

COMMITTENTE:



S.A.C.B.O. S.p.A.

VIA ORIO AL SERIO 49/51 GRASSOBBIO (BG)

SOCIETA' PER L'AEROPORTO CIVILE DI BERGAMO ORIO AL SERIO

**RICHIESTA AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA SEMPLIFICATA
OPERE DI PREDISPOSIZIONE PER IL RIPOSIZIONAMENTO DEL VOR/DME "BEG"**

TITOLO:

**RELAZIONE PAESAGGISTICA SEMPLIFICATA
(allegato D di cui all'art. 8, comma 1 del DPR 31/2017)**

AGGIORNAMENTI:		File PLT:	ALLEGATO
			PAES-U
	file:	disegnatore:	data:
1:10'000	<small>\\Piazzini-sr\piazzini\PRIV\2018_02_PRIV-ORIO AL SERIO-SACBO-Spostamento VORDME SGI DEFINITIVO-ESECUTIVO SETT. 19\INTEGRAZIONI PAESAGGISTICA_giugno2020\01_Editabili\copertina allegato U.dwg</small>	Dott. Ing. Nicola Taschini	giugno 2020
STUDIO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA PIAZZINI ALBANI		Ing. Paolo Piazzini Albani Ing. Pierguido Piazzini Albani	Via Martiri di Cefalonia, 4 24128 Bergamo - Tel. 035/239689 - Fax 035/230740 info@piazzinialbani.com
RUP del procedimento: Dott. Ing. Francesco Mistrini S.A.C.B.O S.p.a. Responsabile unita Progettazione, Costruzione e Manutenzione Infrastrutture di Volo.			

COMUNE DI BERGAMO
OPERE DI PREDISPOSIZIONE PER IL RIPOSIZIONAMENTO DEL VOR/DME "BEG"

RELAZIONE PAESAGGISTICA SEMPLIFICATA
(allegato D di cui all'art. 8, comma 1 del DPR 31/2017)

1. RICHIEDENTE

REINA ALESSANDRO, Codice Fiscale RNELSN70T11F205R, PROCURATORE LEGALE di S.A.C.B.O. S.p.A. con sede legale in GRASSOBBIO (BG), Via Orio al Serio n. 49/51, CAP 24050, tel/fax. 035326434/035326339, e-mail PEC infrastrutture@pec.sacbo.it, proprietaria del mapp. 16482, fg. 105, sito in Comune di Bergamo, Via Prato Casello.

2. TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO

(Fattispecie dell'intervento ricadente nell'elenco degli interventi di cui all'allegato B del DPR n.31/2017)

B.22 - taglio, senza sostituzione, di alberi, ferma l'autorizzazione degli uffici competenti, ove prevista; sostituzione o messa a dimora di alberi e arbusti nelle aree, pubbliche o private, vincolate ai sensi dell'art. 136, comma 1, lettere a) e b) del Codice, *ferma l'autorizzazione degli uffici competenti, ove prevista.*

3. CARATTERE DELL'INTERVENTO

Permanente.

4. DESTINAZIONE D'USO

Sicurezza e controllo aeroportuale.

5. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO E/O DELL'OPERA

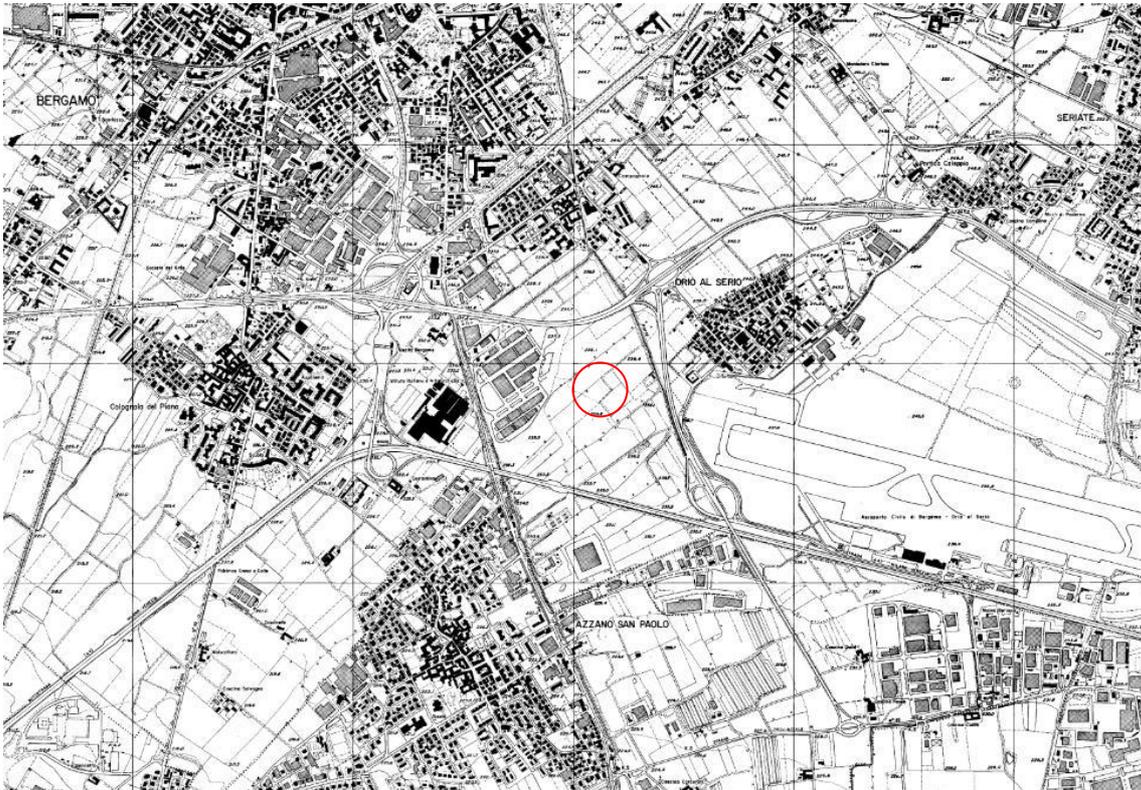
Area agricola.

6. MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Pianura.

7. UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO

Estratto cartografico – CTR con indicazione localizzazione del VOR/DME



Estratto cartografico – ORTOFOTO CTR con indicazione localizzazione del VOR/DME

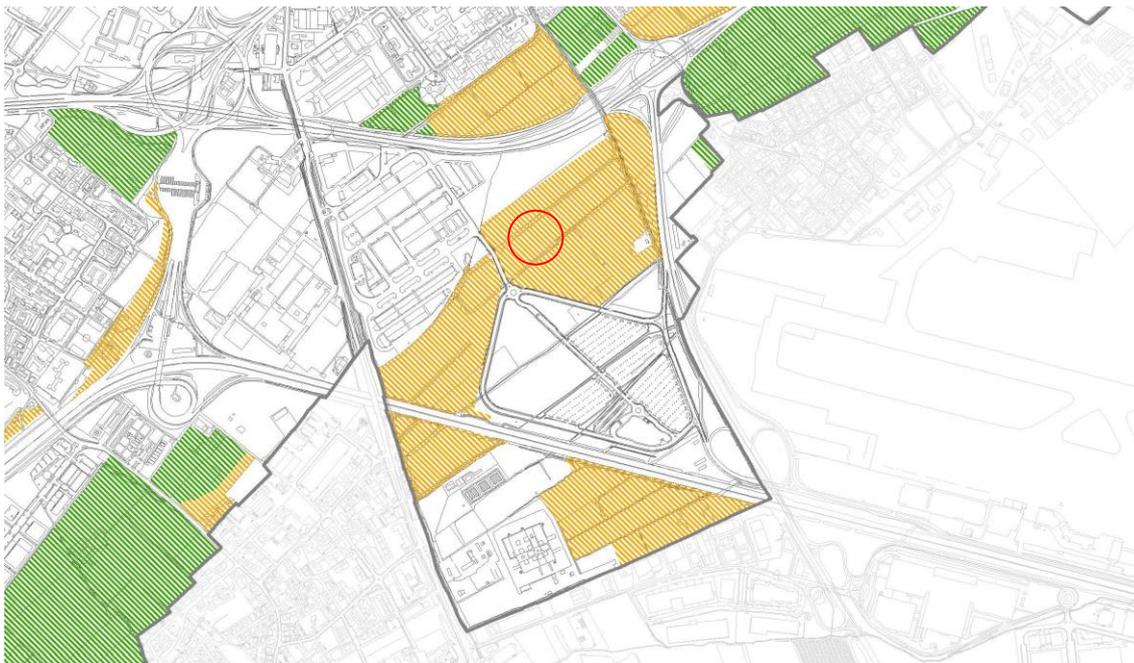


Estratto cartografico – CATASTO con indicazione della localizzazione del VOR/DME



-  Localizzazione VOR/DME
-  Area di raggio 100 m (al suo interno si prevede il taglio a raso degli alberi)
-  Area di raggio 200 m (tra 100 e 200 m ogni gruppo di alberi deve avere altezza inferiore a 10 m e non superare un angolo orizzontale di 2° rispetto al VOR)
-  Area di raggio 300 m (tra 200 e 300 m gli alberi non devono superare un angolo orizzontale di 2° rispetto al VOR)
-  Aree con vegetazione arborea/arbustiva

Il nuovo sito ove riposizionare il VOR/DME “BEG” è situato all’interno di una particella già di proprietà della committenza, individuata nel mappale n. 16482 del foglio 105 del Catasto del Comune di Bergamo.



