - Obblighi dell'aggiudicatario

3.1 - LOTTO 1 – Fornitura di spettroradiometro calibrato operante nella regione del VIS-SWIR

Descrizione sintetica:

Si tratta di un spettroradiometro portatile che effettua misure di radianza spettrale nel range 350-2500nm. Lo strumento deve essere calibrato in modo da consentire le acquisizioni di spettri di radianza spettrale e misure in riflettanza rispetto ad un riferimento di laboratorio.

Il Lotto 1 è costituito da 2 items:

# Item	descrizione
1	fornitura di uno spettroradiometro portatile
2	calibrazione in radianza dello strumento

La calibrazione dovrà essere comprendere l'ensemble di strumento e fibra ottica e dovrà produrre un certificato di calibrazione.

3.1 - Lotto 1 Item 1

Caratteristiche e requisiti minimi della strumentazione di cui all'ITEM#1:

1. Range spettrale compreso tra 350-2500 nm
2. Risoluzione spettrale di 4 nm @ 700 nm e 10 nm @ 1400/2100 nm o migliori
3. Rumore (NE_{DL}) massimo:
 - $\times 10^{-9}$ W/cm²/nm/sr @ 700 nm;
 - 1.2×10^{-9} W/cm²/nm/sr @ 1400 nm;
 - 1.9×10^{-9} W/cm²/nm/sr @ 2100 nm;
4. Ampiezza spettrale di campionamento (bandwidth) 1.3 nm @ 350-1000 nm, 1.9 nm @ 1001-2500 nm o migliori
5. Accuratezza nella posizione delle lunghezze d'onda 0.5 nm o migliore
6. Tempo di acquisizione del range spettrale completo non superiore a 200ms
7. Fibra ottica di almeno 1.5 m (per un angolo di vista di 25°); la fibra ottica non dovrà essere rimovibile ed essere in connessione diretta agli elementi disperdenti interni allo strumento;
8. Controllo in tempo reale dell'integrità di tutte le fibre ottiche attraverso un sistema di illuminazione dall'interno dello strumento (LED);
9. Peso inferiore a 6 kg (solo spettroradiometro);
10. Impugnatura ergonomica della "pistola" per una maggiore facilità d'uso e adattabilità per attività di laboratorio ed "in campagna" e per il montaggio delle ottiche (ottiche non fornite);
11. Possibilità di inviare i comandi senza usare la tastiera (trigger - comando remoto);
12. Computer portatile batteria con durata estesa (almeno 4 ore) che dovrà essere corredato di:
 - SW di gestione dello strumento e delle acquisizioni delle misure in ambiente windows, completo dei file configurazione necessari, compresa la registrazione della posizione durante l'acquisizione tramite GPS
 - SW di processamento dei dati acquisiti per ambiente windows con almeno le seguenti funzioni: Visualizzazione degli spettri acquisiti, Elaborazioni statistiche; Correzione e filtraggio dei dati; Conversioni di formati da raw a: ASCII o CSV; generazione di file immagine almeno nei formati jpg, png e bmp
 - adattatore CA e cavo di alimentazione
 - tracolla porta computer per il lavoro in campo
13. Connessione WiFi tra lo strumento ed il computer portatile di controllo e gestione
14. Fornitura di GPS portatile compatibile NMEA per salvataggio dei dati di posizione integrati nell'header della misura spettrale



15. Sistema di alimentazione dello Spettroradiometro per un uso in laboratorio e n. 2 batterie per l'uso all'aperto;
16. Trolley e zaino impermeabili per l'utilizzo dello strumento in ambienti esterni
17. Contenitore rigido con ruote per il trasporto
18. Manuali;

3.2 - Lotto 1 Item 2

L'Item 2 del lotto 1 si riferisce alla calibrazione radiometrica dell'insieme sensore+fibra di cui all'Item#1