



Repubblica Italiana



Comune di Cotronei



Regione Calabria

# COMUNE DI COTRONEI PROVINCIA DI CROTONE



## PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DELL'AVIOSUPERFICIE FRANCA COMMITTENTI: B&B INVESTMENTS S.R.L.



Arch. Ing. Giuseppe Antonio BAFFA  
iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di  
Crotone al n° 839

**PLEGS ENGINEERING AND  
ARCHITECTURE S.R.L.**  
Via Libertà III Trav.,29- 88900 CROTONE (KR)  
Cod. Fisc. 03575580794  
pec: plegssrl@pec.it

**Ing. Giuseppe Antonio BAFFA**  
Ordine Provinciale Ingegneri Crotone  
N. 839

Arch. Vincenzo CROPANESE  
iscritto all'Ordine degli Architetti, P.P.C. della Provincia  
di Crotone al n°398



Dott. Ph. Arch. Paolo CAMILLETTI  
iscritto all'Ordine degli Architetti, P.P.C. della Provincia  
di Rieti al n°288



Dott. Agronomo Gregorio ELIA  
iscritto all'Albo dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali  
della Provincia di Crotone al n° 117 (Sez.A)

Geol. Fabio INDIA  
iscritto all'Ordine Regionale Geologi della Calabria  
al n° 740

Febbraio 2022	Scala	Rev	<b>TAV. AMB.01</b>
---------------	-------	-----	--------------------

### STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E VALUTAZIONE DI INCIDENZA

#### PLEGS Engineering and Architecture SRL

Via Libertà III Traversa, 29 - 88900 Crotone KR

tel: 0962-976485

email: plegs.srl@gmail.com

PLEGS ENGINEERING AND  
ARCHITECTURE S.r.l.  
Via Libertà III Trav. 29  
88900 CROTONE  
Cod. Fisc. 03575580794



engineering and architecture srl

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  
PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE  
AI SENSI DELL'ART. 23 DEL D.LGS. 152/2006 E SS.MM.II.

1.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	2
1.1.1 QUADRO TERRITORIALE REGIONALE A VALENZA PAESISTICA (QTPR)	3
1.1.2 PIANO STRUTTURALE COMUNALE	5
1.1.3 VINCOLI	6
2.1 CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE	10
2.2 STATO DI FATTO AVIOSUPERFICIE	16
3.1 ALTERNATIVA ZERO	18
3.2 ALTERNATIVE SUL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA	20
3.2.1 ALTERNATIVA 1: ALLUNGAMENTO DELLA PISTA FINO A 1,2 KM	20
3.2.2 ALTERNATIVA 2: ALLUNGAMENTO DELLA PISTA CON ROTAZIONE DEL TRACCIATO	21
3.2.3 SOLUZIONE SCELTA	22
3.3 CONFIGURAZIONE FINALE AVIOSUPERFICIE	22
3.4 INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI	23
3.4.1. PROLUNGAMENTO PISTA DI VOLO	23
3.4.2 RICONFIGURAZIONE DEL PIAZZALE	24
3.4.3 ACCESSIBILITA' ENERGIA ELETTRICA	24
3.4.5 ENERGIA TERMICA	25
3.4.6 FABBISOGNI IDRICI	25
3.4.7 ACQUE METEORICHE	25
3.4.8 ACQUE REFLUE	25
3.6 GESTIONE DEI MATERIALI	30
4.1 ANALISI DELL'OPERA DA REALIZZARE OPERE COMPLEMENTARI	32
4.2 DEFINIZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI	35
4.3 IMPATTI POTENZIALI DI CANTIERE	37

Il presente STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE riguarda il progetto per “Ampliamento dell’Aviosuperficie Franca.

Il soggetto proponente, la “B&B Investiments srl”, con sede a Cotronei (KR) in località Caprara Trepidò Soprano, è proprietario del complesso turistico denominato “Villaggio Baffa” che contiene al suo, interno un’aviosuperficie denominata “Aviosuperficie Franca” con funzione principalmente turistica attraverso la possibilità di atterraggio di velivoli ultraleggeri.

Secondo quanto disposto dall’Allegato VII alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006, a seguito delle modifiche operate dall’art. 22 del D.Lgs 104/2017, i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale possono essere sintetizzati per come descritti a seguire:

### PARTE 1 – INIZIATIVA:

- ✓ Descrizione iniziativa proposta;
- ✓ Quadro di riferimento programmatico;
- ✓ Piano strutturale comunale;
- ✓ Vincoli;

### PARTE 2 – STATO ATTUALE:

- ✓ Descrizione del contesto ambientale e territoriale.
- ✓ Stato di fatto Aviosuperficie.

### PARTE 3 – STATO DI PROGETTO

- ✓ Alternative e soluzioni;
- ✓ Descrizione soluzione scelta;
- ✓ Descrizione della cantierizzazione delle opere ed interventi previsti;

### PARTE 4 – IMPATTI

- ✓ Impatti potenziali;
- ✓ Impatti generati dalle opere e dall’esercizio dell’aviosuperficie;

### PARTE 5 - STATO POST OPERAM

- ✓ Misure previste per evitare e prevenire gli impatti ambientali;
- ✓ Interventi di mitigazione e compensazione
- ✓ Progetto di taglio-rimboschimento compensativo.

Il soggetto proponente, la “B&B Investments srl”, con sede a Cotronei (KR) in località Caprara Trepidò Soprano, è proprietario del complesso turistico denominato “Villaggio Baffa” che contiene al suo interno un’aviosuperficie denominata “Aviosuperficie Franca”; la stessa ha funzione principalmente turistica attraverso la possibilità di atterraggio di velivoli ultraleggeri.

L’opera “Ampliamento dell’Aviosuperficie Franca” è suddivisa in due interventi:

- Ampliamento della pista di volo da 600 metri a 1.100 metri;
- Realizzazione di n.2 hangar e di un fabbricato comprendente la torre di controllo.

Le motivazioni dell’iniziativa hanno trovato origine nella definizione del quadro esigenziale derivante dal riconoscimento dei fattori di debolezza che presenta l’attuale assetto aeroportuale regionale calabrese e, dall’altro, dalle opportunità che si possono configurare sia nell’ambito turistico-ricettivo dei villaggi silani, sia dall’ambito connesso a interventi di protezione civile per la salvaguardia dell’ambiente circostante, caratterizzato da ampie coperture forestali.

### 1.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

L’Area oggetto dell’intervento proposto ricade nel Comune di Cotronei (KR), frazione di Trepidò Soprano, in località Caprara. Essa fa parte del bacino idrografico del Fiume Neto, nel paesaggio montano della Sila Grande Crotonese, a ca. 1340 metri s.l.m. di quota; dista ca. 1 km in linea d’aria dalla ZONA 2 del Parco Nazionale della Sila e dalla ZPS Alto Marchesato Fiume Neto – risultando pertanto esterna alle stesse.



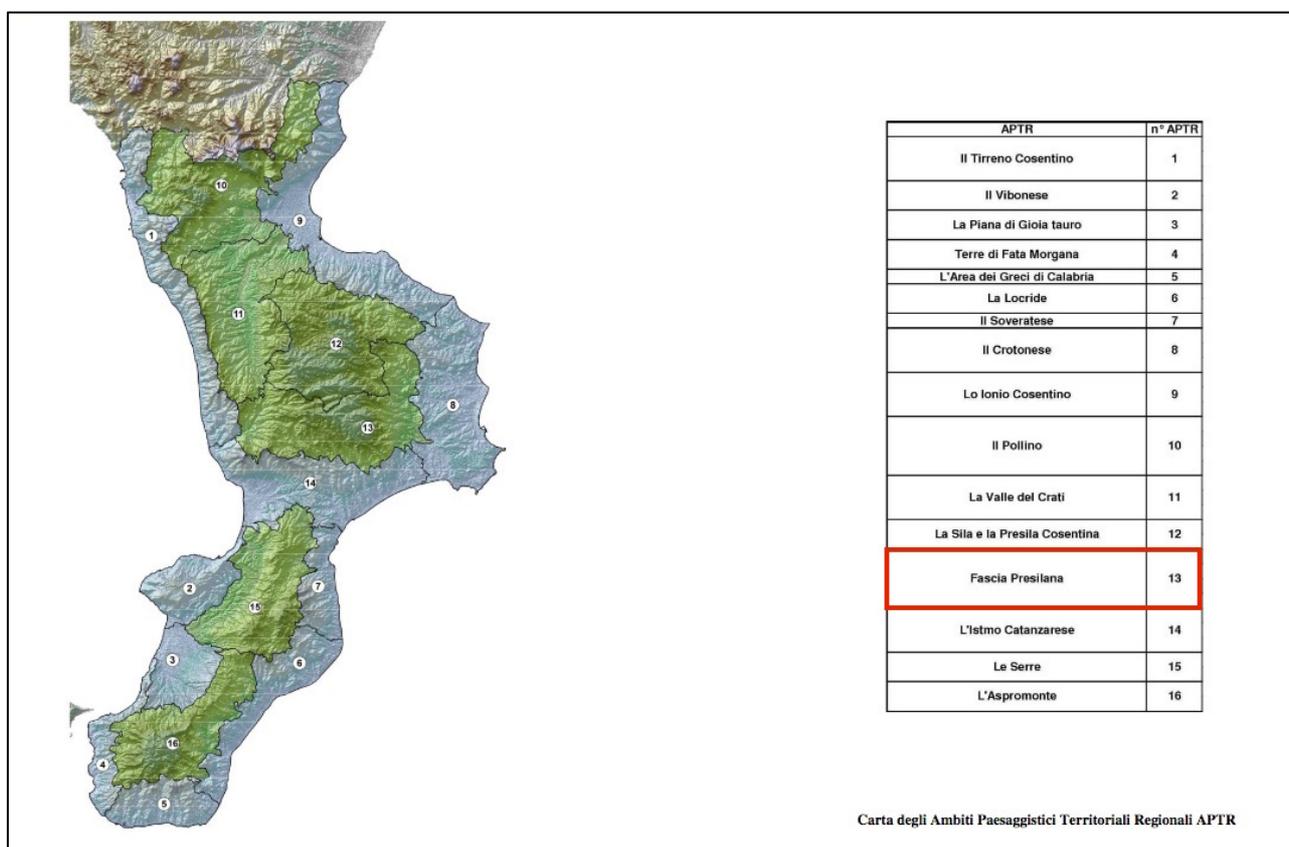
Figura 1: Inquadramento rispetto alle aree vincolate

Nella fattispecie, gli strumenti urbanistici e di pianificazione presi in esame nell'analisi dei rapporti di coerenza del progetto sono:

- Quadro territoriale Regionale a Valenza Paesistica (QTPR) – pianificazione sovraordinata;
- Piano Strutturale Comunale di Cotronei – pianificazione locale.

Nei seguenti paragrafi si riportano stralci cartografici ed elementi normativi dei suddetti strumenti di pianificazione e del regime vincolistico esistente, relativi alle aree oggetto di intervento.