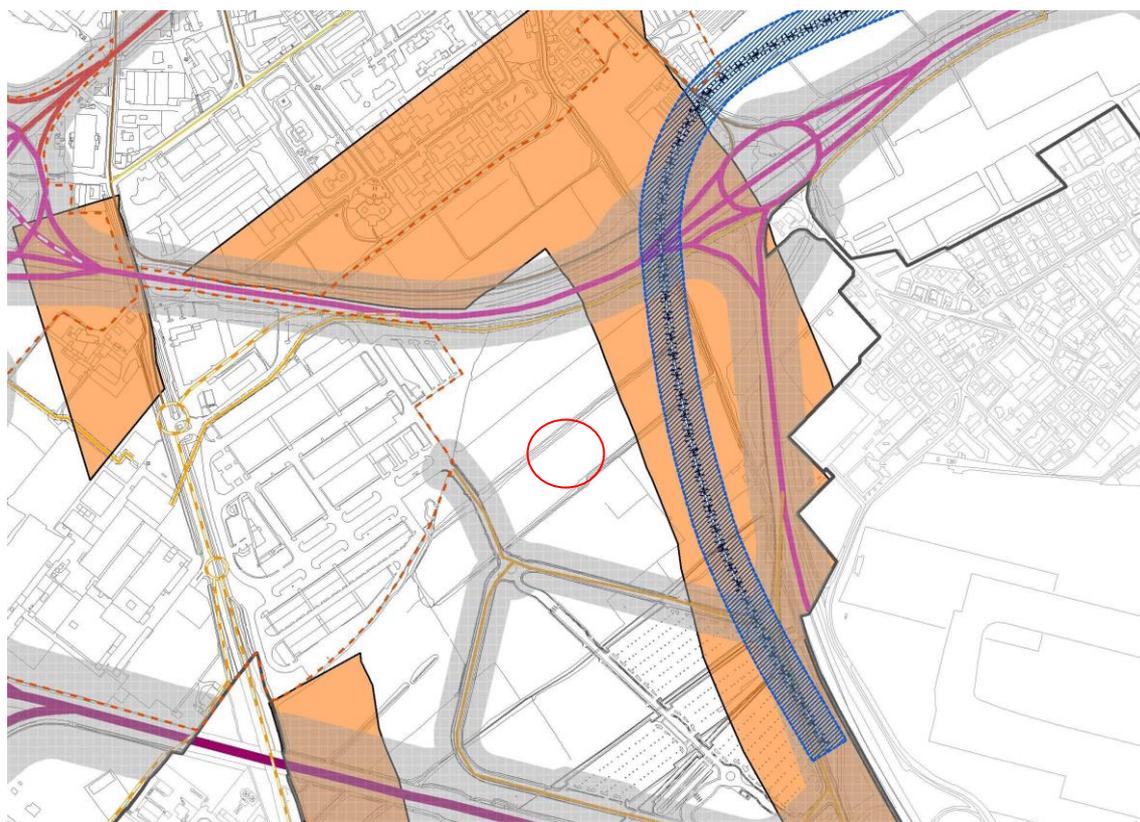
Il lotto di progetto è definito dal Piano delle Regole del PGT come ambito territoriale compatibili con l'attività agricola (ai sensi delle disposizioni di cui all'art. 39.1 delle Norme del Piano delle Regole).

Estratto *NORMATIVA* – Piano delle Regole

ART. 39.1 - AMBITI DEL SISTEMA AMBIENTALE

L'elaborato cartografico "*PR1 - Individuazione delle aree agricole*" classifica gli ambiti del sistema ambientale in due categorie, definite nella apposita legenda. Le disposizioni di cui al "*TITOLO III - Norme in materia di edificazione nelle aree destinate all'agricoltura*" della L.R. 12/2005 e s.m.i. si applicano nelle aree individuate come aree destinate all'agricoltura. Le medesime disposizioni si applicano anche negli ambiti territoriali compatibili con l'agricoltura solo in presenza di attività agricole esistenti, regolarmente certificate con documentazione probatoria della sussistenza dell'azienda e riconosciute alla data di adozione del PGT, in presenza dei requisiti di cui all'art. 60 della vigente richiamata normativa Regionale.

Estratto cartografico PGT – TAV.PR8b – Vincoli e tutele: Inquadramento ambito sud – Piano delle Regole



ALTRI VINCOLI E TUTELE DI TIPO AMBIENTALE			
	PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE DEI COLLI DI BERGAMO (L.R. 8/1991) <i>(art. 4 e art. 61)</i>		VINCOLO AMBIENTALE (ex L.431/1985 Del. G.R. 25/07/1986 N. 4/12028) <i>(art. 61)</i>
	VINCOLO IDROGEOLOGICO <i>(art. 61)</i>		AREE PERCORSE DAL FUOCO (L. 353/2000 "Legge-quadro in materia di incendi boschivi") <i>(art. 61.1.8)</i>

Parte degli interventi in progetto ricadono nel vincolo ambientale ex 431/1985 D.G.R. 25.07.1986 (Legge Galasso), per la presenza del Torrente Morla; tali interventi si riconducono a quelli di controllo dell'altezza degli alberi, al fine di non avere interferenze con la nuova antenna aeroportuale e, a sud del lotto, di attraversamento tramite sistema a spingi tubo della Roggia Morlana e della strada adiacente al sedime aeroportuale.

La nuova posizione della radioassistenza, così anche la sua recinzione sono esterni alla fascia di rispetto di cui sopra.

Estratto *NORMATIVA – Piano delle Regole*

ART. 61 - VINCOLI E TUTELE DEL PGT

Nel presente Titolo sono riportate le norme relative ai vincoli ed alle tutele gravanti sul territorio comunale in virtù di legislazione nazionale, regionale e alle prescrizioni derivanti da scelte del PGT.

Tali vincoli sono riportati sugli elaborati cartografici del Piano delle Regole denominati "*PR8a - Vincoli e tutele: inquadramento nord*" e "*PR8b - Vincoli e tutele: inquadramento sud*", redatti in scala 1: 5.000, con riferimento al vincolo o alla tutela e negli elaborati cartografici degli Studi di Settore allegati al PGT, a cui si rimanda per le specifiche disposizioni e prescrizioni.

Le perimetrazioni delle aree sottoposte a vincolo ex-lege, individuate nell'elaborato cartografico del Piano delle Regole "*PR8a - Vincoli e tutele: inquadramento nord*" e "*PR8b - Vincoli e tutele: inquadramento sud*", hanno carattere indicativo. Per la loro esatta definizione si rimanda alla verifica dello specifico riferimento legislativo o agli Enti preposti alla tutela del vincolo stesso.

Per gli eventuali vincoli e tutele vigenti che non risultassero indicati in tali elaborati, tali vincoli e tutele sono comunque vigenti e prescrittivi in base a come specificato nella norma scritta, contenuta nella legislazione vigente.

