



DIPARTIMENTO SVILUPPO
AREA TERRITORIALE

CITTÀ METROPOLITANA
DI FIRENZE

Firenze, 19/09/2016

Città Metropolitana Firenze



Prot Nr. 0122811/2016

20/10/2016

Cl. 005.02.02

Al Responsabile

*P.O. Attività Amm.va LL.PP, Gestione Territorio e
Protezione Civile*

Dott. Cosimo Damiano Calò

SEDE

Oggetto: Proposta d'acquisto di sistema completo per l'acquisizione e la produzione di informazioni metriche tridimensionali da drone, nell'ambito del rilievo territoriale.

La Direzione Viabilità per svolgere le sue funzioni, si avvale da sempre di un nucleo di tecnici che si occupano delle attività di rilievo topografico e cartografico, orientate sia alla progettazione che alla direzione lavori, inerenti sia le attività manutentive quanto le infrastrutture di nuova realizzazione. La Direzione Viabilità ha quindi in dotazione una serie di strumenti adatti allo svolgimento delle suddette operazioni in totale autonomia, compreso quelle per la produzione di cartografia digitale aerofotogrammetrica, divenute obsolete e purtroppo non più utilizzabili, a causa della scomparsa dei supporti fotografici tradizionali e della ormai esclusiva acquisizione su supporti informatici e digitali.

L'evoluzione delle tecnologie di rilievo del territorio hanno infatti negli anni passati portato a notevoli cambiamenti in questo ambito, introducendo nuovi sistemi di misura dedicati alle indagini in settori quali quello architettonico topo-cartografico e ingegneristico, che hanno modificato in modo fondamentale anche le tradizionali metodologie di acquisizione dati attraverso il metodo aerofotogrammetrico. Proprio questa metodologia è forse quella che più di ogni altra nell'ultimo periodo, ha prodotto le innovazioni più interessanti nel campo delle scienze del rilevamento, modificando profondamente le tecniche fotogrammetriche tradizionali.

Grazie allo sviluppo della capacità di calcolo dei calcolatori attuali, per mezzo della interazione fra fotogrammetria digitale e tecniche di computer vision, è oggi possibile ricostruire un modello a nuvola di punti, direttamente da un insieme di immagini aerofotogrammetriche acquisite da drone in modo del tutto autonomo. Con un sistema di questo tipo abbiamo quindi la possibilità di ricreare un modello digitale tridimensionale a nuvola di punti, di una porzione di territorio di nostro interesse, con la possibilità di effettuare le successive elaborazioni orientate allo sviluppo progettuale, sia in ambito manutentivo (interventi su frane, ammaloramenti etc), che nella realizzazione di nuove infrastrutture, con un riferimento distintivo alla possibilità di un controllo particolarmente efficace nella fase esecutiva dell'opera.

Tutto questo però fino ad oggi non ci aveva persuaso in modo assoluto, tanto da convincerci ad acquisire ed inoltrarsi in queste nuove tecniche, in quanto non permettevano la possibilità di un intervento diretto dell'operatore sulla sorgente dei modelli acquisiti, limitandone in qualche modo la possibilità di impiego, ed il diretto utilizzo e controllo dei dati. E' proprio questo aspetto che abbiamo

Città Metropolitana di Firenze
42, via Mercadante 50144 Firenze
tel. 055 2760741 / 763
fax 055 2760788
carlo.ferrante@cittametropolitana.fi.it
www.cittametropolitana.fi.it

DIREZIONE VIABILITÀ, LL.PP.
PROTEZIONE CIVILE, FORESTAZIONE
E GESTIONE IMMOBILI



incontrato nel sistema di cui proponiamo l'acquisto, che ci ha profondamente convinto di trovarsi di fronte ad un prodotto altamente professionale ed adatto ai nostri scopi.