### 1.1.1 QUADRO TERRITORIALE REGIONALE A VALENZA PAESISTICA (QTPR)

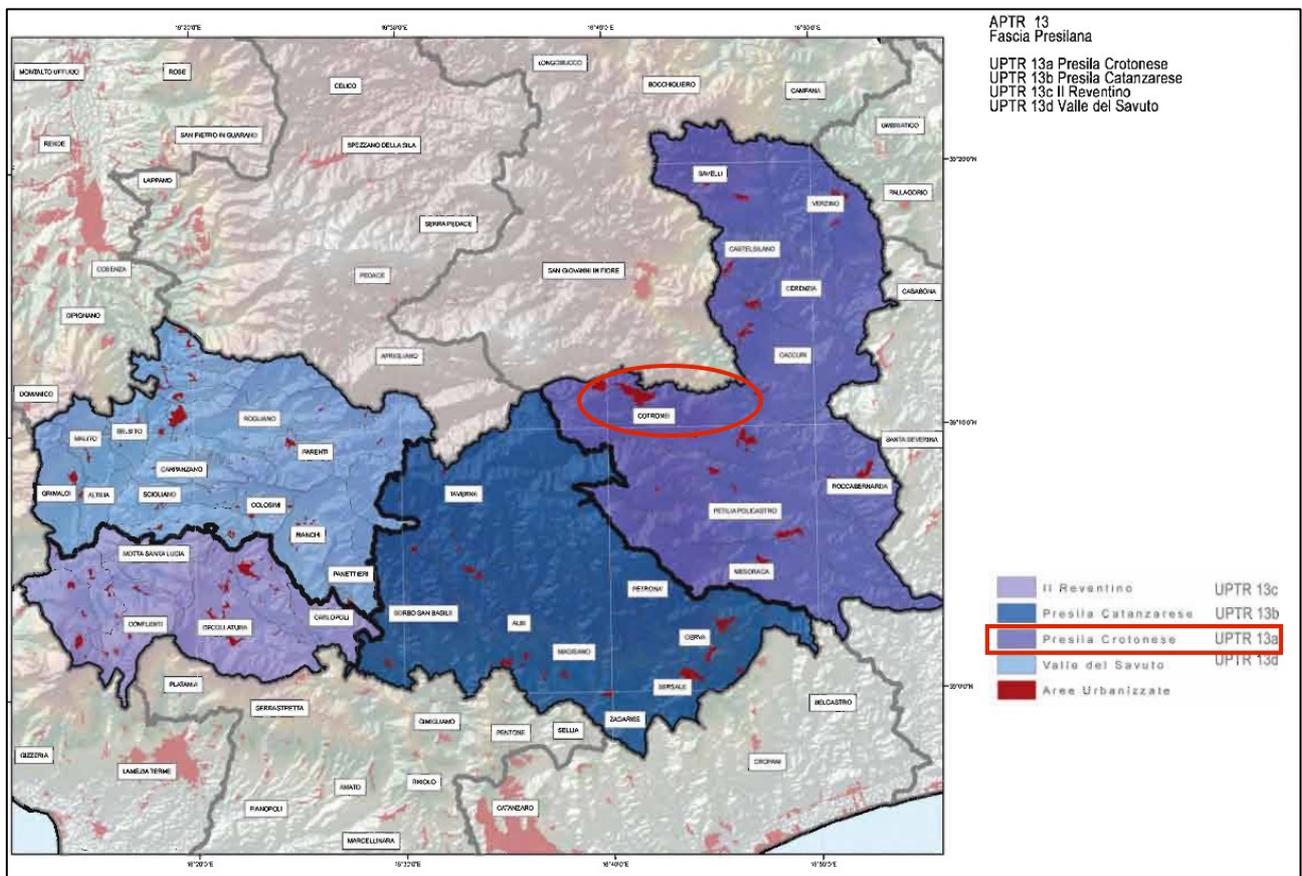


Il Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesistica (QTRP) è stato approvato dal Consiglio Regionale della Calabria con deliberazione n. 134 nella seduta del 01 agosto 2016.

Il QTRP è lo strumento attraverso cui la Regione Calabria gestisce le trasformazioni del territorio e congiuntamente del paesaggio, assicurando la conservazione dei loro principali caratteri identitari e finalizzando le diverse azioni alla prospettiva dello sviluppo sostenibile, competitivo e coeso, nel rispetto delle disposizioni della L.R. 19/2002 e s.m.i. e delle Linee

Guida della pianificazione regionale di cui al D.C.R. n.106/2006, nonché delle disposizioni normative nazionali e comunitarie.

Il QTRP perimetra il territorio in diversi Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali (APTR) in funzione degli assetti ambientali, morfologici, storici-culturali e insediativi. All'interno di ogni APTR vengono individuate le Unità Paesaggistico Territoriali (UPTR), considerate come dei sistemi fortemente caratterizzati da componenti identitari storico-culturali e paesaggistico-territoriali tale da delineare le vocazioni future e gli scenari strategici condivisi. Il territorio di Cotronei ricade all'interno dell'APTRS n.13.a Fascia Presilana avente superficie di 499,58 km, di cui fanno parte anche i Comuni di Caccuri, Castelsilano, Cerenzia, Mesoraca, Petilia Policastro, Roccabernarda, Savelli e Verzino.



Tale porzione di territorio è situata sul versante Ionico e presenta condizioni climatiche piuttosto mutevoli, dovute alla sua posizione intermedia tra il massiccio silano e la costa del mare. Il territorio è caratterizzato principalmente da un paesaggio alto-collinare pedemontano con uso prevalente agricolo-boschivo; geologicamente, è costituito nella sua struttura da rocce cristalline ed in parte anche da graniti spesso segnati da mica nera assai evidente. Morfologicamente è costituito da pendici più o meno scoscese intervallate da

profondi valloni. Il reticolo idrografico è contraddistinto da numerosi corsi d'acqua a regime torrentizio - quindi legato al corso delle stagioni e all'andamento delle precipitazioni - a spiccato carattere di fiumara, tra cui emergono: la fiumara Mesoraca, il fiume Tacina, Neto, Soleo, Lepre e Lese. Nel complesso, il manto vegetazionale è formato nell'area più interna da boschi di querce caducifoglie, castagni, pioppi tremuli, intervalli di macchia mediterranea. Nella fascia collinare più prossima all'area piano-collinare costiera si trovano rimboschimenti eminentemente ad eucalipto. Il carattere storico-culturale dell'UPTR è caratterizzato dalla presenza di centri piccoli e medi tra cui spicca Cotronei, sviluppatosi grazie al commercio del legname proveniente dai vicini boschi del Gariglione, uno dei meglio conservati dell'antica foresta silana.

Per il rilancio del sistema turistico-ricettivo calabrese, il QTPR prevede lo sviluppo della rete di comunicazione con le altre regioni: pertanto, in termini di macro-obiettivi territoriali, gli interventi previsti nel presente progetto non sono in contrasto con il QTPR, ponendosi invece come concreta azione progettuale tesa al raggiungimento degli stessi, capace di coniugare svariati servizi per la collettività.

### **1.1.2 PIANO STRUTTURALE COMUNALE**

Gli interventi previsti sono assoggettati alle disposizioni generali, urbanistiche ed edilizie, vigenti ed operanti in salvaguardia contenute nel PRG vigente, mentre risulta in itinere di studio e approvazione il nuovo PSC, che tuttavia alla data di scrittura del presente documento non è pienamente operativo.

Lo strumento urbanistico vigente classifica l'area in oggetto come "Zona Omogenea E - Sottozona E3", come espressamente citato dall'art. 26 al punto 5.3 delle Norme Tecniche di Attuazione del PRG.

Nelle sottozone "E3" sono ammessi i seguenti interventi:

- Manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione e demolizione senza ricostruzione dei fabbricati esistenti.
- Ampliamento e/o demolizione e/o nuova costruzione degli edifici esistenti con destinazione d'uso 1.1 sino al raggiungimento di mq. 180 di Su compreso l'esistente e nel rispetto di  $H = m. 6,50$ .
- Ampliamento e/o demolizione e/o nuova edificazione di edifici con destinazione d'uso 1.2, nel rispetto di  $I_f = 0,01 mc/mq$  sino al raggiungimento di un massimo di mc. 150.

Nelle sottozone "E3" sono ammessi tagli delle alberature; le zone soggette al taglio vanno segnalate con almeno 15 gg. di anticipo all'autorità comunale.

Nelle more della redazione del nuovo strumento urbanistico, l'Amministrazione di Cotronei ha accolto la proposta della Società B&B Investiments di Cotronei (KR), ritenendo che essa rivesta valore strategico per l'economia del Comune di Cotronei (KR) e non solo. Da questa considerazione di pubblica utilità, attraverso la Delibera di Consiglio Comunale n. 43 del 23.12.2019, si è manifestato atto di impulso ai sensi dell'art. 14 della L.R. 19/2002 ai fini dell'approvazione in variante allo strumento urbanistico del progetto proposto dalla società B&B Investiments.

### **1.1.3 VINCOLI**

La zona sulla quale sarà realizzato l'intervento in progetto, essendo posta in un ambito montuoso ad una quota altimetrica media di 1340 metri sul livello del mare, ricade in aree vincolate e in particolare:

#### Vincolo paesaggistico e ambientale:

Il Decreto Legislativo 22/01/2004 n. 42 recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'art 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" rappresenta la nuova normativa per la tutela e la valorizzazione del Patrimonio Nazionale sottoposto a regime di vincolo culturale ed ambientale e sostituisce integralmente il precedente Decreto Legislativo 29 ottobre 1999 n. 490 intitolato "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali ed ambientali", peraltro, abrogato dall'art. 184 del nuovo provvedimento.

Il Codice tratta la materia, inerente l'aspetto paesaggistico, nella parte III introducendo alcune radicali innovazioni riguardo la tutela tra le quali, ad esempio, l'ampliamento dell'ambito della tutela e l'eliminazione dei vincoli automatici imposti dalla vecchia Legge Galasso (Legge 08/08/1985 n. 431), nuove modalità per l'apposizione del vincolo, la riforma della pianificazione paesistica secondo un'ottica di maggiore coordinamento con quella urbanistica, ed infine un nuovo procedimento per l'autorizzazione degli interventi edilizi in aree vincolate. Demanda alla Regione il compito di preservare quelle porzioni di territorio, ancora integri, con un attento vaglio sulle opere da autorizzare o meno in vista di prioritari fini di tutela paesaggistico-ambientale.

Per la realizzazione del presente progetto nell'area di considerando l'art. 142 "Aree tutelate per legge" (articolo così sostituito dall'art. 12 del d.lgs. n. 157 del 2006, poi modificato

dall'art. 2 del d.lgs. n. 63 del 2008), del Decreto Legislativo 22/01/2004 n. 42 e s.m.i., tale articolo risulta applicabile in tutela di legge delle seguenti aree:

- lettera d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- lettera g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018).