I vincoli e le tutele individuati sono distinti fondamentalmente in tre categorie:

- **vincoli relativi a beni culturali, ambientali, storico-monumentali e archeologici** derivanti dalla legislazione nazionale, con riferimento al D.Lgs. 42/2004, tra cui, in particolare, i vincoli imposti con modalità diretta mediante specifici decreti; al fine di una esatta individuazione cartografica, documentale e ricognitiva di tali vincoli, si rimanda agli elaborati cartografici del Piano delle Regole ("*PR8a - Vincoli e tutele: inquadramento nord*" e "*PR8b - Vincoli e tutele: inquadramento sud*") e agli elaborati costitutivi dell'Allegato 2 - "*Inventario dei Beni Culturali, Ambientali e Archeologici (IBCAA)*";
- **ulteriori vincoli e tutele di tipo ambientale** derivanti da specifiche normative (Parco Regionale dei Colli di Bergamo, vincolo ambientale ex L.431/85 e vincolo idrogeologico);
- **vincoli antropici e infrastrutturali** specifici per elementi appartenenti alle reti di trasporto (aeroporti, trasporti su ferro, rete stradale), vincoli di servitù militari, vincoli relativi alle reti tecnologiche urbane (elettrodotti, rete delle acque) e/o relativi a specifici servizi urbani generali, impianti e o attrezzature di altro tipo (cimiteri, impianti di depurazione).

Nei seguenti articoli vengono indicate le norme regolanti la terza delle tre categorie suddette; per le altre si demanda alla specifica normativa vigente.

ART. 61.1 - NORME PARTICOLARI RELATIVE AI VINCOLI E ALLE TUTELE

ART. 61.1.1 - VINCOLO AEROPORTUALE

Il territorio comunale di Bergamo è interessato da vincoli e limitazioni derivanti dalla presenza dell'aeroporto internazionale "Il Caravaggio" di Orio al Serio. Tali vincoli sovraordinati sono distinti in 3 diversi livelli di tutela, in applicazione delle specifiche regolamentazioni di settore (Norme I.C.A.O. e Codice della Navigazione Aerea):

- ostacoli alla navigazione aerea e potenziali rischi per la stessa navigazione;
- aree di tutela del Piano di Rischio Aeroportuale (PRA);

- aree interessate dal rischio contro terzi (third party risk assessment).

Il primo livello di vincolo aeroportuale interessa gli ambiti soggetti a limitazioni alle altezze di edifici e manufatti, coincidenti con le aree di proiezione al suolo dei contorni esterni delle superfici di decollo e di avvicinamento, derivanti dalla carta degli ostacoli di aerodromo tipo B, redatta in conformità con le direttive I.C.A.O. (Organizzazione Internazionale dell'Aviazione Civile). Tali limitazioni sono individuate all'interno di differenti superfici, ovvero: superficie di avvicinamento, di transizione, orizzontale interna, conica e orizzontale esterna e interessano l'intero territorio comunale.

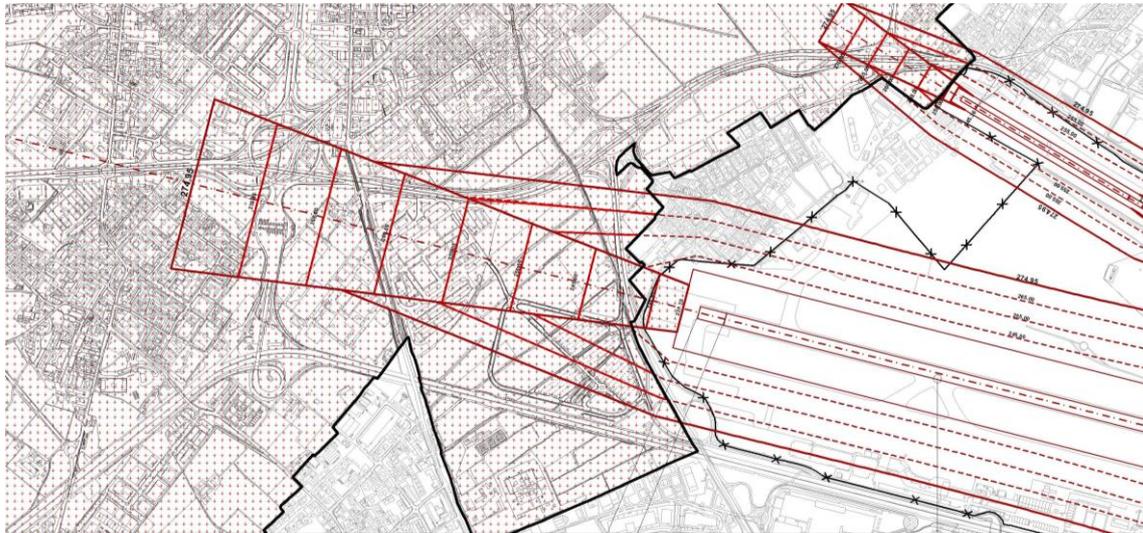
Le limitazioni alle altezze di edifici e manufatti relative a tale vincolo sono riportate negli elaborati cartografici "PR8bis - Vincolo aeroportuale: limiti all'edificazione in altezza", in applicazione della normativa vigente, con riferimento al D. Lgs. 9/2005 "Revisione della parte aeronautica del Codice della Navigazione" e al D. Lgs. 151/2006 "Disposizioni correttive ed integrative al D. Lgs n. 96 del 9 maggio 2005 recante "Revisione della parte aeronautica del Codice della Navigazione pubblicato nella G.U. n. 88 del 14 aprile 2006", nonché al "Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti" e relativi emendamenti.

Ai sensi di quanto previsto dalle vigenti disposizioni in materia è fatto divieto assoluto di edificare qualunque tipo di manufatto che risulti in contrasto con le norme e le indicazioni relative a suddette limitazioni, salvo ottenimento di specifiche autorizzazioni da parte degli organismi preposti alla tutela del vincolo.

Il secondo e il terzo livello di vincolo aeroportuale, derivanti dagli artt. 707 e 715 del Codice della Navigazione Aerea riguardano invece le aree di tutela del Piano di Rischio Aeroportuale e le aree sottoposte alla valutazione di rischio contro terzi (third party risk assessment). Le prescrizioni e limitazioni derivanti da tali vincoli (PRA e third party risk assessment) sono definite nello specifico allegato del Piano delle Regole denominato "Allegato 4 - PRA", in conformità al parere espresso dall'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile con comunicazione ENAC-PROT 05.11.2018-0121121-P.

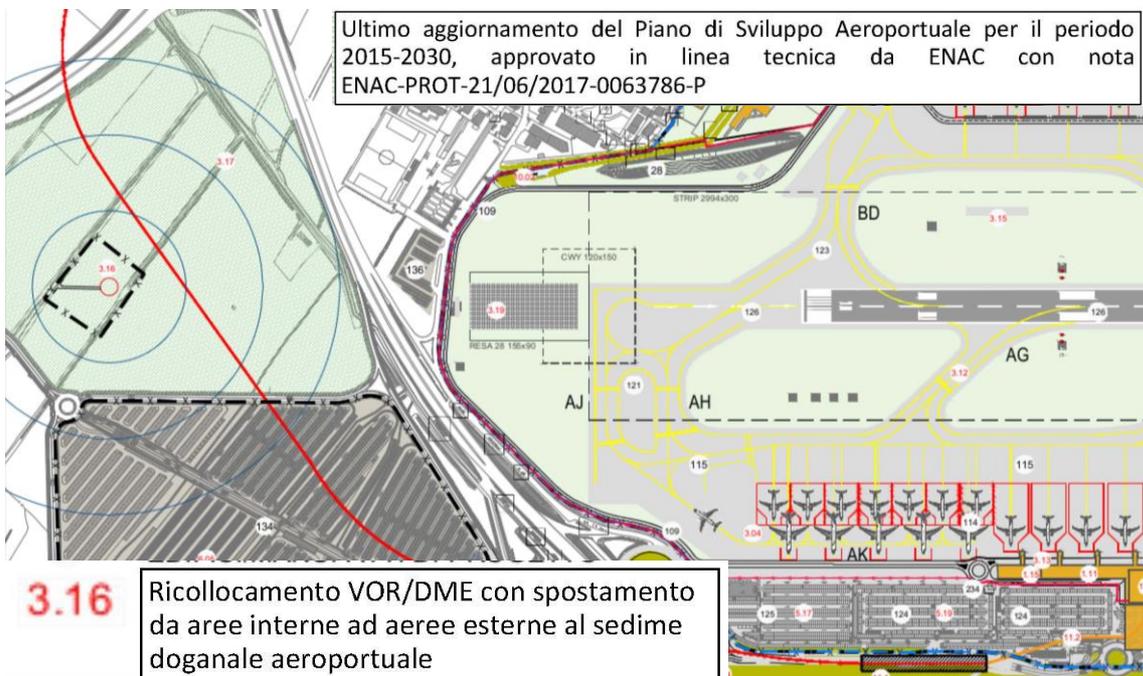
Le prescrizioni e limitazioni riportate in tale allegato costituiscono pertanto parte integrante alle norme del PGT e alla cartografia relativa ai vincoli e alle tutele di livello sovraordinato.

