

**AFFIDAMENTO DELLA FORNITURA DI UN SISTEMA DI  
IMAGING IPERSPETTRALE VIS-NIR-SWIR (INTERVALLO  
SPETTRALE 450-2500NM)**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**- PARTE TECNICA -**

### **Caratteristiche tecniche**

L'affidamento ha per oggetto la fornitura di un sistema di imaging iperspettrale VIS-NIR-SWIR (intervallo spettrale 450-2500nm).

A tal fine lo strumento dovrà presentare le seguenti caratteristiche tecniche, **a pena di esclusione**:

1) Caratteristiche generali:

- a. dimensioni delle superfici da investigare: 80cm x 100cm. L'eventuale sistema di movimentazione necessario per la scansione della superficie deve essere compreso nell'offerta, completo di software per la gestione e acquisizione degli ipercubi.
- b. piano di acquisizione verticale (frontale); l'eventuale possibilità di acquisizione anche sul piano orizzontale (nadirale) sarà considerata come una miglioria;
- c. distanza di presa in configurazione verticale (frontale): al massimo fino a 2-2,5 m;
- d. Pixel size (dimensione del singolo pixel) desiderata sulla superficie: 0.25 mm ad una distanza di 40 cm e di 1.6 mm a 2.5 m;
- e. Nel caso siano impiegati due sensori iperspettrali questi devono garantire la stessa pixel size e lo stesso Field of View con minima distorsione;

2) Intervallo spettrale di indagine: da 400 a 2500 nm;

3) Risoluzione di campionamento:

- a. intervallo VIS-NIR (400-1000 nm):  $\leq 2.2$  nm
- b. intervallo SWIR (900-2500 nm):  $\leq 6$  nm

4) Risoluzione spettrale FWHM:

- a. intervallo VIS-NIR:  $\leq 6$ nm, in termini di numero di bande raccolte nell'intervallo spettrale investigato e elemento disperdente, migliore di 6 nm.
- b. intervallo SWIR:  $\leq 9$ nm, in termini di numero di bande raccolte nell'intervallo spettrale investigato e elemento disperdente, migliore di 9 nm.;

5) Sistema di illuminazione: sorgente di tipo alogeno con intensità regolabile che copra adeguatamente il range 400 - 2500 nm, sia ad alta che a bassa intensità. La modalità di illuminazione deve garantire un irraggiamento uniforme e lineare (non a spot) sull'area di presa. Il sistema di illuminazione deve spostarsi solidalmente con le camere;

6) Sistema di scansione che preveda l'acquisizione simultanea VNIR e SWIR, durante la scansione degli assi attraverso un unico software, già installato e operativo su computer dedicato fornito dal committente che consenta la movimentazione, l'acquisizione e l'elaborazione dei dati. Il sistema di scansione deve inoltre prevedere la possibilità di estensione per l'acquisizione simultanea UV-VIS;

7) Il peso del sistema di scansione deve essere compreso tra 100 kg e 150 kg. Per facilitare la movimentazione e il posizionamento il sistema deve essere dotato di ruote e di piedini regolabili. Gli assi devono essere separabili l'uno dall'altro per facilitarne il trasporto e il sistema di scansione quando assemblato deve mantenere i requisiti di stabilità necessari a garantire la riproducibilità di posizionamento.

8) Il sistema deve prevedere la possibilità di un'estensione della configurazione iniziale con un rilevatore per imaging iperspettrale UV-VIS (250-500 nm) che presenti prestazioni compatibili con quelle del sistema oggetto della presente richiesta ed in questo totalmente integrabile (risoluzione spaziale, risoluzione di campionamento e spettrale FWHM, stessa dimensione dei pixel);

Il sistema deve essere comprensivo di:

- a. PC portatile ad alte prestazioni per gestire l'acquisizione dei cubi iperspettrali;
- b. Eventuali sistemi di raffreddamento dei rilevatori;
- c. Trasporto, installazione, corso di formazione e supporto per non meno di 2 anni;
- d. Contenitori dedicati con ruote per il trasporto del sistema;
- e. Garanzia 12 mesi.