Pertanto, non sussistendo aree sottoposte a vincolo con provvedimento ministeriale ex art. 134 comma 1 lettera a) né aree sottoposte a vincolo dai piani paesaggistici regionali ex art. 134 comma 1 lettera c), l'area d'intervento è assoggettata a regime di vincolo paesaggistico-ambientale ai sensi dell'art. 134 comma 1 lettera b) e dell'art.142 del Decreto Legislativo 22/01/2004 n. 42 e s.m.i. lettere d) e g); come tale, le trasformazioni di cui al presente progetto sono soggette all'acquisizione dell'autorizzazione paesaggistica ex art. 146 del suddetto Decreto, in procedura ordinaria data la natura della maggior parte delle opere proposte.

Al fine di rispettare le prescrizioni dei vincoli, tenuto conto che l'autorizzazione paesaggistica si esprime in merito alla conformità delle opere rispetto alla normativa di tutela derivante dai piani paesaggistici e in merito alla compatibilità delle opere previste in relazione alla specifica azione di tutela dei singoli vincoli imposti, le fasi progettuali e realizzative successive attueranno tutti i dispositivi tecnici validi al perseguimento del minor impatto delle opere in progetto, in modo non esaustivo si provvederà a:

- controllo, ove necessario anche archeologico, delle opere di scavo delle reti e dei manufatti;
- ripristino delle superfici scavate con materiali di riporto identici ai materiali preesistenti;
- controllo e reimpianto della vegetazione arbustiva e degli abbattimenti di alberatura boschiva ove previsti;
- prescrizioni sulla tenuta idraulica dei nuovi manufatti al fine di preservare da inquinamento dei terreni e delle falde;
- impiego di materiali e finiture coerenti/compatibili con i paesaggi naturale, agrario e urbano esistente e caratterizzanti il comprensorio in esame.

### Vincolo idrogeologico:

L'area di pertinenza del progetto risulta soggetta a Vincolo Idrogeologico, istituito dal R.D.L. 30/12/1923 n. 3267.

Il vincolo è stato istituito allo scopo di preservare l'ambiente fisico, senza precludere tuttavia la possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del terreno, mirando comunque alla prevenzione del danno pubblico. In particolare, il vincolo si riferisce ad un regime di tutela volto a salvaguardare, nell'interesse pubblico, la stabilità dei terreni e dei versanti ed a migliorare l'azione antierosiva e regimante svolta dalla copertura vegetazionale. Tale legge prevede precise modalità di gestione delle aree vincolate, che vanno dal divieto generalizzato di trasformare i boschi in altre qualità di coltura, alla regolamentazione ed al controllo delle forme di utilizzo dei boschi e di gestione dei pascoli, ad una verifica di fattibilità degli interventi che comportano movimenti di terreno (Art. 20 del R.D. 1126/26) e all'ottenimento di specifico nulla-osta per la trasformazione delle stesse.

### Aree Naturali Protette:

La legge n. 394 del 6 dicembre 1991 "Legge quadro sulle aree protette", definisce la classificazione delle aree naturali protette e ne istituisce l'Elenco ufficiale. Ricordiamo che le aree protette ai sensi della L. 394/1991 sono tutelate anche come bene paesaggistico (art. 142, comma 1, lettera f), D.Lgs 42/2004 e s.m.i.).

Il sito di progetto non ricade in alcuna area naturale protetta: infatti, l'area più vicina è costituita dal Parco Nazionale della Sila (cod.EUAP) e, nello specifico, l'area del Parco più prossima alle strutture costituenti l'impianto è ubicata ad una distanza di circa 300 m in direzione sud-est.

La Regione Calabria, attraverso il progetto Bioitaly, ha individuato nel proprio territorio 20 Siti di Interesse Nazionale (SIN) e 7 Siti di Interesse Regionale (SIR).

Con la Legge Regionale n. 10 del 14 luglio 2003 "Norme in materia di aree protette" e s.m.i., attraverso cui si stabiliscono le norme per l'istituzione e la gestione delle aree protette della Calabria, i SIN e i SIR sono stati iscritti nel Registro Ufficiale delle aree protette della Regione Calabria.

### L'area di progetto non ricade in nessun SIN o SIR.

La Rete Natura 2000, costituita dai Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), fa riferimento alle direttive 79/409/CEE (detta "Uccelli") e 92/43/CEE (detta "Habitat").

L'area di progetto non ricade all'interno di alcun Sito di Interesse Comunitario o Zona di Protezione Speciale.

Aree di Attenzione PGRA (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni):

L'area di pertinenza del progetto ricade parzialmente all'interno della perimetrazione delle Aree di Attenzione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, soggette alle misure di salvaguardia collegate alla adozione dei progetti di variante predisposti in attuazione degli aggiornamenti dei PAI alle nuove mappe del PGRA di cui alla delibera Cip (Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale) n.1. del 20/12/2019.

### 2.1 CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE

L'area ricadendo nell'Altipiano della Sila fa parte di una porzione dell'Arco Calabro-Peloritano appartenente alla catena montuosa dell'Europa Orientale, formatasi durante l'orogenesi Ercinica, costituita da rocce a basamento cristallino esposte a forti movimenti tettonici. La Sila Grande è formata da rocce intrusive e metamorfiche del Paleozoico che hanno dato origine ad un substrato di tipo granitico, che attraverso i vari processi di erosione hanno dato luogo ad un terreno marrone scuro, a matrice omogenea con bassa permeabilità e media fertilità. Il fondo oggetto dell'intervento è composto da un'unica unità fondiaria di circa 27,5 ettari, ricadente in due Fogli diversi una nel Comune di Cotronei (KR) iscritto al Catasto Terreni al Foglio di mappa 4, particella 405, 406, 408, 417, 456, 457, 458, 681, 682, 717, 718, 720, 722, 723, 725, 729 1107, 1109, esteso circa 25,0 ha e l'altra al Foglio di mappa 9 particella 1010 esteso circa 2,50 ha.

Attualmente gran parte delle particelle 405, 406, 417, 722, 723, 725, 729 del foglio 4 sono occupate dall'avio superficie, dove fa parte la pista di atterraggio e gli edifici a servizio dell'area, occupando circa 7,0 ha, mentre la restante parte è occupata da un bosco di *Pinus nigra laricio* (Pino Laricio). La particella del Foglio 9 è occupata integralmente da un bosco di Pino Laricio di origine naturale, ma non ricade nel Parco Nazionale della Sila e non rientra nei siti comunitari afferenti alla rete "Natura 2000", SIC, ZPS, SIN e SIR.

L'assetto morfologico della zona è quello tipico delle depressioni marginali all'altopiano silano dove le acclività dei versanti si addolciscono progressivamente man mano che ci si avvicina alle aste fluviali. La zona in esame rientra in un territorio di ben più ampie proporzioni che si allunga da Est verso Ovest con l'esposizione generale rivolta a Sud, direzione lungo la quale si registrano pendenze molto contenute.

Il paesaggio è caratterizzato da una buona copertura vegetazionale costituita da boschi di latifoglie e da rimboschimenti di conifere che garantiscono generalmente una buona protezione del suolo. Gli usi del suolo corrispondenti sono pertanto: bosco di latifoglie e conifere, rimboschimento.

La viabilità di servizio per l'utilizzazione silvo-forestale del bosco è sufficiente e di discreta estensione e consente, inoltre, un esbosco combinato mediante trattore con rimorchio e/o strascico indiretto con verricello forestale e/o cavalli. La viabilità è in buone condizioni: le

piste trattorabili poste a monte ed a valle, per un breve tratto camionabili, necessitano di un solo ripristino e pareggiamento mediante l'ausilio di idonei mezzi meccanici al fine di eliminare le diverse specie infestanti ivi radicate nel tempo, senza alcuna alterazione permanente alla permeabilità della superficie delle stesse.

La vegetazione è costituita da soprassuolo di alto fusto costituito da formazione naturale di Pino Laricio disetanea a tratti per gruppi e/o singoli individui in fustaia matura, per altri in giovane fustaia, pertanto distribuita in diverse classe di età; la densità è eterogenea e va da colma ad eccessiva, mentre solo in alcune porzioni è scarsa.

Il grado di copertura arborea riscontrato è pressoché uniforme su tutta la superficie boscata e con diverse radure, le quali – giova ricordare – risultano significative per amplificare il grado di biodiversità notoriamente piuttosto contenuto nelle formazioni forestali esclusive di conifere. Per il resto, il soprassuolo risulta a tratti di densità talvolta eccessiva tra strato dominante e strato dominato; lo stato fitosanitario non desta timori, ma per quanto concerne le aree in cui è prevalente o esclusivo il bosco di Pino Laricio, va segnalato la crescente popolazione di Processionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*), la cui diffusione si è spinta fin dentro i centri abitati e che non solo pone a rischio lo stato vegetazionale delle piante attaccate, ma costituisce un serio pericolo per l'uomo e per gli altri animali.

#### ***Analisi climatica***

La stazione di riferimento posta vicino l'area in oggetto ha i seguenti dati geografici:

<b>STAZIONE</b>	<b>QUOTA</b>	<b>LATITUDINE</b>	<b>LONGITUDINE</b>
Trepidò	1295	39°12'2000	16°40'50''

#### ***Precipitazioni***

Un inquadramento della distribuzione delle precipitazioni si può ottenere passando dai valori medi mensili ed annui a quelli stagionali: nell'area di taglio il regime stagionale medio raggiunge i valori più elevati in inverno, seguiti da quelli dell'autunno poi alla primavera e dal minimo estivo; condizione che corrisponde ad un regime pluviometrico di tipo mediterraneo (IAPE), dove le piogge invernali sono circa tre volte quelle estive (Pinna, Vittoriani 1985). Nell'area non mancano nel periodo invernale le precipitazioni a carattere nevoso. Il regime pluviometrico riferito alla stazione più vicina di Trepidò non supera i 1300 mm di pioggia annui.

#### ***Temperatura***

Per lo studio delle caratteristiche termiche dell'aria sono state utilizzate le osservazioni giornaliere raccolte nella stazione di rilevamento di Trepidò, ubicata a poche centinaia di

metri in linea d'aria dell'area di intervento. La temperatura media annua è risultata intorno ai 8.8 °C, con un'escursione annua di 11 °C; conseguentemente, il clima termico è stato identificato come clima temperato fresco.

### ***Indici bioclimatici***

Preliminarmente, si osserva che il comprensorio Silano è rappresentativo di come le variabili ambientali possano determinare localmente, nella penisola italiana, delle significative differenze rispetto alla più ampia regione del bacino del Mediterraneo. Si tratta, infatti, della propaggine peninsulare meridionale della regione appenninica insieme al Pollino (a nord) e all'Aspromonte (a sud).

Tra i numerosi indici proposti in letteratura per classificare le condizioni del clima riferito alla siccità e all'umidità, è stato applicato quello proposto da Thornthwaite, per la sua relativa facilità di impiego e per l'idoneità a rappresentare la suscettività del suolo nei confronti dei processi bioclimatici in relazione al surplus e al deficit idrico che determinano l'umidità globale, classificando il clima in **Periumido A**. La correlazione della vegetazione con tutte le variabili ambientali ci permette di inquadrare le varie classi di fertilità del terreno che nel nostro caso ci troviamo in una media classe di fertilità.