Estratto cartografico PGT – TAV.PR8bis – Vincolo aeroportuale: Limiti all’edificazione in altezza - Piano delle Regole



LIMITAZIONI RELATIVE ALLE ALTEZZE DI EDIFICI E MANUFATTI COSTITUENTI OSTACOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA - Relazione tecnica Fase I - Capitolo 5 (Pubblicato sul BURL n. 47 del 20/11/2013)

Estratto Piano di sviluppo aeroportuale



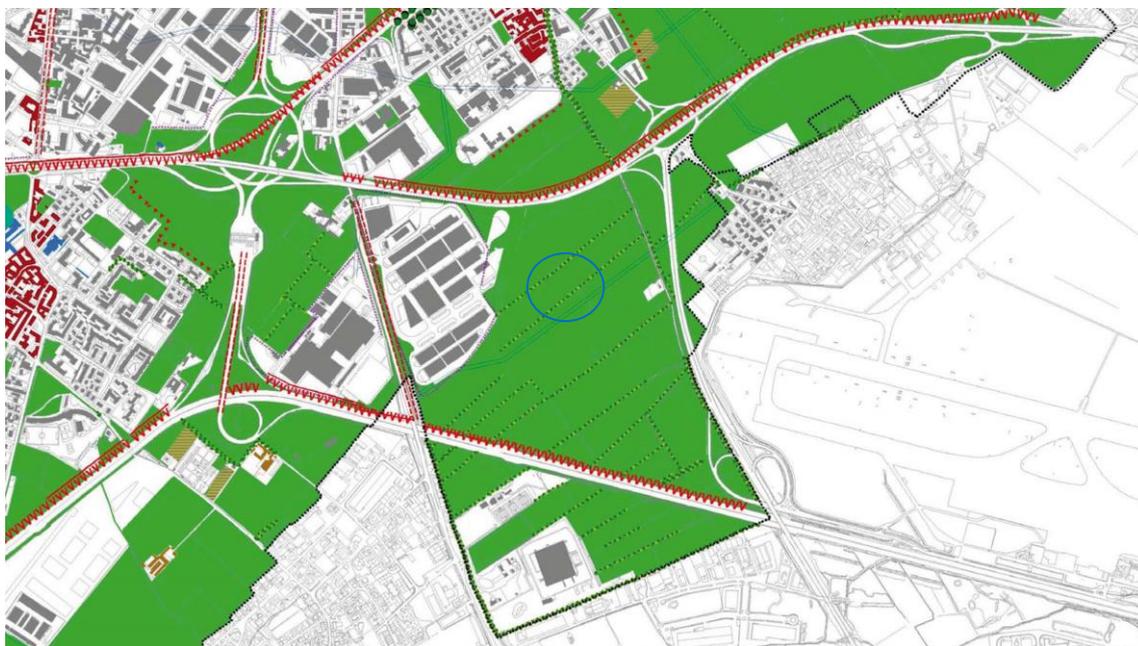
L’ubicazione della radioassistenza risponde alle previsioni del Piano di Sviluppo aeroportuale vigente, che già prevedeva il ricollocamento come da presente richiesta.

Estratto cartografico PGT – TAV.SP1 – Uso del Suolo – Studio paesistico di dettaglio

L'intervento ricade nel sistema agricolo, seminativo e presenta filari e siepi arborate come sistema naturale



Estratto cartografico PGT – TAV.SP3 – Fruibilità visiva del paesaggio - Studio paesistico di dettaglio



L'intervento ricade in ambiti percettivi omogenei, di grande intervisibilità di valore ecologico e ambientale e presenta filari e siepi arborate come elementi della struttura visiva.

8. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE



FOTO 1: Filare Nord ripreso da Nord



FOTO 2: Filare Nord ripreso da Sud sul mappale oggetto di intervento



FOTO 3. L'esemplare di pioppo nero molto grande che domina al centro del filare Nord



FOTO 4: Soggetti di platano lungo il filare Nord che formano una barriera molto densa



FOTO 5: Filare Sud-Est ripreso da Sud. La copertura e la densità sono molto più basse rispetto al filare Nord.

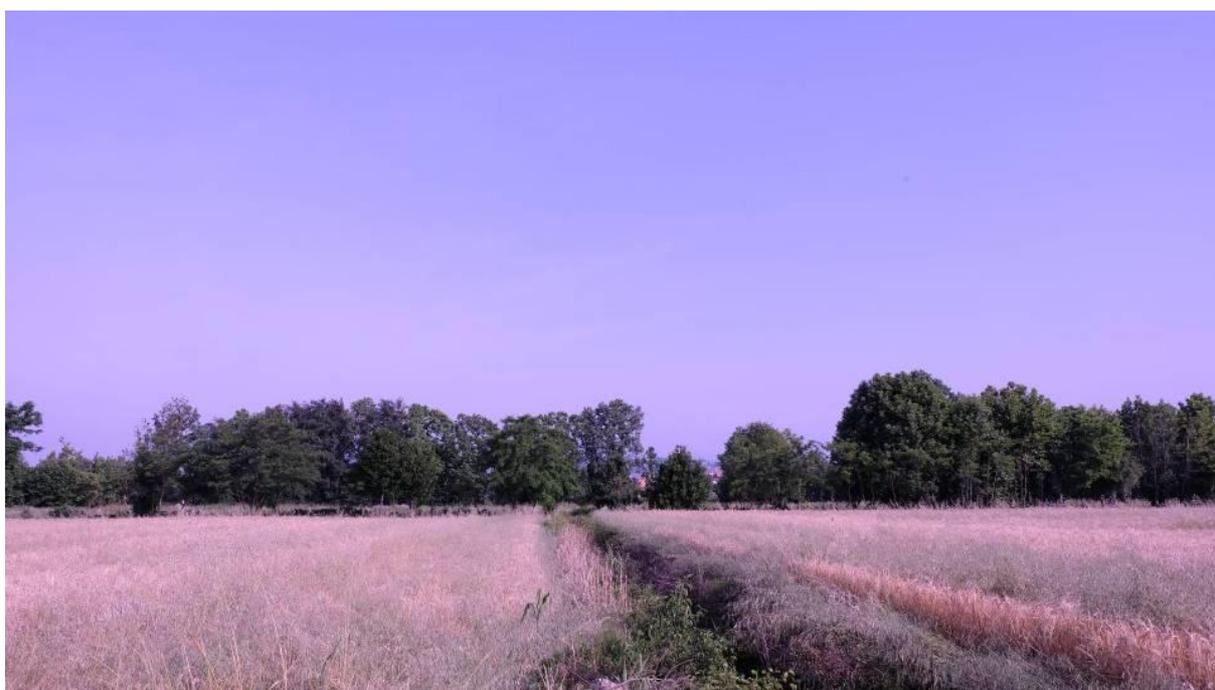


FOTO 6: Filare Sud-Est ripreso da Sud.



