



**AVVISO INDAGINE DI MERCATO PER L'INDIVIDUAZIONE DI OPERATORI ECONOMICI DA INVITARE ALLA PROCEDURA NEGOZIATA AI SENSI DELL'ART. 36, COMMA 2, LETT. B) DEL D. LGS. 50/2016 per la fornitura di un Sistema UAV integrato con sensore di imaging iperspettrale, camera hd e software per la gestione integrata delle componenti**

**CODICE IDENTIFICATIVO GARA: 7737645AA4**

A seguito della Determina a contrarre n. 69 del 17/12/2018 protocollo n. 0003137, CIG 7737645AA4, si rende noto che la Stazione Appaltante, l'Istituto di Bioimmagini e Fisiologia Molecolare del Consiglio Nazionale delle Ricerche, IBFM CNR, intende procedere con il presente avviso, ad un'indagine di mercato, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lett. b) del D. Lgs. 50/2016, finalizzata ad individuare, nel rispetto dei principi di libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità e pubblicità, idonei Operatori Economici, ai quali inviare una richiesta di offerta finalizzata alla fornitura di un Sistema UAV integrato con sensore di imaging iperspettrale, camera HD e software per la gestione integrata delle componenti.

**Oggetto della fornitura.** Sistema UAV integrato con sensore di imaging iperspettrale, camera HD e software per la gestione integrata delle componenti

**Caratteristiche tecniche.** Il sistema integrato dovrà essere costituito dalle seguenti componenti:

- 1) un dispositivo UAV (Unmanned Aerial Vehicle);
- 2) un sistema di sensori, di ultima generazione e integrabili su piattaforma UAV, composto da:
  - a. camera di imaging iperspettrale per l'acquisizione di immagini di elevata qualità;
  - b. fotocamera per acquisizione di foto e video ad alta risoluzione;
- 3) un software per la gestione integrata delle suddette componenti e del dato acquisito.

Con riferimento alle componenti (1-3) sopra elencate, il sistema integrato dovrà prevedere le seguenti caratteristiche tecniche.

- 1) Il dispositivo UAV deve essere in grado di accomodare il sistema di sensori indicato al punto 2) in maniera sicura, stabile, tramite contatto remoto con un operatore a terra. Si richiede in particolare che il sistema:
  - i) supporti un carico compatibile anche con l'integrazione di altri sensori per lo sviluppo del prototipo (peso complessivo, includente payload e piattaforma UAV di almeno 15 kg);
  - ii) voli in modo stabile anche con carico massimo (sia resistente al vento ed in grado di correggere la propria traiettoria in presenza di vento) e acquisisca immagini di alta qualità in volo, ovvero sia dotato di dispositivi per la stabilità del sistema di sensori per l'acquisizione di immagini;
  - iii) includa dispositivi di emergenza e messa in sicurezza autonomi sia per il sistema UAV che per la strumentazione a bordo (ad es. terminatore di volo, paracadute);
  - iv) offra un buon tempo di sospensione e volo a pieno carico (superiore a 15 min);
  - v) offra una buona portabilità, ovvero sia compatto e trasportabile.

---

*Sede:* Edificio LITA – Via F.lli Cervi, 93 – 20090 Segrate (MI) Tel. 02/21717514 - Fax 02/21717558  
e-mail: [direzione@ibfm.cnr.it](mailto:direzione@ibfm.cnr.it) - PEC: [protocollo.ibfm@pec.cnr.it](mailto:protocollo.ibfm@pec.cnr.it) - P.IVA 02118311006 – C.F. 80054330586