### ***Classificazione Fitoclimatica***

Lo schema di classificazione di riferimento è il modello elaborato nel 1916 dall'ecologo forestale Aldo Pavari, che suddivide il territorio in relazione delle associazioni vegetali simili dislocate in aree geografiche differenti per altitudine e latitudine, ma caratterizzate da analogie nel regime termico e pluviometrico. La fase climax naturale in queste aree è rappresentata dalla fascia fitoclimatica tipica del Fagetum (sottozona calda), con le sue forme varianti, nelle aree esposte al nord; sussiste la transizione alla fascia fredda (sottozona alta) del Castanetum intorno a quota 1150m s.l.m., soprattutto nelle aree esposte a sud. È bene evidenziare, comunque, una sostanziale caratterizzazione uniforme del manto forestale monospecifico a pineta di *Pinus nigra* laricio.

### ***Fauna e specie presenti***

Nello studio ambientale della zona si è tenuto presente non solo delle specie vegetali, ma anche quelle appartenenti al mondo animale. La presenza faunistica è sicuramente rilevante, ma rapportata ad aree fortemente antropizzate come la nostra, ha causato nel tempo l'allontanamento di alcune specie, poiché la presenza dell'uomo ha modificato l'habitat e la sopravvivenza. Nello specifico, si evidenzia come l'avvenuta realizzazione del lago

Ampollino (artificiale), del Villaggio e dell'Aviosuperficie abbiano già di fatto determinato modificazioni antropiche sostanziali all'ambiente naturale.

L'elenco faunistico è stato redatto tramite rilevamenti, tenendo in considerazione gli animali presenti nella Zona 2 del Parco e nella ZPS Alto Marchesato Fiume Neto che si trova a pochi chilometri dal progetto.

#### ***Anfibi***

Si elencano: Rana esculenta (Rana verde); Rana dalmatina (Rana dalmatina); Rana italica (Rana italica); Hyla arborea (Raganella); Bufo viridis (Rospo smeraldino); Bufo bufo o balearicus (Rospo comune), Bombina variegata (Ululone dal ventre giallo); Triturus italicus (Tritone italico); Triturus carnifex (Tritone crestato); Salamandrina terdigitata (Salamandrina dagli occhiali); Salamandra salamandra (Salamandra pezzata).

#### ***Anfibi elencati nell'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE***

Si elencano: Triturus italicus (Tritone italico); Rana esculenta (Rana verde); Rana dalmatina (Rana dalmatina); Rana italica (Rana italica); Bufo viridis (Rospo smeraldino).

Delle specie protette sopra elencate, nessuna è presente nel sito oggetto dell'intervento di trasformazione proposto.

#### ***Rettili***

Testudo hermanni (Testuggine terrestre); Emys orbicularis (Tartaruga palustre europea); Caretta caretta (Tartaruga marina); Anguis fragilis (Orbettino); Podarcis sicula (Lucertola campestre); Podarcis muralis (Lucertola muraiola); Lacerta bilineata (Ramarro); Tarentula mauritanica (Geco); Natrix natrix (Natrice dal collare); Chalcides chalcides (Luscengola); Natrix tessellata (Natrice tassellata); Hierophis viridiflavus carbonarius (Biacco); Elaphe quatuorlineata (Cervone o pastura vacche); Zamenis lineatus (Colubro di Esculapio); Coronella austriaca (Coronella); Vipera aspis, (Vipera comune o Aspide).

#### ***Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE***

Testudo hermanni (Testuggine terrestre); Emys orbicularis (Tartaruga palustre europea); Caretta caretta (Tartaruga marina); Podarcis sicula (Lucertola campestre); Lacerta bilineata (Ramarro); Hierophis viridiflavus (Biacco); Zamenis lineatus (Colubro di Esculapio); Elaphe quatuorlineata (Cervone).

**Delle specie protette sopra elencate nessuna è presente nel sito.**

### ***Mammiferi***

Canis lupus (Lupo appenninico); Vulpes volpe (Volpe rossa); Mustela nivalis (Donnola); Martes foina (Faina); Martes martes (Martora); Mustela putorius (Puzzola); Meles meles (Tasso); Lutra lutra (Lontra); Sus scrofa (Cinghiale); Lepus capensis (Lepre); Talpa europaea (Talpa); Apodemus sylvaticus (Topo campagnolo); Arvicola terrestris (Arvicola); Eliomys quercinus (Topo quercino); Glis glis (Ghiro); Sciurus vulgaris (Scoiattolo); Muscardinus avellanarius (Moscardino); Erinaceus europaeus (Ricchio Porcospino); Sorex minutus (Toporagno nano); Suncus etruscus (Mustiolo); Rattus norvegicus (Ratto grigio); Felis silvestris (Gatto selvatico); Dryomys nitedula (Driomio); Hystrix cristata (Istrice); Lynx lynx (Lince).

### ***Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE***

Canis lupus (Lupo); Mustela nivalis (Donnola); Martes foina (Faina); Meles meles (Tasso); Talpa Europaea (Talpa); Erinaceus europaeus (Ricchio porcospino).

**Delle specie protette sopra elencate sono probabilmente presenti, la Faina e la Donnola.**

### ***Uccelli***

Per quanto riguarda l'avifauna di seguito sono state evidenziate le specie più significative dal punto di vista conservazionistico e scientifico, sulla quale dovrà essere posta particolare attenzione negli impatti indotti dalla realizzazione dell'opera.

Ardea cinerea (Airone cenerino); Strix aluco (Allocco); Alauda Arvensis (Allodola); Otus scops (Assiolo); Delichon urbica (Balestruccio); Motacilla cirenea (Ballerina gialla); Tyto alba (Barbagianni); Scolopax rusticola (Beccaccia); Gallinago gallinago (Beccaccino); Circaetus gallicus (Biancone); Calandrella brachydactyla (Calandrella); Sylvia atricapilla (Capinera); Carduelis carduelis (Cardellino); Parus major (Cinciallegra); Parus caeruleus (Cinciarella); Athene noctua (Civetta); Phoenicurus phoenicurus (Codirosso); Corvus cornix (Cornacchia grigia); Corvus corax (Corvo imperiale); Alectoris graeca (Coturnice); Cuculus canorus (Cuculo); Oenanthe oenanthe (Culbianco); Carduelis cannabina (Fanello); Fulica atra (Folaga); Fringilla coelebs (Fringuello); Pica pica (Gazza); Anas platyrhynchos (Germano reale); Garrulus glandarius (Ghiandaia); Falco subbuteo (Lodolaio); Carduelis spinus (Lucarino); Phylloscopus collybita (Luì piccolo); Phylloscopus sibilatrix (Luì verde); Turdus merula (Merlo); Milvus migrans (Nibbio bruno); Milvus milvus (Nibbio reale); Passer italiae (Passera d'Italia); Passer montanus (Passera mattugia); Vanellus vanellus (Pavoncella); Falco peregrinus (Falco pellegrino); Erithacus rubecula (Pettirosso); Dendrocopos minor (Picchio

rosso minore); *Dryocopus martius* (Picchio nero); *Dendrocopos major* (Picchio rosso maggiore); *Dendrocopos medius* (Picchio rosso medio); *Picus viridis* (Picchio verde); *Muscicapa striata* (Pigliamosche); *Tringa ochropus* (Piro culbianco); *Anthus pratensis* (Pispola); *Buteo buteo* (Poiana); *Anthus trivialis* (Prispolone); *Coturnix coturnix* (Quaglia); *Regulus regulus* (Regolo); *Oriolus oriolus* (Rigogolo); *Hirundo rustica* (Rondine); *Apus apus* (Rondone); *Saxicola torquata* (Saltimpalo); *Accipiter nisus* (Sparviere); *Sylvia communis* (Sterpazzola); *Saxicola rubetra* (Stiaccino); *Sturnus vulgaris* (Storno); *Miliaria calandra* (Strillozzo); *Podiceps cristatus* (Svasso maggiore); *Jynx torquilla* (Torcicollo); *Turdus philomelos* (Tordo bottaccio); *Streptopelia turtur* (Tortora); *Tachybaptus ruficollis* (Tuffetto); *Upupa epops* (Upupa); *Luscinia megarhynchos* (Usignolo); *Carduelis chloris* (Verdone).

***Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE:***

*Milvus migrans* (Nibbio bruno); *Milvus milvus* (Nibbio reale); *Buteo buteo* (Poiana); *Falco tinnunculus* (Gheppio comune); *Strix aluco* (Allocco); *Asio otus*; *Upupa epops* (Upupa); *Hirundo rustica* (Rondine); *Delichon urbica* (Balestruccio); *Motacilla flava* (Pettiroso); *Sylvia communis* (Sterpazzola); *Sylvia atricapilla* (Capinera); *Parus caeruleus* (Cinciarella); *Parus major* (Rigogolo); *Miliaria calandra* (Strillozzo).

***Uccelli elencati nella Lista rossa***

*Milvus migrans* (Nibbio bruno); *Milvus milvus* (Nibbio reale).

**Delle specie protette sopra elencate sono probabilmente presenti nel sito la Poiana, la Civetta e l'Upupa.**

**Dall'elenco si rileva che una gran parte delle specie presenti sia da attribuire alla cosiddetta "fauna comune" costituita da taxa caratterizzati da elevata adattabilità e distribuzione ubiquitaria sul territorio, ma assieme ad esse, vi sono specie caratterizzanti, di elevata importanza sia biogeografia che conservazionistica.**

**Gran parte della superficie è occupata da una vegetazione monospecifica, compromessa in parte da patogeni e in parte anche dalla forte trasformazione antropica già attuata; dal punto di vista faunistico, non sono presenti particolari specie minacciate, poiché anche in questo caso la forte attività antropica ha allontanato queste specie dalla zona di intervento. Alla luce dei dati forniti, l'intervento non comporta modificazioni di ambienti protetti e tutelati dalla normativa vigente in materia ambientale che riguarda i Parchi Nazionali e le aree appartenenti alla Rete Natura 2000.**

## 2.2 STATO DI FATTO AVIOSUPERFICIE

L'aviosuperficie allo stato attuale ha una funzione turistica che sfrutta grazie alla possibilità di arrivo di velivoli ultraleggeri da turismo che provengono da località marittime e montane, ha una lunghezza paria a 600 metri e larga 40 metri, con locali tecnici necessari allo svolgimento delle attività di volo e una pista go-kart "max kart" con servizi che includono noleggio kart e/o pista per auto preparate, moto e minimoto.

Inizialmente, le motivazioni del progetto di ampliamento risiedevano nella possibilità di espansione dell'offerta turistico ricettivo del "Villaggio Baffa", con scali di voli nazionali e internazionali, senza escludere il carattere di punto strategico e funzionale per le diverse problematiche di protezione civile che caratterizzano la nostra Regione, tra cui ad es. la prevenzione e capacità di pronto intervento per lo spegnimento di incendi.