Infatti oltre a tutto quanto sopra descritto, il sistema della Menci Software, dispone di una serie di moduli che mettono a disposizione dell'utilizzatore, la possibilità di misure 3D e di esplorazione diretta ed in continuo dell'intero modello stereoscopico aerofotogrammetrico, ed una workstation digitale con un completo sistema di restituzione professionale per la produzione di cartografia numerica, di supporto alle fasi progettuali ed indispensabile nel normale work-flow operativo. Da tempo andavamo cercando questa possibilità proprio perché, come tecnici esperti nel rilievo aerofotogrammetrico e topografico, avvertivamo che le nuove tecnologie di sfruttamento dei principi fotogrammetrici applicati all'acquisizione delle immagini da drone potevano offrire molto più che la sola creazione dei modelli a nuvole di punti. Ed è proprio questa possibilità, che rappresenta una caratteristica peculiare del sistema della Menci Software di cui proponiamo l'acquisto.

Il requisito fondamentale che però rende davvero unico questo sistema è la caratteristica d'innocuità del drone ad ala fissa eBee della SenseFly fornito con il sistema della Menci Software che, unico in Italia, attraverso la certificazione ENAC ne permette l'uso in aree critiche, consentendoci quindi l'utilizzo nei contesti in cui normalmente noi ci troviamo ad operare, in cui gli altri droni di carattere professionale presenti sul mercato non ci potrebbero permettere di esercitare.

Crediamo che l'occasione del prossimo avvio dei lavori della Variante alla S.S. 222 del centro abitato di Grassina, possa rappresentare un'ottima opportunità per l'acquisto di un sistema che, proprio nella fase esecutiva della direzione lavori, sia in grado di offrire un ottimo supporto per velocizzare le attività di controllo, aumentando l'efficacia delle verifiche ed incrementando il puntuale riscontro con quanto realizzato, nell'ottica di un miglioramento del contributo alla realizzazione finale dell'opera.

Il sistema di cui si propone l'acquisto, offerto dalla società Menci Software e descritto nel dettaglio nel preventivo allegato, è un sistema completo per l'acquisizione e la produzione di informazioni metriche tridimensionali da drone. Al suo interno l'offerta comprende oltre al UAV (Unmanned Aerial Vehicles) stesso con una serie di accessori e ricambi, una suite completa di software per la gestione e l'elaborazione delle immagini acquisite e dei dati cartografici ottenuti, i corsi online e pratici c/o scuola di volo, secondo la normativa vigente ENAC, per il rilascio degli attestati di pilota per l'utilizzo del drone eBee e comunque tutto quello che è necessario, in base ai regolamenti attualmente in vigore per l'utilizzo del drone stesso. Inoltre è compreso uno specifico affiancamento e supporto per un periodo di 2/3 giorni, per le operazioni in campagna e le conseguenti elaborazioni in ufficio, relativamente all'avvio delle attività della realizzazione della Variante di Grassina. Sono anche compresi nell'offerta, l'hardware completo necessario per la workstation digitale e la visione stereoscopica, ed il canone di assistenza tecnica software per un anno. Il costo totale per la strumentazione sopradescritta è il seguente:

Sistema completo sviluppato da Menci Software s.r.l. per		
l'acquisizione da drone eBee di immagini		
aerofotogrammetriche e la produzione di informazioni		
metriche tridimensionali con suite sw		
APS/Stereocad/Terraintools	Euro	33.070,00
IVA 22%	Euro	7.275,40
Totale	Euro	40.345,40



CITTA' METROPOLITANA
DI FIRENZE

Vista la congruità dei prezzi, si propone l'affidamento diretto della fornitura alla ditta Menci Software s.r.l. Loc. Tregozzano, 87 – 52100 Arezzo, ai sensi dell'art. 36 comma 2° del Decreto Legislativo 18/04/2016 n. 50.

L'importo suddetto è fronteggiato dal capitolo 7199 impegno n° 52 dell'anno 2016.

Il funzionario tecnico
P.I. (Panca Biondi)

Il Dirigente
Ing. Carlo Ferrante

