



AF DRONES  
Via Porro 46, 25048 Edolo (Bs)  
+39 3498653797  
info@afdrones.it  
www.afdrones.it

Alla c.a



Si fa seguito agli accordi intercorsi, per comunicare che sono in programma, all'interno dell'area di cantiere in oggetto, attività ed operazioni che prevederanno l'impiego di Sistema Aereo a Pilotaggio Remoto (SAPR), comunemente noto come drone e finalizzate a [REDACTED]. L'area oggetto delle attività di sorvolo con APR interessa/è situata a [REDACTED], via [REDACTED], mappale [REDACTED], fg. [REDACTED] come indicato nell'allegato A.

La superficie oggetto di indagine misura complessivamente \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> ed è ben identificata dall'estratto planimetrico (allegato B).

In aggiunta alle suddette aree interessate dalle operazioni di volo si prevede altresì l'occupazione delle seguenti aree, da parte del pilota, per le operazioni di decollo, atterraggio e conduzione in volo dell'APR.

La superficie impegnata per ciascuna zona misura circa [REDACTED] m<sup>2</sup>.

Si riporta una planimetria con indicazione della posizione di dette aree occupate dal personale specializzato e deputato alla gestione e controllo del volo dell'APR (allegato C).

## TECNICHE OPERATIVE

Viste le richieste tecniche e le caratteristiche dei luoghi si effettuerà un **rilievo di tipo aerofotogrammetrico mediante aereomobile a pilotaggio remoto (A.P.R.)**, integrato da misure di precisione con strumentazione topografica a terra.

Il rilievo aerofotogrammetrico prevede:

- l'acquisizione di **immagini digitali da mezzo aereo**;
- la **misura**, ad alta precisione, **delle coordinate di alcuni punti di controllo** a terra;
- l'**elaborazione di immagini e misure** all'interno di software specifici;



AF DRONES  
Via Porro 46, 25048 Edolo (Bs)  
+39 3498653797  
info@afdrones.it  
www.afdrones.it

- la **restituzione di nuvole di punti** ad alta densità di informazione, tridimensionali, scalate orientate e georeferenziate;
- l'estrazione, dai dati tridimensionali restituiti, di **rappresentazioni fotografiche ortorettificate: ortomosaici ad alta risoluzione.**

Il rilievo aereo sarà condotto in modalità di **pilotaggio manuale** assistito dalla strumentazione di bordo dell'APR. Il pilota avrà pieno controllo sul movimento dell'APR in volo. Potrà pertanto arrestarne il moto, modificare una rotta o annullare le operazioni a seguito di qualunque imprevisto sopraggiunto o su indicazione del responsabile dei lavori in sito.

## ATTIVITÀ COMPLEMENTARI

Il rilievo aerofotogrammetrico sarà orientato e georeferenziato mediante punti di appoggio materializzati a terra dei quali saranno rilevate le coordinate con strumentazione topografica ad alta precisione. Prima delle operazioni di sorvolo e di ripresa fotografica saranno materializzati a terra target artificiali ad alta visibilità le cui coordinate, rilevate con precisione topografica, saranno utilizzate nell'elaborazione fotogrammetrica.

Il rilievo dei punti di appoggio sarà condotto con antenna satellitare GNSS.

Di seguito si riporta una planimetria con la posizione indicativa dei punti materializzati a terra. È opportuno che tali target artificiali non siano in alcun modo coperti, da materiali o mezzi operatori, durante tutto lo svolgimento delle operazioni previste.

I target possibili che si troveranno in cantiere sono elencati nell'allegato D.



AF DRONES  
Via Porro 46, 25048 Edolo (Bs)  
+39 3498653797  
info@afdrones.it  
www.afdrones.it

## OPERATORE E PILOTA SAPR

L'operatore APR è [REDACTED], iscritto ai registri ENAC (Ente Nazionale dell'Aviazione Civile) per **operazioni specializzate non critiche** al n. [REDACTED] **autorizzato ad operazioni specializzate critiche** in scenari standard S01, S04 e S06 (autorizzazione prot. [REDACTED] del [REDACTED] – rif. [REDACTED])

Il sottoscritto coprirà altresì il ruolo di pilota in quanto in possesso di certificato di addestramento teorico N. [REDACTED] del [REDACTED] (ENAC.APR.OA. [REDACTED]) e di addestramento pratico N. [REDACTED] del [REDACTED] (ENAC.APR.OA. [REDACTED]) ad oggi convertiti ai sensi del nuovo regolamento nell'attestato di pilota I APRA [REDACTED] per la classe e categoria VL/Mc ([REDACTED]), VL/Mc/CRO ([REDACTED]) e L/Mc/CRO ([REDACTED]).

## SAPR (Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto)

I sistemi aerei impiegati nelle operazioni saranno i seguenti.