- 2) Il sistema di sensori di ultima generazione dovrà presentare le seguenti caratteristiche.
- a. La camera di imaging iperspettrale dovrà essere un dispositivo ottico, dotato di un sistema di lenti, specchi e reticolo di diffrazione, tramite il quale la luce viene acquisita e dispersa in molteplici bande spettrali (intervalli di frequenza con uguali ampiezze), a copertura di un intervallo di lunghezze d'onda definito (400-1000 nm) e continuo. Il segnale luminoso disperso deve essere focalizzato su un sensore che funge da rivelatore. Il segnale raccolto in termini di conteggi, tradotto in informazione digitale, deve essere ricostruibile in un'immagine da elaborare tramite calcolatore. Si richiede in particolare che il sistema:
    - i) sia montabile su un dispositivo UAV e supporti il metodo di acquisizione “pushbroom” (il dispositivo UAV sul quale è montata la camera, opportunamente sincronizzato, permette lo spostamento relativo necessario alla camera per “scansionare”, tramite apposita fessura, la luce proveniente da una determinata regione di interesse);
    - ii) offra una risoluzione spettrale (intesa come FWHM, ampiezza a mezza altezza, ovvero capacità di discriminare due caratteristiche spettrali) inferiore a 7 nm, tale da permettere una dettagliata caratterizzazione spettrale;
    - iii) sia stabilizzabile sul dispositivo UAV tramite apposita sospensione “gimbal” che permetta acquisizioni di immagini di alta qualità;
    - iv) sia dotato di dispositivi per georeferenziazione e navigazione IMU/GPS (Inertial Measurement Unit/Global Positioning System);
    - v) offra una memoria di stoccaggio integrata nel sistema stesso, che permetta l'archiviazione del dato iperspettrale acquisito e della relativa georeferenziazione;
    - vi) sia sufficientemente leggero e compatto (peso complessivo comprensivo di ottica e sistema IMU/GPS inferiore a 1Kg) in modo tale da permettere l'integrazione con altre componenti sulla piattaforma UAV;
    - vii) abbia un consumo elettrico e una capacità di archiviazione dati tali da consentire tempi di volo prolungati, ovvero superiori a 15 minuti a pieno carico;
    - viii) offra correzioni per eventuali aberrazioni ottiche e offra la possibilità di montare lenti intercambiabili con diverse lunghezze focali, adatte a diverse applicazioni.
  - b. La fotocamera digitale dovrà:
    - i) consentire l'acquisizione di immagini e video ad alta risoluzione;
    - ii) essere montabile su dispositivo UAV ed integrabile sulla piattaforma in modo da consentire l'acquisizione simultanea di immagini anche da parte della camera iperspettrale;
    - iii) consentire, tramite connessione Wi-Fi, la trasmissione in tempo reale dei dati a terra.
- 3) Il software per l'integrazione delle varie componenti deve permettere la pianificazione del volo, il controllo del dispositivo UAV da remoto, l'acquisizione dei dati e deve supportare funzioni di post-processing quali orto-rettificazione delle immagini ed esportazione dei dati in formati compatibili con la lettura da parte di software sviluppabili dai ricercatori IBFM-CNR come parte integrante il prototipo (ad esempio, formato ENVI).

**Criterio di aggiudicazione.** Il criterio di aggiudicazione che sarà utilizzato per la selezione delle offerte è quello del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa. Ai sensi dell'art. 36, comma 5, del D. Lgs. n. 50/2016, la verifica dei requisiti di carattere generale nonché, se richiesto, il requisito speciale di idoneità professionale in capo agli operatori economici, sarà effettuata sull'aggiudicatario della richiesta di offerta.

**Base d'asta.** La base d'asta è di €78.000,00 IVA esclusa.

**Luogo di consegna.** Istituto di Bioimmagini e Fisiologia Molecolare, via F.lli Cervi 93, 20090 Segrate (MI).

**Requisiti di partecipazione alla procedura.** I soggetti che intendono partecipare alla gara, a pena di inammissibilità, non devono incorrere in alcuna delle cause di esclusione previste dall'art. 80 del D. Lgs. 50/2016.

**Trasmissione della istanza di partecipazione.** Gli operatori economici interessati possono inviare, tramite posta elettronica certificata all'indirizzo mail: [protocollo.ibfm@pec.cnr.it](mailto:protocollo.ibfm@pec.cnr.it), la propria candidatura compilando il modello "Istanza di partecipazione" entro e non oltre le ore 12:00 del giorno 06/01/2019.

**Richieste informazioni.** Le informazioni di carattere amministrativo potranno essere richieste tramite e-mail al seguente indirizzo: [davide.dimaria@ibfm.cnr.it](mailto:davide.dimaria@ibfm.cnr.it), al numero di telefono 0221717525. Il responsabile del Procedimento è il Dott. Davide Di Maria.

**Trattamento dei dati personali.** I dati forniti dai soggetti proponenti saranno trattati, ai sensi del D. Lgs. 196/2003 e s.m.i., esclusivamente per le finalità connesse all'espletamento della predetta procedura.

### **Altre informazioni**

Il presente avviso non costituisce invito a partecipare a gara pubblica, né proposta contrattuale, è finalizzato ad esperire una mera indagine di mercato finalizzata alla raccolta di manifestazione di interesse e, pertanto, non vincola in alcun modo l'IBFM CNR che, in qualunque momento potrà interrompere la presente procedura ed intraprenderne di altre, senza che i soggetti istanti possano vantare alcuna pretesa. Resta altresì inteso che l'istanza di manifestazione di interesse non costituisce prova di possesso dei requisiti generali e speciali richiesti per l'affidamento della procedura che invece dovranno essere dichiarati dall'interessato in occasione della procedura negoziata di affidamento ed accertati dalla Stazione Appaltante. L'eventuale appalto della fornitura è soggetto agli obblighi elencati nel D. Lgs. 50/2016.

Questo avviso è pubblicato sul sito <http://www.urp.cnr.it> e sul sito <http://www.ibfm.cnr.it/> nelle relative sezioni di bandi e gare.

Segrate, 17/12/2018.

Allegato: modello Istanza di partecipazione

Il Direttore  
Prof.ssa Maria Carla Gilardi