



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Direzione Bilancio e Contratti

Area Amministrazione e Contabilità - Polo di Agraria e Medicina Veterinaria

**D.D. n. 3054/2020 - Prot n. 401337 del 17/09/2020 (2020-UNTOCLE-0401337)**

Classificazione X.04

## AVVISO

**CONSULTAZIONE PRELIMINARE DI MERCATO per la ricerca degli operatori economici al fine dell'espletamento della PROCEDURA NEGOZIATA DI CUI ALL'ART. 1 del DL 76/2020 convertito in L. 120/2020 per L'ACQUISIZIONE DI UN SISTEMA INTEGRATO CAMERA IPERSPETTRALE-LIDAR PER TELERILEVAMENTO AEREO CON DRONE per il Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari dell'Università degli Studi di Torino - CPV 33114000-2**

### Art. 1 - Oggetto dell'avviso

A seguito della delibera del Consiglio del Dipartimento di Scienze Agrarie Forestali e Alimentari del 22/11/2018 si intende effettuare una consultazione preliminare di mercato, ai sensi dell'art. 66 e 36 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e dell'art. 1 del DL 76/2020 convertito in L. 120/2020 ed in conformità alle Linee guida ANAC n. 4, al fine della preparazione dell'appalto per l'espletamento della procedura in oggetto.

Il bene da acquisire, **UN SISTEMA INTEGRATO CAMERA IPERSPETTRALE-LIDAR PER TELERILEVAMENTO AEREO CON DRONE E RELATIVI ACCESSORI**, dovrà possedere le caratteristiche tecniche minime di seguito riportate. Tuttavia, saranno considerate offerte relative a strumenti che mostrino aspetti migliorativi rispetto a quelli qui elencati, purché il livello minimo sia rispettato per tutti i parametri.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Direzione Bilancio e Contratti

Area Amministrazione e Contabilità - Polo di Agraria e Medicina Veterinaria

La strumentazione in oggetto dovrà essere costituita da:

- a) una camera iper-spettale;
- b) un sensore *Light Detection and Ranging* (LiDAR),
- c) un sistema GNSS (*Global Navigation Satellite System*)/IMU (*Inertial Measurement Unit*) ad essi collegato per l'orientamento diretto delle scene e la georeferenziazione dei ritorni LiDAR (le componenti GNSS e IMU debbono essere integrate in un unico dispositivo);
- d) tutti gli accessori necessari al corretto funzionamento del sistema.

Le caratteristiche richieste al sistema, a pena di esclusione, sono:

**Tabella 1. Specifiche dei componenti del sistema integrato**

<b>1. Specifiche Camera Iperspettrale</b>		
	<b>valore</b>	<b>nota</b>
Tipo di sensore	pushbroom	vincolante
Intervallo spettrale	400 – 1000 [nm]	minimo
Numero di bande spettrali	200	minimo
Risoluzione spettrale (FWHM)	7 [nm]	massimo
Risoluzione spaziale (n. di pixel nella direzione perpendicolare al moto del drone)	500 [pixels]	minimo
Frequenza di acquisizione (full frame)	250 [fps]	minimo
Risoluzione radiometrica	12 [bit]	minimo
Capacità di memoria	400 [GB]	minimo
<b>2. Specifiche LiDAR</b>		
	<b>valore</b>	<b>nota</b>
Tipologia	3D	vincolante
Numero di canali	16	minimo
Distanza massima di misura	100 [m]	minimo
Accuratezza	± 3 [cm]	minimo
Campo di vista verticale (FOV)	± 15°	minimo
Risoluzione angolare verticale	3°	minimo
Campo di vista orizzontale (FOV)	270°	minimo
Risoluzione angolare orizzontale	0,5°	minimo
Intervallo di Frequenza di rotazione	5 [Hz]	minimo
Numero di punti generati al secondo	250000 (single return) / 500000 (double return)	minimo



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Direzione Bilancio e Contratti

Area Amministrazione e Contabilità - Polo di Agraria e Medicina Veterinaria

## 3. Specifiche sistema GNSS/IMU

	valore	nota
Errore sulla posizione	0,1 [m]	massimo
Errore sulla velocità	0,05 [m/s]	massimo
Errore sul rollio e beccheggio	0,04°	massimo
Errore sulla rotta (true heading)	0,3°	massimo

**Tabella 2. Specifiche del Sistema Integrato**

### Il sistema integrato deve inoltre prevedere le seguenti caratteristiche:

Camera iperspettrale, LiDAR e sistema GNSS/IMU devono costituire un sistema completamente integrato nel suo insieme sia dal punto di vista meccanico, sia per quanto riguarda l'elettronica di controllo e acquisizione dei dati. Le misure provenienti dalla camera Iperspettrale e dal LiDAR devono riferirsi ad un unico sistema di coordinate internamente ed esternamente coerente.