Un **multicottero a quattro eliche** con le seguenti caratteristiche:

- ID APR: [REDACTED]
- ID SPR: [REDACTED]
- FLIGHT CONTROLLER: [REDACTED]
- PESO AL DECOLLO: [REDACTED]
- PAYLOAD: fotocamera digitale con sensore di dimensioni di 1" e risoluzione 20 MPixel

Un **multicottero a quattro eliche inoffensivo** con le seguenti caratteristiche:

- ID APR: [REDACTED]
- ID SPR: [REDACTED]
- FLIGHT CONTROLLER: [REDACTED]
- RIF. ENAC: [REDACTED]
- CARATTERISTICA: [REDACTED]
- PESO AL DECOLLO: [REDACTED]
- SENSORE FOTOGRAFICO: [REDACTED]

Si allegano due immagini degli APR che saranno impiegati durante le operazioni di volo (Allegato E).



AF DRONES  
Via Porro 46, 25048 Edolo (Bs)  
+39 3498653797  
info@afdrones.it  
www.afdrones.it

## PROCEDURE OPERATIVE

Le procedure operative da espletarsi sul campo sono le seguenti:

1. ingresso nell'area di cantiere;
2. posizionamento a terra di target artificiali ad alta visibilità, secondo lo schema planimetrico di cui al paragrafo precedente;
3. avvicinamento al punto di decollo, indicato all'interno della planimetria suddetta;
4. sorvolo delle aree di indagine con mezzo aereo a pilotaggio remoto ed acquisizione delle immagini fotografiche;
5. rilievo topografico, con strumentazione GNSS ad alta precisione, delle coordinate dei target artificiali precedentemente disposti a terra;
6. rimozione dei target artificiali a terra ed allontanamento dall'area di cantiere.

Gli spostamenti all'interno dell'area di cantiere per l'espletamento delle operazioni di cui sopra, avverranno a piedi e lungo la viabilità temporanea presente in sito.

Al fine di permettere lo svolgimento delle operazioni di sorvolo in ottemperanza al vigente regolamento ENAC sui Mezzi Aerei a Pilotaggio Remoto, ed in relazione ai contenuti dell'analisi del rischio allegata alla presente, è opportuno che l'area interessata dal sorvolo e le aree di "buffer" limitrofe siano interdette a terzi non autorizzati all'accesso e non interessati alle operazioni di rilievo. L'area di buffer è stata individuata e calcolata in seguito ad un'analisi del rischio (Allegato F).

Si provvederà ad interdire mediante nastro ad alta visibilità gli accessi principali e le suddette aree ma si richiede comunque il supporto del personale dell'impresa in tal senso.



AF DRONES  
Via Porro 46, 25048 Edolo (Bs)  
+39 3498653797  
info@afdrones.it  
www.afdrones.it

## TEMPI E CRONOPROGRAMMA

La durata complessiva delle operazioni è stimata, in circa 4 ore di lavoro secondo le indicazioni di seguito indicate:

1. Posizionamento target artificiali – 1 h;
2. Sorvolo con mezzo APR – 1 h;
3. Rilievo topografico dei target artificiali – 1.5h;
4. Rimozione dei target ed allontanamento dall'area di cantiere – 0.5h.

Le attività di sorvolo di cui alla presente nota **sono previste per il giorno [REDACTED], dalle ore [REDACTED] alle ore [REDACTED]**. Si prevede che gli operatori in sito siano in **numero pari a [REDACTED]** di cui uno dedicato alla conduzione delle operazioni di volo, in qualità di pilota, e l'altro, deputato all'assistenza a quest'ultimo, ricoprirà il ruolo di osservatore.

## CONDIZIONI METEO

Si fa presente che un mezzo aereo a pilotaggio remoto non può volare in condizioni meteorologiche avverse, con particolare riferimento alle precipitazioni piovose ed al vento. L'effettiva fattibilità delle operazioni nella data concordata ed indicata precedentemente dovrà essere comunque preventivamente verificata e confermata tra le parti, in relazione alle previsioni meteorologiche di breve periodo.

Qualora non si ritenga possibile procedere alle operazioni sarà concordata, tra le parti, una nuova data per le attività di cui sopra.



AF DRONES  
Via Porro 46, 25048 Edolo (Bs)  
+39 3498653797  
info@afdrones.it  
www.afdrones.it

## ELENCO ALLEGATI

- **Allegato A:** Estratto catastale;
- **Allegato B:** Estratto Planimetrico;
- **Allegato C:** Area di Buffer;
- **Allegato D:** Fotografia dei Target Possibili;
- **Allegato E:** Foto APR;
- **Allegato F:** Analisi del Rischio;
- **Allegato G:** Attestato di Pilota APR;
- **Allegato H:** Autorizzazione ENAC n° [REDACTED] ;
- **Allegato I:** Autorizzazione rilasciata da [REDACTED] ;
- **Allegato L:** Polizza Assicurativa.