FOTO 7: Filare Sud-Ovest ripreso dal mappale oggetto di intervento

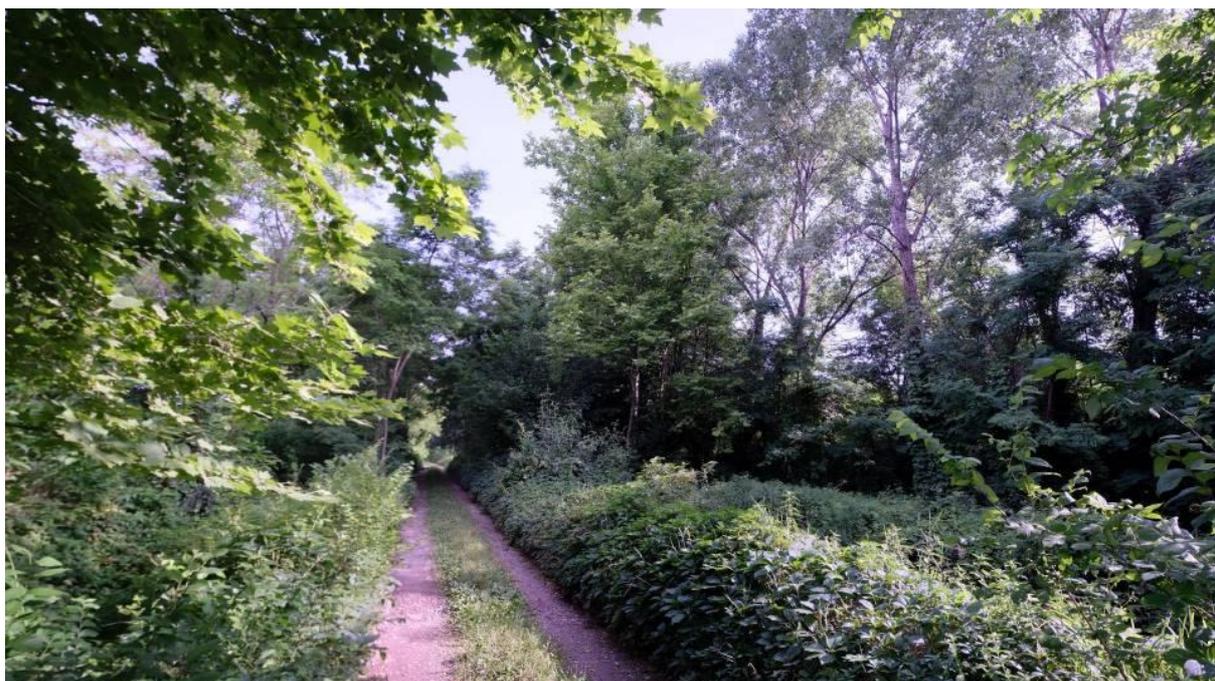


FOTO 8: La Via dei Prati. A sinistra il Filare che costeggia il mappale oggetto di intervento. A destra il bosco sulla sponda sinistra del Torrente Morla.

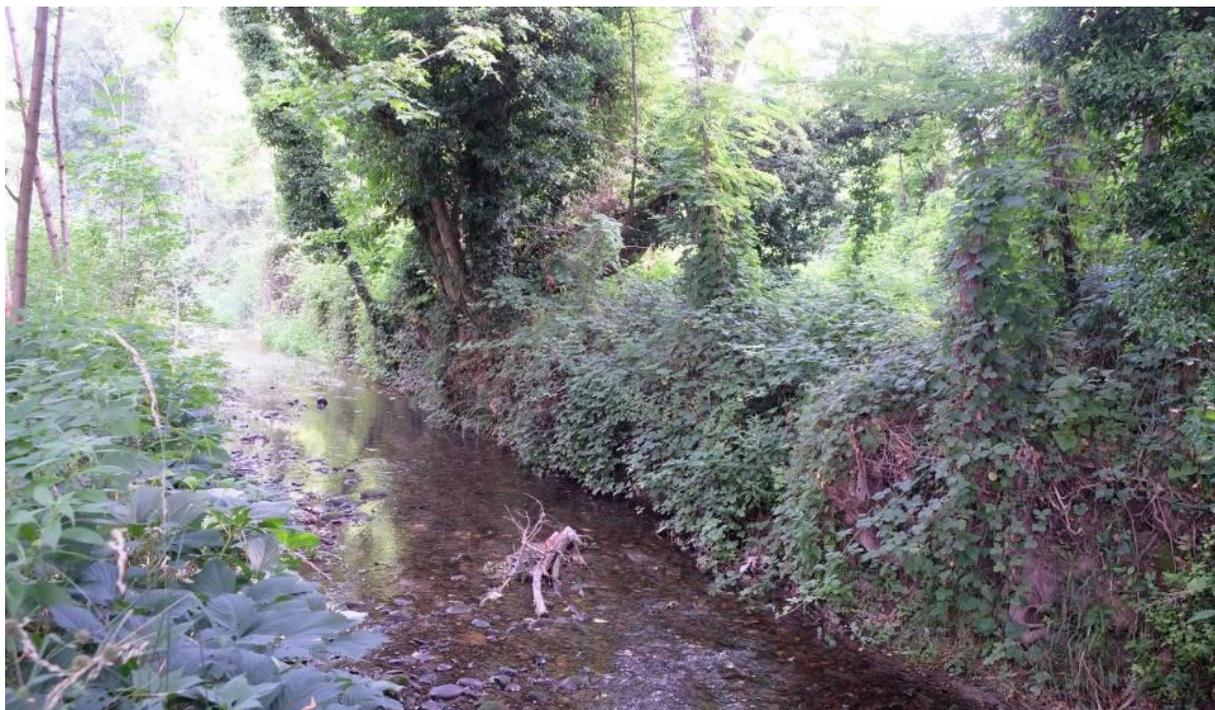


FOTO 9: Il Torrente Morla lungo la Via dei Prati



FOTO 10: Il bosco situato sulla sponda sinistra del torrente Morla.



FOTO 11: Alberature sparse di impianto artificiale adiacenti al parcheggio di Via Zanchi sulla porzione Nord-Ovest della corona dei 200-300 m dall'antenna



FOTO 12: Macchie boscate di neof ormazione tra Via Zanchi e Via Montessori sulla porzione Ovest della corona dei 200-300 m dall'antenna



FOTO 13: Macchie boscate di neoformazione lungo Via Zanchi sulla porzione Ovest della corona dei 200-300 m dall'antenna.

9.a PRESENZA DI IMMOBILI ED AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (art. 136 - 141 – 157 Dlgs 42/04)

Non presenti

9.b. PRESENZA DI AREE TULATE PER LEGGE (art. 142 del Dlgs 42/04)

c) fiumi, torrenti, corsi d'acqua

10. DESCRIZIONE SINTETICA DELLO STATO ATTUALE DELL' IMMOBILE O DELL'AREA DI INTERVENTO

Il sito di intervento è identificato sul mappale 16482 del foglio 105 del catasto terreni del Comune di Bergamo. Su questo mappale insiste una fascia alberata lungo il lato Nord che ricade nel raggio di primo rispetto del VOR (100 m). Altri sistemi alberati sono presenti sui mappali limitrofi come meglio indicato cartograficamente in Tavola PAES-07.

L'area dell'intervento si trova a lato della nuova area parcheggi aeroportuale ed è servito dalla nuova viabilità che congiunge il nuovo "parcheggio P3" a servizio dell'aeroporto con una zona commerciale posta sulla via Zanica in Comune di Bergamo denominata Centro Galassia.

Sulle aree interessate direttamente dai lavori di posa dell'impianto non vi sono vincoli territoriali o urbanistici, mentre nella fascia di rispetto dei 300 m dalla nuova antenna si ricade in zone sottoposte a vicolo paesaggistico per la presenza della fascia di rispetto del Torrente Morla e per la presenza di un'area boscata, riconosciuta tale dal Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Bergamo.

Sull'area in esame sono presenti tre differenti "sistemi" di alberature.

1. Siepi e fasce alberate che delimitano i campi e le strade di accesso
2. Macchie di bosco lungo il Torrente Morla
3. Alberature di origine artificiale in corrispondenza delle aree urbanizzate

Oltre a questi vi sono alberi sparsi e siepi ornamentali di chiusura di aree residenziali private che non sembrano significativi ai fini della valutazione in oggetto.

Le formazioni più importanti, per l'entità delle possibili interferenze, sono quelle che ricadono entro i raggi di 100 e 200 metri dall'antenna, indicati rispettivamente con il cerchio rosso e arancione nelle planimetrie allegate. Si tratta di siepi campestri tenute a delimitazione dei coltivi e con diverso sviluppo dimensionale (crescita e densità) a seconda della frequenza e intensità dei trattamenti di taglio ¹.

Il mappale 16482 dove si viene a posizionare il VOR è circondato su tre lati Nord, Est e Sud da queste formazioni arboree lineari.

Le più sviluppate sono quelle sul lato Nord e sul Lato Sud, composte in dominanza da Robinia pseudoacacia (robinia) e Platanus acerifolia (platano) accompagnati da Populus nigra (pioppo nero) e Carpinus betulus (carpino bianco).

Il filare Nord in particolare (foto 1, 2 e 4) è quello con le alberature più sviluppate con numerosi soggetti che

¹ Generalmente si tratta di un taglio mediante ceduzione con rilascio di allievi e matricine in numero molto variabile e con frequenza indicativa tra i 7 e i 15 anni circa.

superano i 10 metri di altezza e i 30 cm di diametro del fusto. Su questo filare si segnala la presenza di un esemplare di pioppo nero di dimensioni molto ragguardevoli con fusto che supera il metro di diametro (foto3).

Il filare sul lato Sud è quello più vicino al VOR ed è costituito da una lunga ed omogena siepe a prevalenza di robinia con dimensioni abbastanza contenute a seguito di una ceduzione avvenuta da poco tempo (foto 5, 6 e 7).