Avere un peso complessivo inferiore a 4,0 kg poiché dovrà essere installato su un drone.

Comprendere software dedicato/i alla gestione dei sensori e dei dati da essi acquisiti.

### L'offerta deve inoltre includere:

Ogni tipo di accessorio necessario alla calibrazione e al corretto funzionamento del sistema integrato

Una garanzia minima di 2 anni

Un numero di licenze del/i software di gestione del sistema e dati pari ad un minimo di 3

Un corso di formazione al personale utilizzatore (minimo 5 persone) per una durata minima di 2 giorni. Il corso deve trattare diverse tematiche: a) introduzione ai sistemi installati; b) spiegazione approfondita del software per controllare, programmare i sensori e gestire i dati acquisiti da essi durante il volo; c) gestione e installazione del sistema integrato su drone

Lo scopo di utilizzo del sistema integrato è del tipo *Educational*.

**Tabella 3. Principali caratteristiche premianti del Sistema Integrato**

### Costituiranno titolo di preferenza per il sistema integrato:

un maggior numero di bande spettrali della camera iperspettrale

una maggiore risoluzione spettrale della camera iperspettrale

una maggiore risoluzione spaziale della camera iperspettrale (maggior numero di pixel per linea di scansione)

ridotti valori degli errori di tipo *spectral smile* e *keystone distortion*

la presenza di sistemi di auto-calibrazione della camera iperspettrale

l'adozione di una piattaforma GNSS/IMU di tipo Applanix

l'adozione di un LiDAR di tipo Velodyne



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Direzione Bilancio e Contratti

Area Amministrazione e Contabilità - Polo di Agraria e Medicina Veterinaria

un maggior numero di giorni del corso di formazione

estensione della garanzia del sistema

numero di licenze aggiuntive del/i software di gestione del sistema

---

Il budget disponibile per la fornitura è pari a 145.000,00 € (centoquarantacinquemila/00) IVA esclusa.

Si rende noto che l'eventuale procedura di gara sarà strutturata come Richiesta di Offerta su Piattaforma Telematica, pertanto qualora non tutti gli operatori interessati a partecipare fossero abilitati sul Portale [www.acquistinretepa.it](http://www.acquistinretepa.it) per la categoria BENI, "Ricerca, rilevazione scientifica e diagnostica", la procedura sarà gestita sulla piattaforma telematica di Ateneo "Appalti&Contratti e-procurement" ( <https://unito.ubuy.cineca.it/PortaleAppalti/it/homepage.wp> ) .

## Art. 2 - Requisiti minimi

Possono presentare la manifestazione di interesse a partecipare alla procedura prevista dal presente avviso tutti i soggetti di cui all'art. 45 del D.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. che, al momento della presentazione della domanda, dichiarino, ai sensi degli artt. 46 e 47, D.P.R. n. 445/2000 e s.m.i.:

- a) di essere regolarmente iscritti presso i registri delle Camere di Commercio, Industria, Artigianato, Agricoltura, ovvero in altro registro albo/elenco, per attività connesse con l'oggetto del presente Avviso;
- b) di non trovarsi nelle condizioni di esclusione di cui all'art. 80, comma 1, 2, 4 e 5 del D.lgs. n.50/2016 e s.m.i.;
- c) di non aver concluso contratti di lavoro e non aver conferito incarichi a ex dipendenti dell'Università, che abbiano esercitato, per conto dell'Amministrazione, negli ultimi tre anni di servizio, poteri autoritativi o negoziali nei confronti del medesimo operatore, ai sensi dell'art. 53, comma 16-ter, D.lgs. n. 165/2001, introdotto dall'art. 1, comma 42, lettera 1), L. n. 190/2012;
- d) di essere informati, ai sensi e per gli effetti del D.lgs. n. 196/2003, che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito e per le finalità connesse al presente procedimento.

