



COMUNE DI SANT'ANNA ARRESI

PROVINCIA DI CARBONIA IGLESIAS

BANDO DI GARA A PROCEDURA APERTA PER LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA - ESECUTIVA E L'ESECUZIONE DEI LAVORI PER LA REALIZZAZIONE PISTA CICLABILE DA SANT'ANNA ARRESI A PORTOPINO

(art.53, comma 2, lett. c del d.lgs 12 aprile 2006, n.163)

C.I.G. 6664780E6E
CUP: C51B15000440001
CPV: 45233162-2

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO

PROGETTO GENERALE – STATO ATTUALE

D-G-02

RELAZIONE SUI RILIEVI AEROFOGRAMMETRICI (DRONE)

OFFERENTE

SI.Sca Srl
Via del Lavoro 15
08100 Nuoro

PROGETTISTI

Ing. Franco Rocca - Capogruppo

Ing. Davide Pinna - Mandante

Arch. Antonio Dejuca - Mandante

Arch. Miriam Eugenia Cossu - Mandante

OP Architetti Associati
Arch. Andrea De Eccher - Mandante

Ing. Massimiliano Manis - Mandante

Arch. P. Murru – Mandante- Giovane Professionista

Geol. Giovanni A. Atzeni - Mandante

Agronomo Valerio Boi - Mandante

Archeologo Nicola Dessi - Mandante

S.I.SCA. S.r.l.

Via del Lavoro, 15 – 08100 Nuoro
P.IVA 01342650916

tel/fax 0784255069 – 0784709007 siscasrl@hotmail.com siscasrl@arubapec.it

N.B. Il presente documento non è da intendersi come una relazione tecnica di progetto ma esprime quelli che sono gli obblighi normativi per poter eseguire un rilievo aerofotogrammetrico con SARP.

Gli stessi motivi sono le ragioni per cui il presente raggruppamento ha scelto di non (non poter) effettuare tali rilievi in questa fase di gara.

Gli stessi vengono offerti nella fase di progettazione esecutiva senza che gli stessi possano determinare dei rischi alla stessa Amministrazione quale committente del lavoro stesso.

L'utilizzo di Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (SAPR) è normato da ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile) con il Regolamento "Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto" - Edizione 2 - Emendamento 1 del 21 dicembre 2015 (consultabile nel sito istituzionale).

In caso di rilievo stradale in ambito urbano si è di fronte ad **Operazioni Specialistiche Critiche** (Art. 10) e per poter effettuare il sorvolo con APR (Aeromobile a Pilotaggio Remoto) **bisogna redare il documento di analisi del rischio**, dove si **analizzano gli eventuali rischi** che si potrebbero generare a causa di un malfunzionamento dell'APR e **si propongono tutte le precauzioni** che si intendono mettere in atto per **mitigare gli stessi rischi**. Alcuni esempi di mitigazione possono essere:

- i) interrompere l'eventuale traffico veicolare;**
- ii) isolare l'area per evitare la presenza di assembramenti di persone per una distanza di 150 metri dall'area di sorvolo;**
- iii) coordinarsi con le Forze dell'Ordine.**

Per effettuare Operazioni Specialistiche Critiche **bisognerà quindi inviare il documento di analisi del rischio ad ENAC ed attendere il parere (positivo o negativo) a riguardo**; inoltre è necessario l'**utilizzo di un mezzo autorizzato da ENAC e il pilota deve essere in possesso di relativa autorizzazione**, che risulta più restrittiva rispetto all'autocertificazione che si deposita in ENAC per operare con APR in scenario non-critico.

A seguito dell'ottenimento dell'autorizzazione ad operare, effettuati i sopralluoghi, preparato il piano di volo preliminare e **messa in sicurezza la zona da rilevare, si può procedere con le attività di volo**.

Operatività

In questo caso si propone di rilevare l'area su cui progettare 7 Km circa di pista ciclabile con tecniche di aerofotogrammetria di prossimità con l'utilizzo di SAPR.

Si dovranno effettuare 7 voli di 1 Km l'uno, **perché la massima distanza a cui può stare l'operatore dall'APR in volo è di un raggio di 500 m**. I punti di decollo/atterraggio si ipotizzano al km 0,5/1,5/2,5/3,5/4,5/5,5/6.5 per rispettare le limitazioni riportate all' Art. 24. Per ciascun volo si

effettueranno due strisciate fotogrammetriche con sovrapposizione del 60/80% delle immagini (necessarie per l'elaborazione stereoscopica). Ogni volo durerà circa 5/10 minuti (compresi decollo e atterraggio).

Si dovrà procedere in questo modo:

- Verificare se lo spazio aereo è sorvolabile tramite l'analisi della carta tematica fornita da ENAC;
- Fare un sopralluogo dettagliato dell'area;
- Effettuare l'analisi del rischio;
- Inviare domanda ad ENAC ed attendere l'autorizzazione al volo;
- Preparare il piano di volo georeferenziato;
- Controllare le condizioni meteorologiche;
- Mettere in sicurezza l'area di sorvolo;
- Effettuare i voli rispettando il piano operativo di volo.

I dati fotografici georeferenziati raccolti e le coordinate dei punti presi a terra con lo strumento topografico GPS (5 punti al Km) vengono elaborati da software dedicati per poter fornire vari elaborati cartografici e topografici: nuvola di punti 3D, cartografia di precisione e tematica, calcolo volumetrico, DTM del terreno, ortofoto georeferenziata e piano quotato con precisioni centimetrica.

Link regolamento ENAC:

https://www.enac.gov.it/repository/ContentManagement/information/N122671512/Reg_APR_Ed2_Em1.pdf