A tal proposito l'aviosuperficie, vista la vicinanza con Lago Ampollino, ha tutte le potenzialità per costituire il punto di riferimento territoriale per la protezione civile e i Vigili del Fuoco nei casi di incendi dove si necessita l'immediatezza dei soccorsi con partenza dei canadair, che potrebbero raggiungere in poco tempo vaste zone della Regione.

Nella possibilità di attuare il progetto di cui alla presente proposta, sussiste inoltre una rilevanza per la ricerca e l'innovazione tecnico-aeronautica. Negli ultimi anni, infatti, la società B&B Investiments s.r.l. ha stretto collaborazione con la società Leonardo Spa elicotteri, realtà aziendale al servizio del mercato mondiale per la progettazione e costruzione di elicotteri che ha deciso di investire anche in Calabria utilizzando l'aviosuperficie di Villaggio Baffa per operazioni di certificazione dei velivoli. La Leonardo Spa ha base in Italia, ma opera a livello globale, attraverso una consolidata presenza industriale in quattro mercati domestici (Italia, Regno Unito, Polonia e Stati Uniti) e una rete commerciale in circa 40 Paesi, oltre ad aziende sussidiarie, joint venture e partnership strategiche internazionali. Ciò può determinare una concreta opportunità di sviluppo locale per Cotronei e comuni limitrofi.

In conformità a questa esperienza positiva e constatato che la posizione, la conformazione fisica e geologica dell'aviosuperficie è particolarmente adatta alle esigenze di volo sperimentale della Leonardo Spa, la società B&B Investiments aggiunge questa ulteriore motivazione alla scelta progettuale di allungamento della pista di volo.



Figura 2: Immagine stato attuale aviosuperficie

## PARTE 3 STATO DI PROGETTO

### 3.1 ALTERNATIVA ZERO

Il soggetto proponente, la “B&B Investments srl”, con sede a Cotronei (KR) in località Caprara Trepidò Soprano, è proprietario del complesso turistico denominato “Villaggio Baffa” che contiene al suo interno un’aviosuperficie denominata “Aviosuperficie Franca” con funzione principalmente turistica attraverso la possibilità di atterraggio di velivoli ultraleggeri, ha una lunghezza pari a 600 metri e larga 40 metri, con locali tecnici necessari allo svolgimento delle attività di volo.

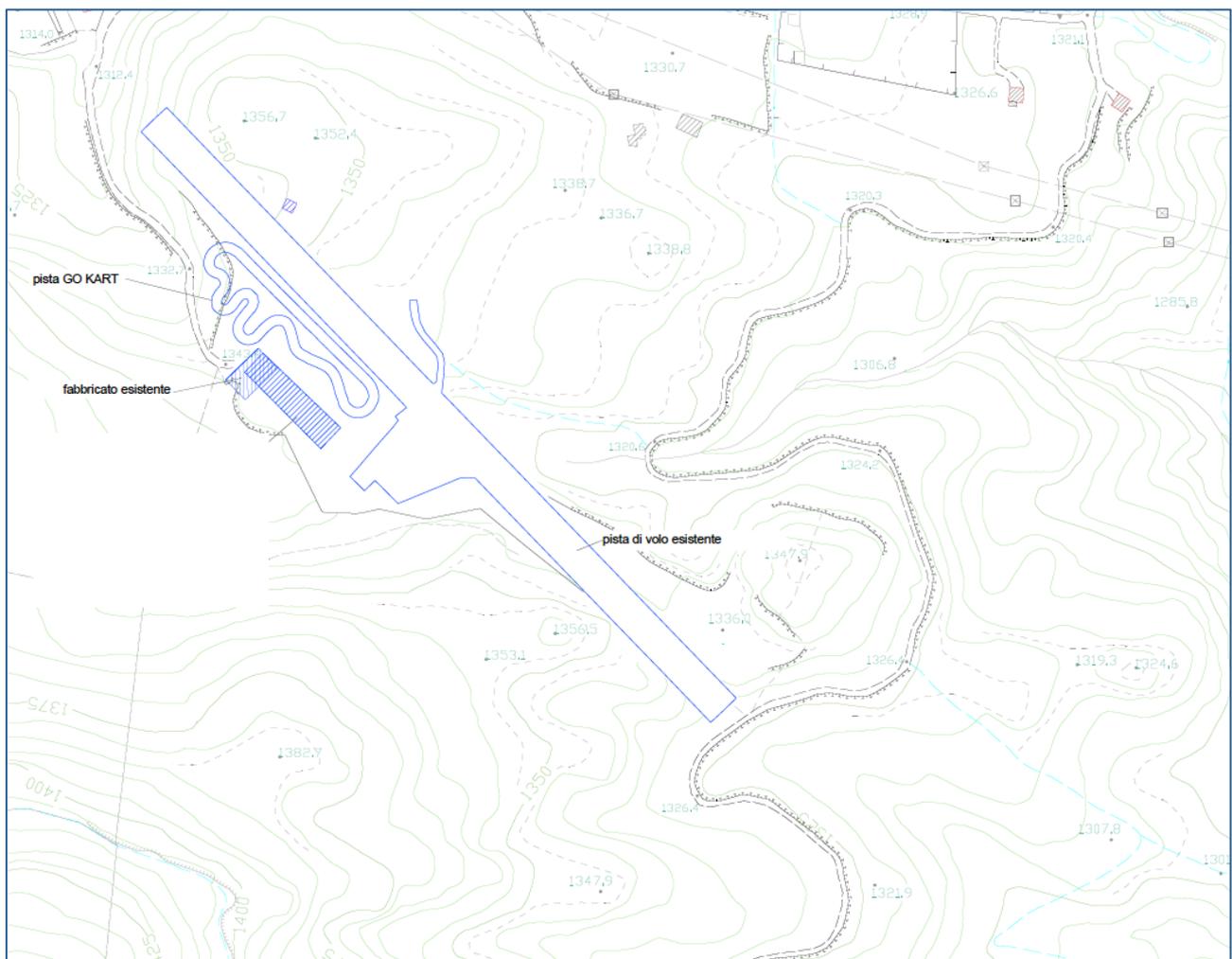


Figura 3: STATO DI FATTO AVIOSUPERFICIE

In merito alle esigenze dell’iniziativa in progetto, il tema **dell’alternativo zero**, ovvero dell’alternativa di non intervento che coincide con lo stato attuale dell’aviosuperficie, riveste un tema che non può essere tralasciato. Con l’attuale configurazione dell’infrastruttura di

volo si presentano delle limitazioni operative in merito alla programmazione di offerta turistica su tutto il comparto regionale ed extraregionale.

Come illustrato sopra, negli ultimi anni la società B&B Investments s.r.l. ha stretto collaborazione con la società Leonardo Spa elicotteri, realtà aziendale al servizio del mercato mondiale per la progettazione e costruzione di elicotteri, che ha deciso di investire anche in Calabria utilizzando l'aviosuperficie di Villaggio Baffa, per operazioni di certificazione dei velivoli.

In conformità a questa esperienza positiva e constatato che la posizione, la conformazione fisica e geologica dell'aviosuperficie sono particolarmente adatte alle esigenze di volo sperimentale della Leonardo Spa, la società B&B Investments ha aggiunto questa ulteriore motivazione alla scelta progettuale di allungamento della pista di volo. **Si richiede, inoltre, uno scalo di piccole dimensioni ma funzionale alle attività turistiche e anche di protezione civile.** L'aviosuperficie, nonostante la vicinanza con Lago Ampollino, allo stato attuale non è in grado di soddisfare le esigenze di protezione civile di eventi eccezionali e calamitosi. L'allungamento della pista e strutture annesse possono garantire un punto fisso per la protezione civile e i VVFF, che opererebbero con immediatezza nei soccorsi con partenza dei canadair, che raggiungerebbero in poco tempo vaste zone della Regione e non solo.

### 3.2 ALTERNATIVE SUL PROLUNGAMENTO DELLA PISTA

L'intervento di prolungamento della pista di volo con realizzazione delle strutture annesse (hangar e torre di controllo) rappresenta un intervento fondamentale nell'ambito dello sviluppo territoriale, della tutela del territorio in ambito di protezione civile e come riferimento per la certificazione dei velivoli (Leonardo s.p.a.).

Si sono evidenziate pertanto due possibilità di progetto che prevedono due soluzioni all'allungamento della pista.

#### 3.2.1 ALTERNATIVA 1: ALLUNGAMENTO DELLA PISTA FINO A 1,2 KM

La prima possibilità prevede l'allungamento della pista e la realizzazione di numero 2 hangar di dimensioni 30x30 mt e di un fabbricato corrispondente alla torre dei controlli, e dei locali ad uso di squadre di pronto soccorso e di personale tecnico.

