



trasporti regionali della sardegna

Via Posada, 8/10
09122 Cagliari
tel (+39) 070 2657 1
fax (+39) 070 2657 757
www.arst.sardegna.it



REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



OGGETTO: Procedura negoziata sotto soglia ex art. 36 comma 2 lett. b) del D.lgs. n. 50/2016 per la fornitura di “sistema SAPR completo per aerofotogrammetria e monitoraggio” con relativo corso di formazione all’uso dell’apparato.

Gara n. 65/2020 - CIG: Z7B2D7411B - CUP: E52F11000240001

All. C - Scheda Tecnica

Caratteristiche minime per “sistema SAPR completo per aerofotogrammetria e monitoraggio”

A. Aeromobile APR con sistema di volo manuale e automatico:

- A.1 - tipo Manny Fly One, dotato di radiocomando a guida automatica (basata su GPS, IMU e altimetro), condizione operativa -10°C/+45°C, velocità operativa non inferiore a 20km/h, max 50km/h, dotato di sistema avionico tipo Virtual Robotix, con trasferimento dati biunivoco radio o USB; raggio d’azione fino ad 1km, quota massima 500m; aggiornamento telemetria in tempo reale; controllo di sicurezza tipo “Return to launch” in caso di perdita segnale o potenza, autonomia di volo 20 minuti; trasmissione dati mediante wireless o radio link; completo di:
- autopilota;
 - radiocomando a 8 canali, 2,4 GHz;
 - software per la elaborazione e gestione dei piani di volo;
 - n. 8 batterie ai polimeri di Litio (8000mAh)
 - sistema di telemetria a 868MHz;
 - supporto semirigido con inclinazione varabile, compatibile con la fotocamera di cui alla lettera B);
 - carica batteria a quattro canali;
 - sistema terminatore di volo;
 - sensori IMU-GPS-Anemometro e Barometro;
 - documenti e manuali per la certificazione;
 - garanzia non inferiore ad un anno (anche per il radiocomando);
 - schermo 9” per ricezione telemetria e segnale sensore;
 - contenitore (valigia) rigido per trasporto
- A.2 - ulteriore APR di tipo “leggero per rilievi non di precisione, tipo DJI Mavic 2 pro, o equivalente

- kit batterie supplementari;

B. Fotocamera professionale (full frame), tipo Sony a7, con le seguenti caratteristiche:

- 24,3 megapixel
- Sensore full frame 35mm
- Messa a fuoco automatica, con processore di ultima generazione;
- Kit batterie supplementari

C. Software per la post elaborazione:

C.1 software APS per consentire:

- generazione automatica ortofoto
- generazione automatica di DSM e nuvola di punti 3D
- generazione automatica di curve di livello
- immagini dotate di 6 parametri di orientamento esterno pronte all'uso

C.2 software Stereocad completi di:

- stazione CAD 3D autonoma per la graficizzazione di elementi su blocchi di immagini orientate attraverso la visione stereoscopica
- CAD completo di tutte le funzioni utili per la rappresentazione grafica
- visione 3D consentita in modalità stereoscopica, monoscopica ed anaglifica (le ultime due non necessitano di hardware stereo)
- visione 3D in modalità stereoscopica di immagini acquisite sia su pareti verticali che nella modalità tradizionale territoriale

C.3 Modulo software Google Earth Tiler

- esportare l'ortomosaico generato con APS verso Google Earth per renderlo visualizzabile in overlay sulle mappe di Google

C.4 Modulo software Terrain Tools che comprende:

- software dedicato all'editing di DEM in format GeoTiff
- filtraggio automatico del DTM (ground) da un DSM, in funzione dei vari scenari (città, periferia, campagna)

D. Corso di addestramento e formazione all'uso e corso specifico (base) di abilitazione per scenari critici (per tre addetti), fino a 25kg, comprese visite mediche e diritti d'esame

D.1 - Il corso di addestramento e funzionale all'uso del SAPR sarà articolato su:

- montaggio e smontaggio del SAPR;



- pianificazione della missione di volo con possibilità di modifica del piano di volo durante il volo; Insegnamento alla lettura della check list;
- valutazioni condizioni meteo;
- immissione dei dati nel software installato su Tablet o PC per impostazione missione volo; Addestramento per il decollo, il volo e l'atterraggio automatici;
- utilizzo delle impostazioni della fotocamera nei diversi ambienti di rilievo;
- scarico dei dati grezzi acquisiti e loro importazione su PC;
- utilizzo del carica batterie.

D.2 – Il corso di addestramento (base) e per scenari critici (per tre addetti), è finalizzato al conseguimento dell'attestato di pilota APR e dovrà essere svolto da Società e Istruttori abilitati al conseguimento delle attestazioni di legge. La sede dei corsi deve essere situata, possibilmente, in provincia di Cagliari. In alternativa tutti i costi che dovrebbero sostenere gli addetti (viaggio, vitto ed eventuale alloggio) dovranno essere interamente a carico della Ditta offerente, comprese e compensate nell'importo contrattuale.

/