La manifestazione di interesse e le predette dichiarazioni devono essere rese in conformità al modello allegato al presente Avviso (Allegato A).

## Art. 3 - Modalità di presentazione delle manifestazioni di interesse

Gli operatori economici possono presentare la manifestazione di interesse a partecipare all'indagine di mercato (e alla eventuale successiva procedura negoziata) di cui al presente Avviso, a mezzo posta



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Direzione Bilancio e Contratti

Area Amministrazione e Contabilità - Polo di Agraria e Medicina Veterinaria

elettronica certificata (PEC), inviando la manifestazione di interesse all'indirizzo [disafa@pec.unito.it](mailto:disafa@pec.unito.it), la spedizione deve avvenire da un indirizzo PEC.

Le manifestazioni di interesse dovranno pervenire entro il termine perentorio delle **ore 18:00 del giorno 09/10/2020**.

Farà fede, ai fini dell'accertamento del rispetto del termine di cui sopra, esclusivamente la data e l'ora di ricevimento della posta elettronica certificata.

Nell'oggetto della manifestazione di interesse deve essere obbligatoriamente riportata la dicitura:

**“CONSULTAZIONE DI MERCATO PER LA RICERCA DEGLI OPERATORI PER L'ACQUISIZIONE DI UN SISTEMA INTEGRATO CAMERA IPERSPETTRALE-LIDAR – MANIFESTAZIONE DI INTERESSE”**

Eventualmente gli operatori interessati potranno allegare una preliminare relazione sintetica (max 3 facciate) e materiale illustrativo ritenuto significativo, in relazione alla fornitura sopra indicata.

Non verranno prese in considerazione le manifestazioni di interesse pervenute oltre la data indicata, anche se aggiuntive o sostitutive di altra precedente.

## **Art.4 - Selezione delle manifestazioni di interesse**

Le manifestazioni di interesse pervenute saranno esaminate dal Responsabile Unico del Procedimento che, previa verifica della completezza delle dichiarazioni in ordine al possesso dei requisiti previsti al precedente art. 2, individuerà gli operatori economici idonei a fornire quanto richiesto nel presente Avviso, con i quali sarà espletata la procedura negoziata.

Come previsto dall'articolo summenzionato e dalle linee guida n.4 ANAC si inviteranno almeno 5 operatori economici (ove esistenti). Non è previsto un limite massimo, pertanto, saranno invitati tutti gli operatori idonei che abbiano manifestato interesse.

Il presente Avviso, in conformità alle Linee Guida ANAC, è pubblicato sul profilo di committente dell'Università sulla piattaforma telematica "Appalti&Contratti e-procurement" (<https://unito.ubuy.cineca.it/PortaleAppalti/it/homepage.wp>).

L'Università, ai sensi dell'art. 71 del DPR 445/2000 e s.m.i., si riserva la possibilità di verificare la veridicità delle dichiarazioni indicate nella domanda e di richiedere in qualsiasi momento i documenti giustificativi.

La partecipazione alla presente consultazione di mercato non determina aspettative né fa sorgere alcun diritto e non rappresenta invito a presentare offerta, né impegna a nessun titolo l'Università degli Studi di Torino nei confronti degli Operatori economici interessati, restando altresì fermo che l'affidamento in oggetto sarà subordinato ad apposita procedura di gara, espletata ai sensi del Codice.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Direzione Bilancio e Contratti

Area Amministrazione e Contabilità - Polo di Agraria e Medicina Veterinaria

Informazioni e chiarimenti potranno essere richiesti tramite posta elettronica certificata al seguente indirizzo: [disafa@pec.unito.it](mailto:disafa@pec.unito.it)

Le richieste, dovranno recare in oggetto la dicitura: “CONSULTAZIONE DI MERCATO PER UN **SISTEMA INTEGRATO CAMERA IPERSPETTRALE-LIDAR** – RICHIESTA INFORMAZIONI E CHIARIMENTI”

La manifestazione di interesse presuppone l'accettazione di tutte le clausole riportate nel presente Avviso.

## **Art.5 - Responsabile unico del procedimento**

Ai sensi dell'art. 31 d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i., il Responsabile Unico del Procedimento è il Prof. Amedeo REYNERI.