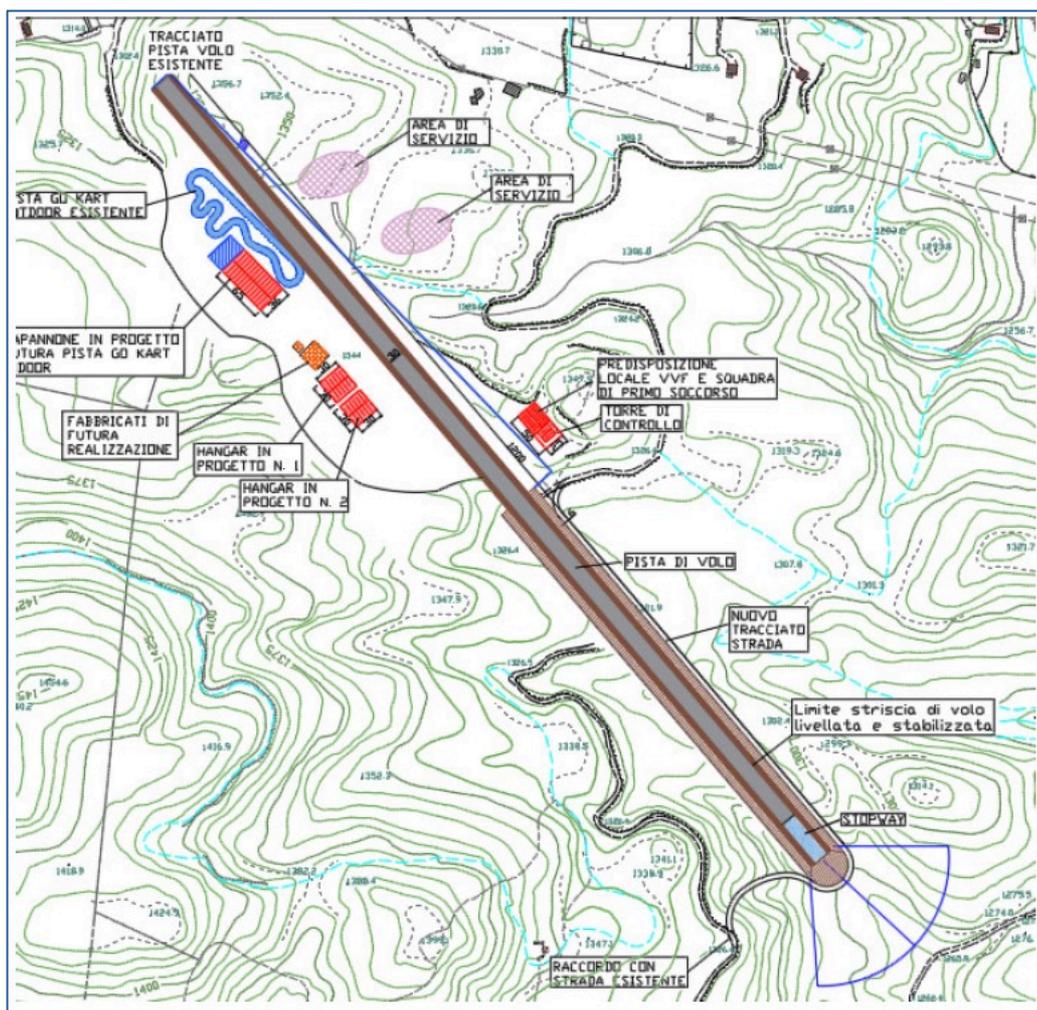


Figura 4: Intervento 1

### 3.2.2 ALTERNATIVA 2: ALLUNGAMENTO DELLA PISTA CON ROTAZIONE DEL TRACCIATO

La seconda possibilità prevede l'allungamento della pista previa rotazione del tracciato di circa 10°, la lunghezza complessiva sarà di 1100 metri mentre la larghezza sarà pari a 60 metri di cui 40 destinati alla striscia effettiva di volo. Vista la presenza di una strada interferente, si prevederà la variazione del tracciato comprendente la realizzazione di un tratto stradale parallelo alla pista ma sottoscarpa e un raccordo fino alla strada esistente. A servizio dell'aviosuperficie si prevederà la realizzazione di numero 2 hangar di dimensioni 30x30 mt e di un fabbricato corrispondente alla torre dei controlli, e dei locali ad uso di squadre di pronto soccorso e di personale tecnico. La realizzazione dell'aumento della pista di volo prevedrà un movimento terra consistente, mc che diventeranno riempimento a compensazione della parte mancante e il fondo per la realizzazione di un tratto stradale parallelo alla pista.

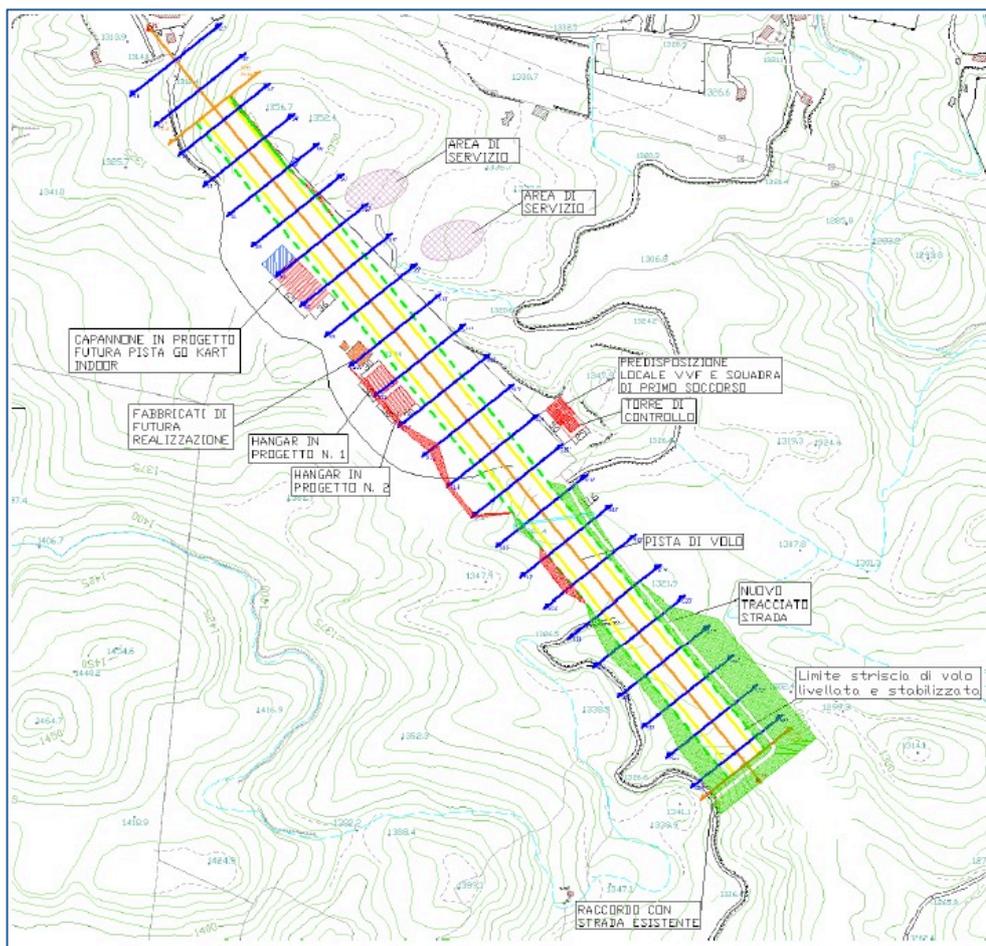


Figura 5: Soluzione 2

### 3.2.3 SOLUZIONE SCELTA

L'alternativa n°2 è da un punto di vista operativo e d'impatto visivo nettamente superiore alla prima scelta di banale allungamento della pista senza rotazione del tracciato.

Nel secondo caso si consentirà di avere la pista che poggerà su un rilevato più basso, che offrirà una pendenza dell'1%, invece nel primo caso l'analisi delle sezioni ha registrato la formazione di un rilevato eccessivo rispetto allo stato di fatto e quindi a svantaggio anche delle manovre di volo in fase di atterraggio.

Si è scelta quindi la soluzione che meglio si adatta alle caratteristiche orografiche del territorio e che risponde alle esigenze della committenza in relazione alla tipologia di aeromobili che utilizzeranno la pista.

### 3.3 CONFIGURAZIONE FINALE AVIOSUPERFICIE

Riassumendo i principali interventi, è possibile distinguere interventi relativi alle infrastrutture di volo, interventi riguardanti l'adeguamento e la realizzazione di nuovi edifici carico e di edifici a servizio dell'aviosuperficie ed interventi di miglioramento per la gestione delle strutture presenti.

STRUTTURE REALIZZARE	DA	LIVELLI	S mq	H PIANO/COLMO m	V mc
HANGAR N.1		1	30X30	11,4	8.100
HANGAR N.2		1	30X30	11,4	8.100
TORRE DI CONTROLLO + LOCALI DI SERVIZIO		3	25X50 15X15	3	4.425

### 3.4 INDIVIDUAZIONE DEGLI INTERVENTI

Gli interventi in progetto possono essere riassunti in relazione alla tipologia di opera e alla funzionalità operativa, per come descritto a seguire:

INTERVENTI	OPERE PRINCIPALI	OPERE SPECIFICHE
Prolungamento pista di volo	Prolungamento pista in testa con rotazione di 10° del tracciato	Realizzazione opere di smaltimento acque superficiali, messa in opera di sistemi per impatto acustico e monitoraggio qualità dell'aria
Realizzazione n° 2 Hangar	Realizzazione edifici	Opere edili ed impiantistiche
Realizzazione struttura a servizio delle attività dell'aviosuperficie	Realizzazione di edifici	Opere edili ed impiantistiche
Accessibilità	Riconfigurazione tratto stradale parallelo all'asse dell'aviosuperficie	Modifica tracciato strada esistente

#### 3.4.1. PROLUNGAMENTO PISTA DI VOLO

Il principale intervento riguarda l'allungamento della pista di volo che porterà in testata ad una lunghezza pari a 1.100 mt. L'ipotesi di allungamento tiene conto dei vincoli territoriali e delle caratteristiche orografiche per come descritto in precedenza. Per l'intervento di prolungamento sono necessarie operazioni di scavo, sbancamento, realizzazione di rilevati e di pavimentazione in conglomerato bituminoso. A valle della realizzazione vera e propria dell'intervento in esame si prevede il completamento della pista attraverso la realizzazione di segnaletica orizzontale e degli impianti necessari al corretto funzionamento della pista e l'adeguamento della viabilità perimetrale al sedime dell'aviosuperficie.

### **3.4.2 RICONFIGURAZIONE DEL PIAZZALE**

L'intervento in esame prevede la realizzazione di due hangar, una torre di controllo e una struttura a servizio delle attività dell'aviosuperficie, il piazzale può accogliere tali strutture con la realizzazione degli impianti AVL, la realizzazione della nuova rete di smaltimento, trattamento e raccolta delle acque e la formazione della segnaletica. A valle della realizzazione dei principali edifici previsti all'interno dell'area di manutenzione, è necessario fornire tutti gli impianti meccanici, elettrici, di sicurezza ad affidabilità finalizzati al corretto funzionamento delle attività previste. Nello specifico le strutture saranno equipaggiate di impianti termici utili al riscaldamento ed alla climatizzazione ed antincendio per garantire la protezione al fuoco.

### **3.4.3 ACCESSIBILITA'**

Nei tratti di nuova realizzazione è presente una strada secondaria interferente: si prevede la variazione del tracciato comprendente la realizzazione di un tratto stradale parallelo alla pista ma sottoscarpa e un raccordo fino alla strada esistente principale.

Indicativamente si ipotizza una pavimentazione costituita come segue, ma si renderà comunque indispensabile una verifica strutturale in fase progettuale per la definizione di dettaglio della stessa:

- sottofondo naturale stabilizzato a cemento (minimo 40 cm di spessore);
- fondazione in misto cementato (minimo 25 cm di spessore);
- strato di base in conglomerato bituminoso (minimo 15 cm di spessore);
- strato di collegamento in conglomerato bituminoso (minimo 6 cm di spessore);
- tappeto di usura in conglomerato bituminoso (minimo 5 cm di spessore).

Inoltre, con la finalità di garantire le necessarie caratteristiche di portanza, si prevede, per i tratti stradali esistenti, la realizzazione di un intervento di adeguamento strutturale del fondo esistente mediante posa di rete metallica a doppia torsione e realizzazione di un manto di usura fibrorinforzato di uno spessore minimo di 10 cm.

### **3.4.4 IMPIANTISTICA**

#### **ENERGIA ELETTRICA**

Per realizzare gli interventi di ampliamento programmati e per la nuova area cargo si rende necessario l'adeguamento dell'alimentazione e della distribuzione elettrica, aumentando la potenza prelevabile da rete, e potenziando l'anello di distribuzione MT. Per quanto riguarda

hangar e torre di controllo l'alimentazione sarà separata ed indipendente da quella delle attuali infrastrutture.

Si prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici di ultima generazione sulle coperture degli edifici da realizzarsi, in modo da contribuire alla produzione sostenibile di energia elettrica attraverso le fonti rinnovabili.