Sul lato Est, lungo Via dei Prati, è presente un filare di per sé modesto (foto 8), ma che di fatto risulta in continuità con il bosco situato sulla sponda sinistra del Torrente Morla (foto 9) che attraversa ad Est la corona di rispetto tra i 200 e i 300 m.

Si tratta di un bosco propriamente detto, inserito nel Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Bergamo, analogo per composizione specifica alle fasce e ai filari campestre, ma molto più sviluppato con un piano dominante composto da alberi mediamente sopra i 10 metri di altezza (foto 10).

Di minore interesse sono i sistemi alberati presenti sulla parte Ovest e sulla parte Sud della corona, in quanto formano barriere verdi molto discontinue e leggere, oppure perché si tratta di alberi isolati e alberature messe a dimora a seguito delle urbanizzazioni (foto 11).

Fa eccezione una piccola area di bosco di neoformazione ² situata a ridosso del parcheggio di Via Gerolamo Zanchi (foto 13) e tra Via Zanchi e Via Montessori (foto 12).

² Non riconosciuto dal Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Bergamo

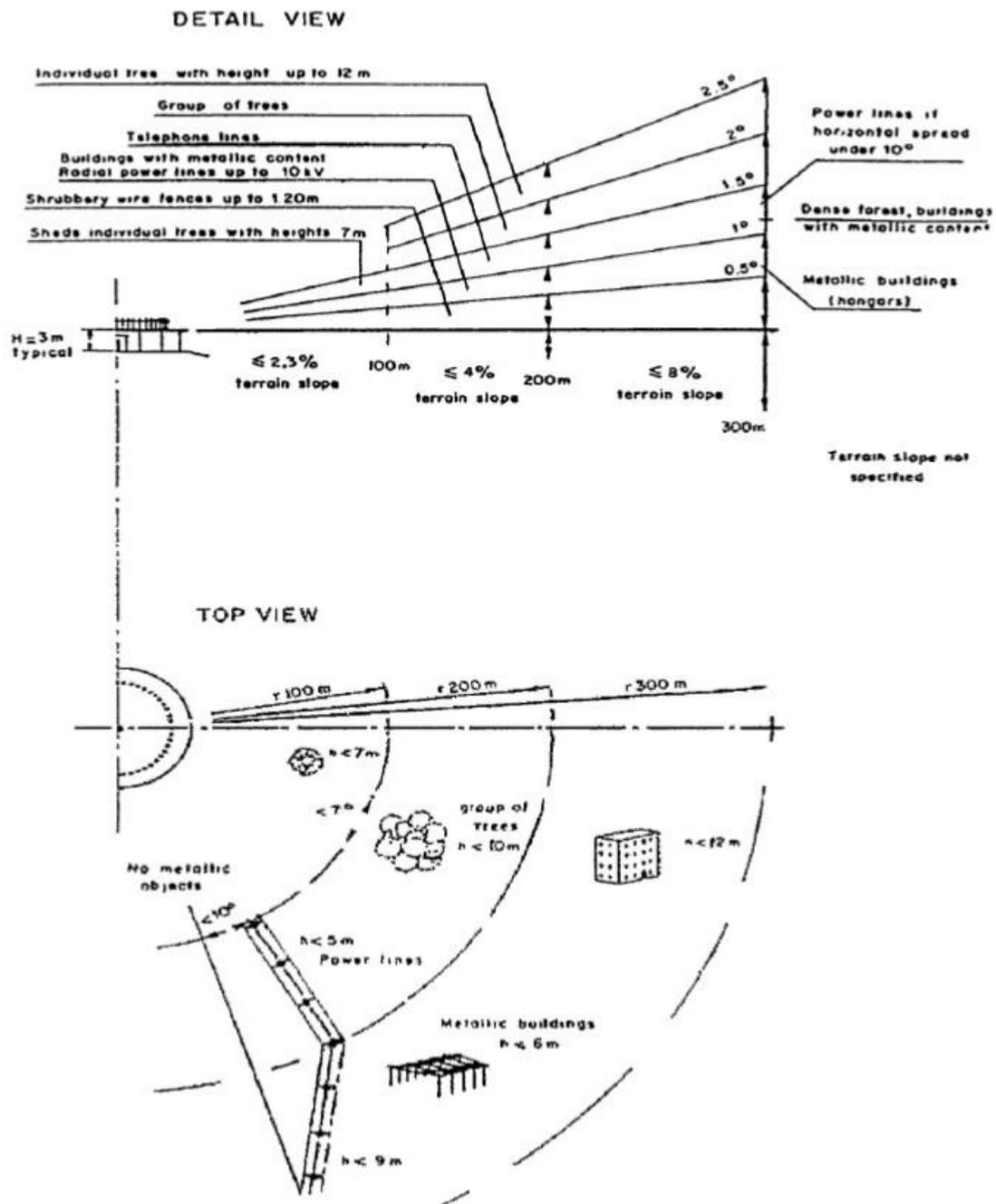


Figure 18 (EUROCAE). DVOR Siting Criteria

11.DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

S.A.C.B.O. intende procedere allo sviluppo e attuazione delle opere infrastrutturali previste dal Piano di Sviluppo Aeroportuale, in particolare si prevede il riposizionamento della radioassistenza VOR/DME "BEG" in un nuovo sito, di sua proprietà, individuato all'esterno del sedime aeroportuale.

Le lavorazioni contenute nel progetto definitivo/esecutivo sono:

Realizzazione della strada asfaltata e piazzale di scarico e manovra accesso al basamento VOR/DME

Realizzazione una strada carrabile con idoneo sottofondo e pavimentazione in conglomerato bituminoso.

Realizzazione rete di smaltimento acque meteoriche con adeguati pozzetti ricettori e manufatti per la dispersione delle acque nel terreno.

La rete di scarico e deflusso delle acque meteoriche sarà a solo servizio della strada.

La restante parte del lotto è contraddistinta da un prato e quindi da superficie drenante secondo i livelli di assorbimento trattati nello studio geologico delle caratteristiche del terreno.

Le lavorazioni prevedono:

- scavo a sezione ristretta;
- posa in opera di tubazioni e pozzetti;
- ricoprimento tubazioni con sabbia;
- chiusura dello scavo con materiale idoneo (terreno vegetale se tubazione nel prato, massicciata stradale se tubazione sotto strada di accesso).

Per quanto concerne le acque meteoriche, nel rispetto del Regolamento di Fognatura esistente e delle recenti normative in materia di "Invarianza Idraulica", si è previsto di convogliare i vari tratti della rete di raccolta delle acque meteoriche, in maniera tale da poter smaltire questi reflui nei primi strati del sottosuolo, tramite un sistema di dispersione costituito da:

- Vasca di prima pioggia;
- Manufatto disoleatore;
- Batterie di pozzi dreni.

Realizzazione recinzione

Il lotto sarà completamente recintato da adeguata recinzione sormontata da concertina in filo spinato come descritto nella scheda 7 del Piano Nazionale di Sicurezza per gli aeroporti.

La struttura primaria avrà una fondazione in conglomerato cementizio armato.

Lungo tutto il perimetro della recinzione è predisposto un cavidotto per un futuro impianto di illuminazione e videosorveglianza.

Opere strutturali

La struttura del CPD DVOR è costituita da un assieme di telai di travi rigide, sia per il piano orizzontale (piano delle travi principali) che per il piano verticale (piano delle colonne e dei controventi).

Tutte le connessioni tra le parti del telaio sono realizzate per mezzo di bulloni.

Il piano orizzontale è costituito da tre ordini di travi:

- Travi principali (4 IPE 450 + crociera saldata centrale)
- Travi secondarie (connesse alle travi principali e di supporto ad altre parti)
- Travi terziarie (sono supportate dalle travi secondarie e creano il piano per l'appoggio dei pannelli radianti in rete).

Le travi terziarie non sono però sufficienti per fissare e supportare i pannelli di rete del piano radiante, in quanto troppo distanti tra loro. Per questo proposito sono previsti dei profili pressopiegati ad U, distribuiti su tutta la struttura del CPD. L'unica funzione di questi elementi è quella di fissare i pannelli di rete e sono stati realizzati considerando la simmetria radiale ed assiale, per facilitare al massimo le operazioni di assemblaggio in sito.

Sono previsti controventi orizzontali per fissare tutti i gradi di libertà della struttura ed impedirne eventuali movimenti in caso di carichi orizzontali dovuti a sisma o altre cause.