## **Art. 6 - Trattamento dei dati personali**

Gli operatori economici concorrenti consentono il trattamento dei propri dati personali, ai sensi del Regolamento UE 2016/679 del 27 aprile 2016 (Regolamento europeo sulla protezione dei dati – GDPR), della normativa nazionale di riferimento e dei regolamenti dell'Università in materia.

Gli operatori sono informati che il regolamento privacy europeo non tutela la protezione dei dati personali delle persone giuridiche.

Nell'ambito degli eventuali successivi rapporti contrattuali, le parti si impegnano a rispettare i regolamenti in vigore applicabili al trattamento dei dati personali e, in particolare, il regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, applicabile dal 25 maggio 2018 ("regolamento europeo sulla protezione dei dati" di seguito denominato “GDPR”) e normativa nazionale di riferimento.

In caso di prestazioni che richiedano il trasferimento di dati personali dall'Università degli Studi di Torino all'operatore economico o la raccolta di dati personali da parte dell'operatore economico nell'ambito dello svolgimento delle prestazioni, l'operatore economico verrà nominato all'avvio del contratto dalla stazione appaltante, con apposito atto negoziale ai sensi dell'art. 28 e seguenti del GDPR, “Responsabile del trattamento”, in relazione alle attività connesse alla esecuzione dell'appalto come specificato al punto 3 dell'Allegato 1.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Direzione Bilancio e Contratti

Area Amministrazione e Contabilità - Polo di Agraria e Medicina Veterinaria

I dati raccolti saranno trattati, ai sensi del GDPR esclusivamente nell'ambito della gara, per l'aggiudicazione e la stipula dell'eventuale successivo contratto di appalto a cui il presente documento si riferisce. Ai sensi del GDPR i dati raccolti sono destinati all'indagine di mercato preordinata all'eventuale scelta del contraente ed il loro conferimento ha natura obbligatoria, fermo restando che l'operatore economico che intende partecipare alla manifestazione di interesse, alla eventuale gara e successivamente stipulare il contratto deve fornire alla stazione appaltante la documentazione richiesta dalla vigente normativa e dal presente avviso. La mancata produzione dei predetti documenti comporta l'inammissibilità della candidatura e in caso di avvio successivo della gara l'esclusione dalla medesima o la decadenza dall'aggiudicazione.

I dati personali raccolti nell'ambito del procedimento in oggetto saranno, inoltre, diffusi mediante la pubblicazione dei risultati della procedura di affidamento nelle forme prescritte dalla legge.

Agli interessati sono riconosciuti i diritti di cui al capo terzo del Regolamento UE n. 679/2016, in particolare, il diritto di accedere ai propri dati personali, di chiederne la rettifica, l'aggiornamento e la cancellazione, se incompleti, erronei o raccolti in violazione della legge, nonché di opporsi al loro trattamento per motivi legittimi rivolgendo le richieste al Responsabile per la protezione dei dati personali, punto di contatto: [rpd@unito.it](mailto:rpd@unito.it).

I dati raccolti possono essere comunicati al personale della stazione appaltante che cura il procedimento di gara ed esibiti ad ogni altro soggetto che vi abbia interesse nel caso di richiesta di accesso ai sensi della L. 241/1990.

Il Titolare del trattamento dei dati personali è l'Università degli Studi di Torino. Il Responsabile interno del trattamento dei dati personali è per la fase di gara la dott.ssa Catia Malatesta Direttrice della Direzione Bilancio e Contratti e per la fase esecutiva la Dott.ssa Susanna Bison. Il Responsabile per la protezione dei dati personali è il Prof. Sergio Foà, e-mail: [rpd@unito.it](mailto:rpd@unito.it).

Per quanto riguarda la documentazione gestita tramite gli strumenti CONSIP o di altre Centrali di committenza, il Responsabile del trattamento dei dati è il gestore del sistema stesso che cura gli adempimenti in ordine alla operatività dei processi di accesso e utilizzo dei sistemi informatici.

Grugliasco (TO), 17/09/2020

Visto: La Responsabile Area  
Amministrazione e Contabilità  
(Dott.ssa Antonella Valerio)  
*F.to Digitalmente*

La Direttrice della Direzione  
Bilancio e Contratti  
(Dott.ssa Catia Malatesta)  
*F.to Digitalmente*