#### **3.4.5 ENERGIA TERMICA**

Con le nuove strutture in progetto è necessario l'adeguamento in termini di fabbisogno di energia termica: è prevista l'installazione di pannelli solari termici, ove possibile per ubicazione e giacitura, al fine di implementare la produzione con fonti rinnovabili e diminuire l'impatto energetico su fonti tradizionali.

#### **3.4.6 FABBISOGNI IDRICI**

La rete di distribuzione idrica futura sarà interamente interrata; saranno inoltre realizzati idonei pozzetti di ispezione corredati di valvole a saracinesca per l'intercettazione delle varie linee di distribuzione interne ai nuovi edifici.

#### **3.4.7 ACQUE METEORICHE**

Verranno realizzate idonee reti di drenaggio e smaltimento delle acque meteoriche prevedendo di recuperare per fini non potabili le piogge dalle coperture degli edifici in progetto, garantendo lo scarico dei volumi in eccesso nei sistemi di raccolta delle acque dei piazzali; saranno realizzate in corrispondenze delle superfici ove è probabile lo sversamento di sostanze inquinanti, specifici manufatti di separazione delle acque di prima e seconda pioggia per il trattamento della prima pioggia per poi disperdere le acque già trattate nei fossi di raccolta naturali. Rimandando per gli aspetti tecnici di dettaglio alle successive fasi di progettazione, si può affermare che il sistema di gestione delle acque meteoriche previste fa sì che queste prima di disperdersi nei fossi di raccolta di acqua meteoriche naturali, vengano opportunamente trattate al fine di evitare la modifica della qualità delle acque e il rispetto dei valori limite previsti nell'allegato 5 della parte III del D.Lvo. 152/2006.

#### **3.4.8 ACQUE REFLUE**

Gli edifici di nuova realizzazione previsti nell'area dell'aviosuperficie saranno serviti da una rete fognaria che porterà le portate reflue al nuovo depuratore di proprietà del gestore dell'aeroporto, posto in prossimità dell'area hangar al confine interno del sedime

aeroportuale. Una volta depurate, le portate saranno scaricate nel corpo idrico più vicino compatibilmente alla sua capacità di portata ed al suo regime idrico. L'impianto di depurazione di progetto comprende fasi di trattamento primarie e secondarie tali da restituire un effluente di qualità tale da renderne possibile lo scarico in un corpo idrico superficiale e consente il corretto smaltimento dei materiali di risulta nel rispetto dei valori limite previsti nell'allegato 5 della parte III del D.Lvo. 152/2006.

### 3.5 ATTIVITA' DI CANTIERIZZAZIONE

Le lavorazioni che saranno svolte nell'ambito della realizzazione degli interventi in progetto sono le seguenti:

Cod.	Lavorazione
I01	Scoticamento e taglio
I02	Scavo di sbancamento
I03	Formazione rilevati
I04	Rinterri
I05	Formazione di sottofondazioni e fondazioni delle pavimentazioni
I06	Esecuzione di fondazioni dirette e strutture edili
I07	Esecuzione di pavimentazioni in conglomerato bituminoso
I08	Esecuzione di pavimentazioni in conglomerato cementizio

#### I01 Scoticismo e taglio

Lo scoticamento consiste nell'asportazione della coltre di terreno vegetale per uno spessore di circa 30 centimetri, mediante pala gommata. Le attività elementari costitutive la lavorazione sono lo scotico propriamente detto e l'allontanamento del terreno dall'area di scavo; tali attività non avverranno in contemporanea. A margine di quanto detto, in merito al destino del terreno vegetale si ricorda che questo sarà successivamente utilizzato in situ o comunque all'interno del sedime aeroportuale. Per il taglio degli arbusti si rimanda all'elaborato tecnico che meglio analizza le fasi e le procedure di dettaglio che verranno utilizzate al fine di preservare il sistema della flora e della fauna presente.

#### I02 Scavo di sbancamento

La lavorazione consiste nello scavo di terreno nel sottosuolo (scavi di fondazione, scavi in sezione, etc.) o nel soprasuolo (scavi di sbancamento, spianamento, etc.), e nel suo successivo allontanamento. La lavorazione è quindi composta da due attività elementari,

date dallo scavo di terreno e dal suo carico sui mezzi adibiti al trasporto, le quali non sono contemporanee.

#### I03 Formazione di rilevati

La lavorazione consiste nella formazione di rilevati con materiali inerti e/o terreno vegetale provenienti da attività di scavo o scotico condotte nell'ambito della stessa area di intervento, nonché infine mediante quello approvvigionato presso le aree estrattive individuate. La lavorazione si compone di due fasi, ognuna delle quali composta da due attività elementari, articolate secondo la seguente sequenza: Fase 1–Messa in opera del materiale mediante scarico diretto dal camion–Stesa del materiale mediante grader; Fase 2–Bagnatura del terreno–Compattazione a macchina del terreno.

#### I04 Rinterri

La lavorazione consiste nella chiusura degli scavi eseguiti in precedenza, mediante materiali provenienti da scavi realizzati all'interno del medesimo sito di cantiere oppure attraverso dalle aree estrattive individuate. La lavorazione è composta da una singola attività elementare, costituita dalla messa in opera e stesa del materiale mediante escavatore.

#### I05 Formazione di sottofondazioni e fondazioni delle pavimentazioni

La lavorazione consiste nella posa in opera del misto granulare e/o del misto cementato rispettivamente costitutivi gli strati di sottofondazione e fondazione delle pavimentazioni flessibili. La lavorazione è composta da tre attività elementari che si esplicano in due fasi: Fase 1–Messa in opera del materiale mediante scarico diretto dal camion–Stesa del materiale mediante grader Fase 2–Compattazione a macchina del terreno. Nella formazione delle sottofondazioni in misto granulare le azioni di messa in opera e stesa del materiale avvengono in parallelo, mentre quella di compattazione solo in un secondo momento.

#### I06 Esecuzione di fondazioni dirette e strutture edili

Mediante l'ausilio di una gru avviene il posizionamento del ferro d'armatura prelaborato trasportato con un camion in corrispondenza del sito di intervento e, successivamente, viene gettato il calcestruzzo da parte delle autobetoniere con una pompa di getto.

#### I07 Esecuzione di pavimentazioni in conglomerato bituminoso

La lavorazione consiste nella esecuzione del pacchetto superficiale della pavimentazione, ossia nella messa in opera dello strato di base, binder e di usura. Le attività elementari in cui si articola la lavorazione in esame sono:

- messa in opera dello strato di base, binder ed usura mediante scarico diretto da camion e stesa mediante vibrofinitrice;

- compattazione a macchina del terreno.

Di seguito vengono riassunte le lavorazioni necessarie alla realizzazione del complesso delle opere relative all' ampliamento dell'aviosuperficie:

- Realizzazione ampliamento pista di volo;
- Realizzazione interventi edilizi;
- Realizzazione di interventi vari di mitigazione impatto.

La realizzazione dell'ampliamento dell'aviosuperficie, per come già riportato, prevede principalmente l'esecuzione di opere di movimento terra. Preliminarmente alle stesse si procederà, secondo i dettami normativi, a rimuovere la vegetazione esistente per poi procedere con un primo scotico del terreno vegetale, da accantonare momentaneamente in apposite aree in modo tale da poter essere riutilizzato successivamente per le rifiniture delle scarpate del rilevato.

Inoltre, l'interferenza dei lavori con una strada podereale presupporrà la realizzazione di tratti di strada alternativi al fine di non interrompere il traffico veicolare sulla stessa.

Successivamente alla realizzazione del rilevato di alloggiamento del nuovo tratto di pista, si procederà alla realizzazione delle opere in sovrastruttura stradale, quali cordolature, banchine, sistemi di raccolta per le acque meteoriche e pavimentazione stradale.

Infine, si provvederà alla realizzazione degli edifici "torre di controllo" e "hangar", i quali costituiranno dei microcantieri all'interno dell'intera opera.

Nelle operazioni di scavo si prevede che saranno impiegati i seguenti mezzi:

- 5 autocarri da trasporto;
- 2 escavatore;
- 1 grader;
- 1 pala gommata;
- 2 rulli compattatori ferro-gomma
- 1 cisterna per irrorazione materiale da costipare
- 1 mezzo promiscuo per trasporto maestranze;

Vista l'ampiezza dell'area di scavo saranno organizzate diverse squadre operanti contemporaneamente al fine di ottimizzare i tempi di realizzazione dell'opera. Inoltre, i mezzi saranno tutti del tipo Euro 6 in modo tale da minimizzare le emissioni in atmosfera derivanti dalle operazioni di realizzazione dei lavori; inoltre, Per quanto riguarda gli olii per veicoli e macchinari, verranno utilizzati oli lubrificanti che contribuiscono alla riduzione

delle emissioni di CO<sub>2</sub> e/o alla riduzione dei rifiuti prodotti quali quelli biodegradabili o rigenerati. Nell'ambito di una politica volta a ridurre l'inquinamento atmosferico, e sulla base degli studi relativi alla chimica ambientale dell'aria sugli inquinanti di fonte veicolare, lo standard Euro VI limita le emissioni secondo schemi diversi. Nel caso degli autoveicoli a benzina, il limite di CO rimane, come per l'Euro V, fissato a 1 g/km (0,5 g/km per i motori diesel). Per i veicoli diesel, invece, i limiti di ossidi di azoto, si abbassano da 180 mg/km dell'Euro V a 80 mg/km, mentre quelli relativi agli idrocarburi totali (HC) + ossidi di azoto si abbassano da 230 mg/km dell'Euro V a 170 mg/km. In tabella vengono indicati i limiti dei principali gas inquinanti secondo il Regolamento 692 del 2008.

Preso atto che molte delle lavorazioni in progetto determineranno la produzione e sollevamento di polveri, risulta necessario schermare opportunamente le aree di cantiere al fine di confinare ed abbattere le polveri nell'ambiente circostante – principalmente boscato. Per quanto riguarda l'area di deposito mezzi e attrezzature, è stata individuata già in un'area attrezzata a tal fine nella disponibilità del Committente dell'opera: essa consiste in un ampio deposito dotato di ampio parcheggio per gli automezzi.



Di seguito si riporta un layout tipologico per il cantiere fisso:

**CANTIERE FISSO F1 (7200 mq)**



In considerazione delle lavorazioni previste per la realizzazione degli interventi è stato possibile stimare il traffico di cantiere, in termini di traffico massimo giornaliero previsto durante le operazioni di trasporto dei materiali da e per i siti di approvvigionamento e smaltimento. In considerazione della gestione dei materiali, che come meglio esplicitato ai paragrafi seguenti, prevede il riutilizzo dei materiali scavati per la realizzazione delle opere in progetto e per la formazione del rilevato si considerano i traffici di cantiere non significativi dal punto di vista delle interferenze ambientali, come meglio sarà motivato nella successivamente, in particolare nell'ambito delle analisi ambientali relative alle componenti Aria e Rumore.