Sul livello superiore del piano del CPD sono fissati i pannelli di rete per mezzo di fascette in acciaio inox AISI 316. Gli stessi pannelli di rete sono fissati tra loro per mezzo di morsetti per fune.

Sopra al piano radiante in rete è montato il binario di supporto delle antenne, composto da otto pezzi che creano un binario circolare dopo il montaggio.

Il binario assemblato consente il montaggio di 48 antenne equidistanti poste nella corretta configurazione d'irradiazione.

Al centro del piano è fissata una piccola parte di binario che serve per il montaggio della quarantanovesima antenna, centrale rispetto alle altre.

Per accedere al piano radiante della struttura si deve utilizzare una scala verticale, in accordo alle norme di sicurezza vigenti ed una botola che permette di "attraversare" il piano di rete.

La parte verticale della struttura è costituita da colonne e controventi, necessari a supportare tutto il piano orizzontale.

Sono previste due tipologie di colonne: perimetrali (n°8 pz.) e centrale (n° 1 pz.) controventate da elementi diagonali.

Sulle perimetrali sono presenti quattro coppie di controventi, mentre tra perimetrali e centrali sono presenti due coppie di controventi disposte a 90°, per assicurare la stabilità complessiva della struttura.

L'altezza del piano riflettente è fornita nella configurazione H=5m.

Le colonne saranno fissate alla fondazione tramite tirafondi di fondazione preassemblati mediante saldatura al fine di evitare problemi di posizionamento o geometria.

La fondazione a sostegno della struttura metallica sarà composta da una platea monolitica in C.A. opportunamente rinforzata nei punti di appoggio delle colonne.

Verrà realizzato un unico basamento ottagonale delle dimensioni di circa 15 m di raggio, in grado di reggere i carichi del DVOR, della struttura metallica del contrappeso e dell'apparato shelter che verrà posizionato sotto il DVOR.

Il nuovo basamento avrà caratteristiche antisismiche ed i nuovi plinti saranno realizzati per consentire l'appoggio del contrappeso.

È studiato inoltre per avere le corrette pendenze minime atte al deflusso delle acque di prima pioggia.

Opere impiantistiche elettriche relative all'installazione del VOR/DME

Il lotto di progetto al momento non è servito da nessuna linea elettrica, è quindi necessario predisporre la possibilità di allacciamento alle linee esistenti.

Il nuovo collegamento avverrà dalla dorsale ENEL presente sulla viabilità principale con richiesta direttamente da ENAV all'ente gestore per l'installazione di un contatore elettrico dedicato.

In prossimità del cancello di ingresso del lotto è prevista la realizzazione di un manufatto prefabbricato per l'alloggiamento del contatore.

Per quanto riguarda il collegamento della rete dati con gli apparati ENAV posti all'interno del sedime aeroportuale si è previsto di realizzare un nuovo cavidotto nell'aiuola posta a lato della viabilità adiacente al parcheggio P3 dell'aeroporto.

12. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

Nel presente studio si analizzano le alberature situate nelle fasce circolari corrispondenti ad un raggio di 100, 200 e 300 m dall'antenna, ovvero in quell'area dove è necessario che non vi siano ostacoli fisici che possano generare interferenze con il segnale radio, così come indicato dalla documentazione EUROCAE. Su queste alberature si quantificano i lavori di taglio necessari sulla base delle prescrizioni di funzionamento del VOR.

Per garantire il corretto funzionamento del VOR è necessario provvedere all'eliminazione della vegetazione arborea all'interno dell'area di raggio 100 m dall'antenna e parzialmente nell'area di raggio tra i 100 e 200 m. Si tratta essenzialmente dei filari che circondano il mappale 16482.

Per quantificare l'entità dell'intervento è stato effettuato una stima analitica del numero di piante e della relativa massa legnosa per ciascuno dei filari interessati. La stima riguarda tutta l'area di 100 m di raggio e una porzione interna alla corona dei 100-200 m, ma in contiguità con le alberature centrali più vicine al VOR. Per i sistemi alberati nella fascia tra i 100 e i 200 m si sono considerati solo le alberature disposte in gruppi o macchie che possono costituire un ostacolo fisico al funzionamento del VOR, escludendo quindi alberi singoli e radi. Di seguito si riportano i dati dendrometrici relativi ai filari alberati che dovranno essere interamente tagliati. La soglia di rilievo e anche di computazione ai fini della quantificazione economica del lavoro, è stata fissata a 10 cm di diametro dei fusti.

Filare Nord

Classe diametrica	PIANTE					MASSA volumetrica	
	Robinia	Platano	Olmo	Pioppo nero	TOTALE PIANTE	Volume singola pianta	TOTALE VOLUME
10	3	31	4		38	0,05	1,90
15	9	29	2		40	0,12	4,80
20	2	38	5		45	0,26	11,70
25	2	38	6	5	51	0,45	22,95
30		42	8	2	52	0,74	38,48
35		22	1	2	25	1,11	27,75
40				1	1	1,53	1,53
45				1	1	20,50	20,50
50					0	2,64	0,00
55					0	3,30	0,00
60					0	4,00	0,00
65					0	4,71	0,00
70					0	5,48	0,00
75					0	6,29	0,00
80				2	2	7,16	14,32
Totale piante	16	200	26	13	255	Totale volume	143,93

Volume cormometrico

mc. 143,93

Massa stimata complessiva

q.li 1 468

Filare Sud-Est

Classe diametrica	PIANTE				
	Robinia	Platano	Carpino bianco	Acero campestre	TOTALE PIANTE

MASSA volumetrica	
Volume singola pianta	TOTALE VOLUME

10	104	43			147
15	16	16	1	5	38
20	3	7	1		11
25		2			2
30		1			1
35					0
40					0
45					0
50					0
55					0
60					0
65					0
70					0
75					0
80					0

	0,05	7,35
	0,12	4,56
	0,26	2,86
	0,45	0,90
	0,74	0,74
	1,11	0,00
	1,53	0,00
	20,50	0,00
	2,64	0,00
	3,30	0,00
	4,00	0,00
	4,71	0,00
	5,48	0,00
	6,29	0,00
	7,16	0,00

	123	69	2	5	
Totale piante					199

Totale volume		16,41
----------------------	--	--------------

Volume cormometrico

mc. 16,41

Massa stimata complessiva

q.li 167

Filare Sud-Ovest

Classe diametrica	PIANTE				
	Robinia	Platano	Carpino bianco	Acer campestre	TOTALE PIANTE

MASSA volumetrica	
Volume singola pianta	TOTALE VOLUME

10	6	28			34
15	7	28			35
20	1	16			17
25		6			6
30		1			1
35					0
40					0
45					0
50					0
55					0
60					0
65					0
70					0
75					0
80					0

	0,05	1,70
	0,12	4,20
	0,26	4,42
	0,45	2,70
	0,74	0,74
	1,11	0,00
	1,53	0,00
	20,50	0,00
	2,64	0,00
	3,30	0,00
	4,00	0,00
	4,71	0,00
	5,48	0,00
	6,29	0,00
	7,16	0,00

	14	79	0	0	
Totale piante					93

Totale volume		13,76

Volume cormometrico

mc. 13,76

Massa stimata complessiva

q.li 140

Filare Via Prati

Classe diametrica

PIANTE

MASSA volumetrica

	Robinia	Platano	Olmo	Acero campestre	TOTALE PIANTE	Volume singola pianta	TOTALE VOLUME
10	36	2	1		39	0,05	1,95
15	11	2	1		14	0,12	1,68
20		2			2	0,26	0,52
25					0	0,45	0,00
30					0	0,74	0,00
35					0	1,11	0,00
40					0	1,53	0,00
45					0	20,50	0,00
50					0	2,64	0,00
55					0	3,30	0,00
60					0	4,00	0,00
65					0	4,71	0,00
70					0	5,48	0,00
75					0	6,29	0,00
80					0	7,16	0,00
47 6 2 0							
Totale piante					55	Totale volume	4,15

Volume cormometrico

mc.

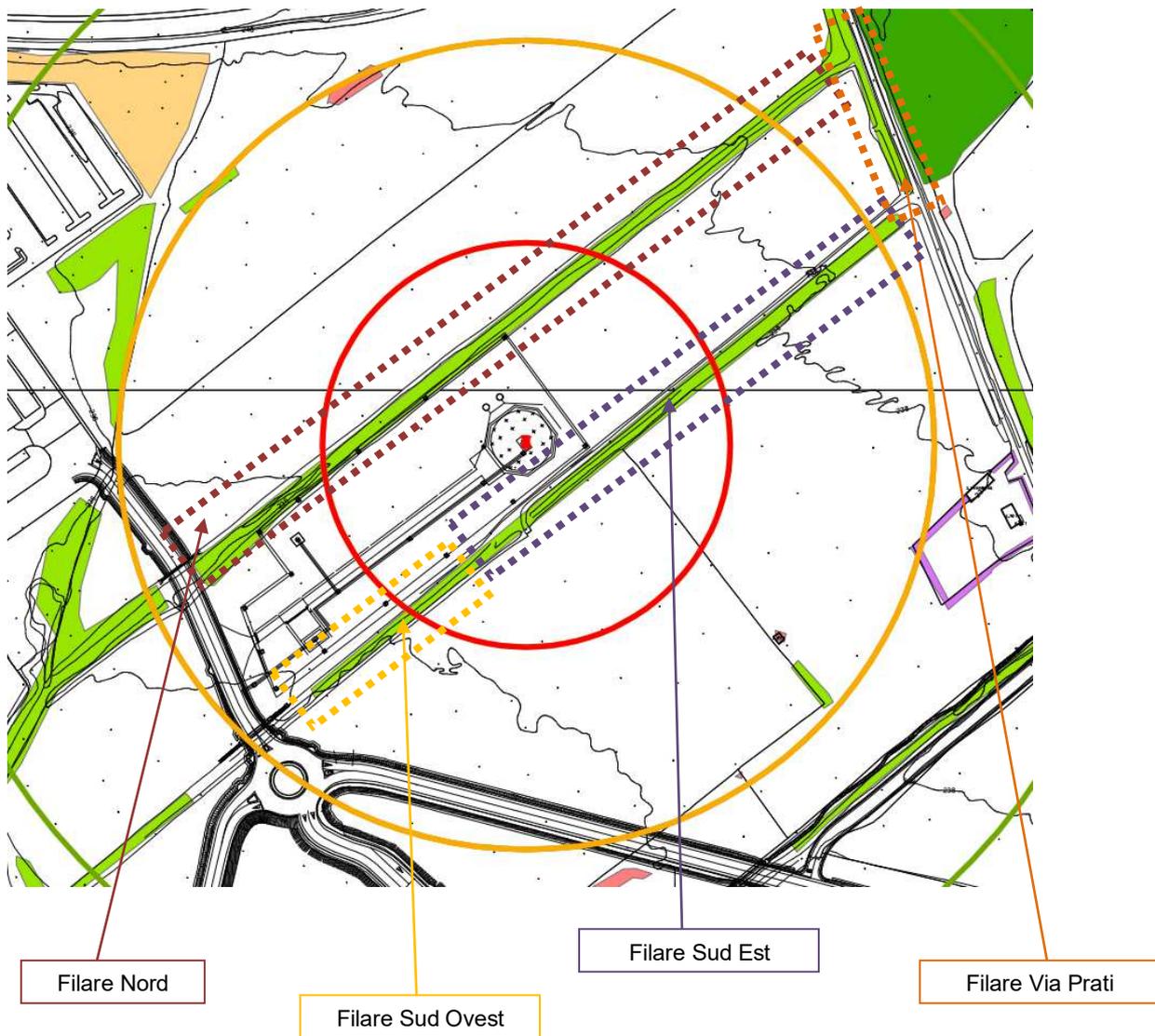
4,15

Massa stimata complessiva

q.li

42

Ubicazione dei filari da sottoporre a taglio raso (Tavola PAES-06)



Il resto delle strutture alberate, filari, fasce o boschi propriamente detti ricadono nella corona tra i 200 e i 300 m di raggio dall'antenna. Alcuni degli alberi situati all'interno di questa fascia hanno altezze superiori a 10-15 metri che potrebbero creare disturbo per il corretto funzionamento del VOR. In modo più significativo si segnalano gli esemplari di pioppo nero presenti all'interno del bosco sulla sponda del Torrente Morla.

In queste situazioni è necessario un taglio o, alternativamente, una potatura che, stante le finalità, assume più la forma di una capitozzatura, pratica ordinariamente non ammessa e possibile solo tramite specifica autorizzazione da parte dell'Amministrazione Provinciale. Dal punto di vista operativo si ritiene quindi più consono, in funzione dell'operatività del VOR e anche più adeguato dal punto di vista forestale, eseguire l'abbattimento dei soggetti con altezze superiori ai 12 metri. In fase di prima verifica, le piante da sottoporre a potatura o singolo abbattimento sono contenute entro un numero di circa 90 esemplari distribuiti principalmente sulla macchia boscata a Nord-Est (mappale 9) e sulla scarpata stradale a Nord (mappale 9672).

Si riporta nel seguito la suddivisione del numero di piante da tagliare, indicativamente suddiviso per i mappali coinvolti dai lavori. Si tenga conto che vengono indicate solo i fusti di diametro = > 10 computati al fine della stima economica dei lavori di taglio.

Poiché la composizione specifica delle alberature oggetto di taglio vede una presenza significativa del platano, andranno rispettate le indicazioni normative 3 previste per il controllo e l'eradicazione del cancro colorato del platano, così come declinate a livello regionale 4.

Prescrizioni per la tutela fitosanitaria

Poiché i tagli ricadono sul territorio comunale di Bergamo, ovvero in area classificata come Zona di contenimento, al fine di limitare la diffusione dell'organismo nocivo, tutti gli interventi sui platani (siano essi abbattimenti, potature o recisioni radicali) devono essere comunicati preventivamente al Servizio fitosanitario regionale competente per territorio. Decorsi 30 giorni lavorativi dalla comunicazione tali interventi possono essere effettuati, fatte salve diverse disposizioni del Servizio fitosanitario regionale. In ogni caso devono essere notificati al Servizio fitosanitario regionale competente per territorio luogo e procedura di smaltimento del materiale di risulta. I materiali di risulta ottenuti da interventi eseguiti sulle piante di platano nelle zone di contenimento devono essere smaltiti nelle medesime zone, fatte salve specifiche autorizzazioni del Servizio fitosanitario competente per territorio. L'impresa esecutrice dovrà ottemperare a tutti gli obblighi derivanti dalla normativa vigente ed in particolare, oltre alle comunicazioni al Servizio fitosanitario regionale, dovrà nominare un proprio dottore agronomo o forestale abilitato ad eseguire le certificazioni su platani in zone di contenimento (ai sensi del D.d.s. 16 ottobre 2018 - n. 14830).

13. EVENTUALI MISURE DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO

Nessuna

14. INDICAZIONI DEI CONTENUTI PRECETTIVI DELLA DISCIPLINA PAESAGGISTICA VIGENTE IN RIFERIMENTO ALLA TIPOLOGIA DI INTERVENTO: CONFORMITA' CON I CONTENUTI DELLA DISCIPLINA

Si ritiene l'intervento conforme alla disciplina paesaggistica

3 Decreto Ministeriale 29 febbraio 2012 «Misure di emergenza per la prevenzione, il controllo e l'eradicazione del cancro colorato del platano causato da *Ceratocystis Fimbriata*»

4 D.d.s. 16 ottobre 2018 - n. 14830 Aggiornamento delle modalità di applicazione in Lombardia del decreto ministeriale 29 febbraio 2012 «Misure di emergenza per la prevenzione, il controllo e l'eradicazione del cancro colorato causato da *Ceratocystis Fimbriata*» e D.d.u.o. 20 maggio 2019 - n. 6999 Nuova delimitazione del territorio della Lombardia in applicazione del decreto ministeriale 29 febbraio 2012 «Misure di emergenza per la prevenzione, il controllo e l'eradicazione del cancro colorato del platano causato da *Ceratocystis Fimbriata*»

Allegati alla presente richiesta di autorizzazione paesaggistica semplificata:

- TavPAES-01. Corografia
- TavPAES-02. Inquadramento
- TavPAES-03. Stralcio PGT – Semiologica – Antropica – Naturale
- TavPAES-04. Stralcio Piano di Sviluppo Aeroportuale
- TavPAES-05. Perizia Agronomica – Inquadramento Vincoli Urbanistici
- TavPAES-06. Planimetria Aree Boscate
- TavPAES-07. Perizia Agronomica - Planimetria Catastale
- TavPAES-08. Planimetria di Progetto – Particolare Area VOR - Vincoli PGT
- TavPAES-09. Planimetria di Progetto – Particolare Area Spingi Tubo – Vincoli PGT

Firma del Richiedente

.....

Firma del Progettista dell'intervento

.....