### 3.6 GESTIONE DEI MATERIALI

Il tema della gestione dei materiali rappresenta un punto fondamentale nell'organizzazione del cantiere. Nel caso in esame le lavorazioni previste sono caratterizzate da attività di scotico e taglio, scavi di sbancamento che portano alla determinazione di materiali, quali terreno vegetale, terre e materiale da C&D.

In termini di terra e terreno vegetale non si ha la necessità di approvvigionamenti esterni al sedime aeroportuale, poiché la quantità necessaria per la realizzazione delle opere in progetto può essere ricavata da quella scavata in corrispondenza delle opere stesse. La restante quantità di materiale necessaria per la realizzazione di tali opere richiederà un approvvigionamento da impianti esterni.

Si rimanda all'elaborato successivo che contiene il Piano preliminare di utilizzo in sito terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti.

### 4.1 ANALISI DELL'OPERA DA REALIZZARE

Lo studio di impatto ambientale fornisce informazioni e dati progettuali necessari a poter individuare e stimare i potenziali impatti indotti sull'ambiente dall'opera e, conseguentemente, a fornire a Valutatore elementi utili per l'espressione del giudizio in merito alla sua compatibilità.

La scelta metodologica di analisi ambientale sugli interventi previsti si divide su tre dimensioni:

<b>Dimensione</b>	<b>Letture</b>	<b>Interventi Progettuali</b>
A Costruttiva	Opera intesa rispetto agli aspetti legati alle attività necessarie alla sua realizzazione ed alle esigenze che ne conseguono, in termini di materiali, opere ed aree di servizio alla cantierizzazione, nonché di traffici di cantierizzazione indotti	Aree cantierizzazione
		Attività costruttive (scavi di sbancamento, formazione di rilevati, pavimentazioni, ecc...)
		Materiali
		Fasi e tempi di realizzazione
		Traffici indotti
B Fisica	Opera come elemento costruttivo, colto nelle sue caratteristiche fisiche, funzionali e costruttive	Caratteristiche fisiche
		Caratteristiche funzionali
		Caratteristiche costruttive
C Operativa	Opera intesa nella sua operatività con riferimento al suo funzionamento	Funzionamento

L'intervento di allungamento della pista di volo esistente prevede una rototraslazione del tracciato di circa 10° oltre ad una pendenza della pista di misura pari all' 1% in modo da ridurre le operazioni di riempimento e di scavo.

La lunghezza complessiva di progetto sarà di 1100 metri mentre la larghezza sarà pari a 60 metri di cui 40 destinati alla striscia effettiva di volo.

Saranno realizzati a servizio della pista:

- N. 2 Hangar di dimensioni 30,00X30,00 metri
- Un fabbricato comprendente torre di controllo, locali ad uso per squadre di soccorso e piloti.

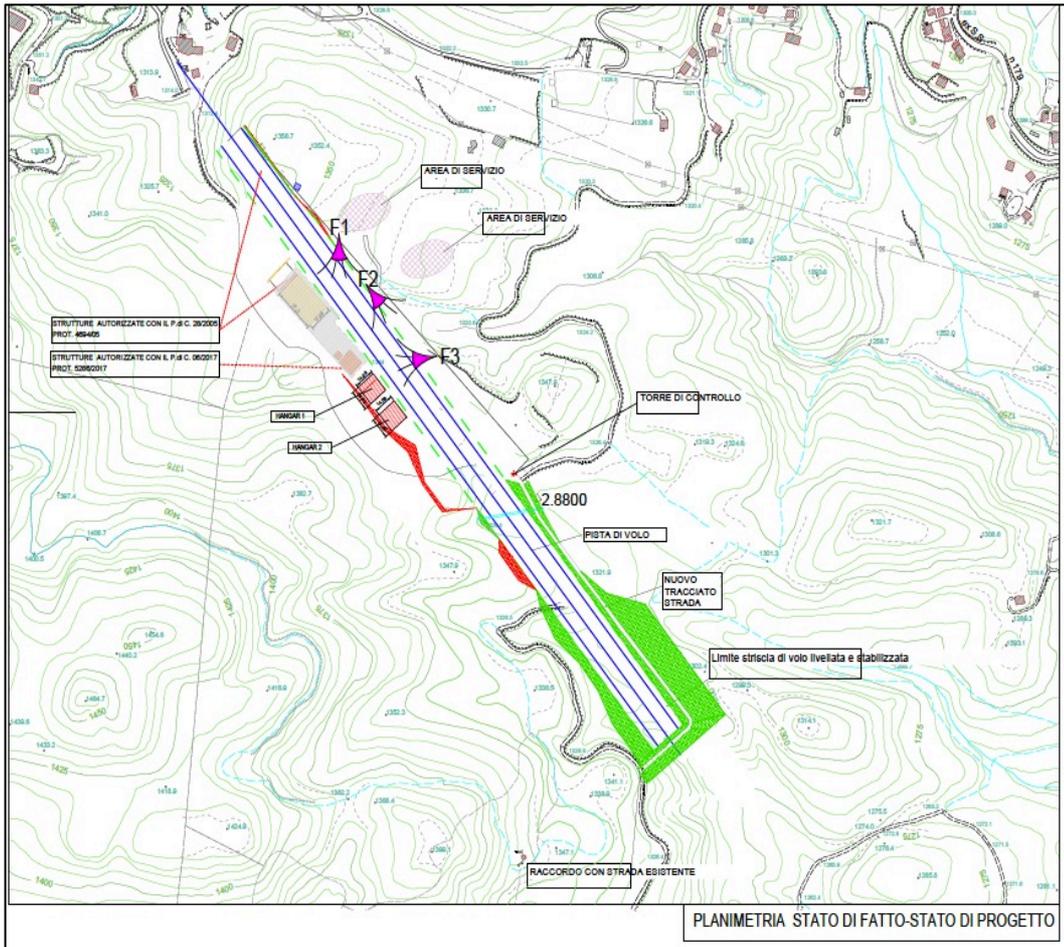


Figura 6: planimetria stato di fatto/progetto



Figura 7: Planimetria hangar

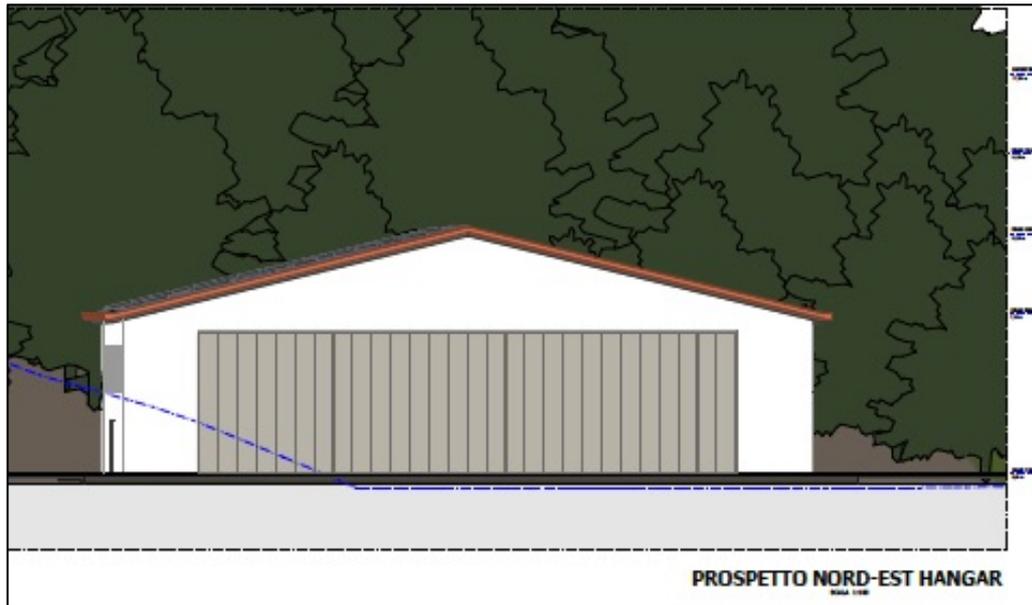


Figura 8: Planimetria nord-est hangar

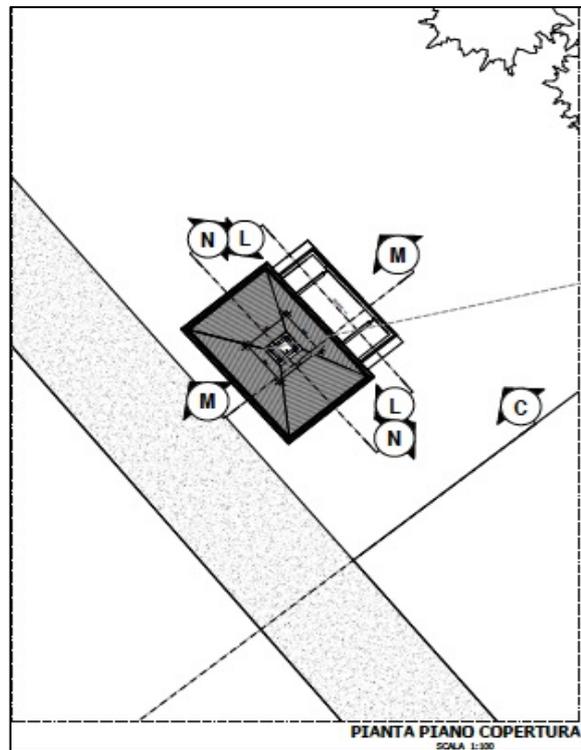


Figura 9: pianta piano copertura



Figura 10:prospetto nord est torre di controllo

Sotto il profilo architettonico, i nuovi corpi di fabbrica saranno realizzati in continuità, dal punto di vista costruttivo, materico e stilistico, con le volumetrie esistenti e garantire così un'immagine unitaria dell'aviosuperficie. La loro ubicazione in relazione alla configurazione orografica e alle sistemazioni in post-operam è comunque tale da non determinare impatti paesaggistici rilevanti sulle visuali d'area vasta. Per quanto riguarda infine le caratteristiche costruttive, sono previste strutture in cemento armato con pilastri prefabbricati poggiati su fondazioni superficiali continue e pilastri e travi in elementi prefabbricati precompressi. L'ampliamento della pista attraverso la formazione di rilevato permetterà di avere una lunghezza complessiva di 1100 metri mentre la larghezza sarà pari a 60 metri di cui 40 destinati alla striscia effettiva di volo.

### ***Opere complementari***

#### Impianti di gestione delle acque meteoriche

Le nuove aree saranno dotate di opportuni impianti per la raccolta delle acque di dilavamento attraverso fognoli posti in funzione delle pendenze dei rilevati di progetto e

allontanate attraverso la rete verso gli impianti di trattamento prima della loro scarico nel ricettore finale.

Specificatamente alla piazzola hangar, essa sarà dotata di fognoli posti lungo tutti i lati, coerentemente con le pendenze della superficie pavimentata, in modo da raccogliere tutte le acque di dilavamento ed evitare possibili sversamenti di glicole al di fuori della piazzola stessa. Queste vengono raccolte in vasche di raccolta costituite da elementi prefabbricati il cui svuotamento avviene tramite rimozione meccanica e trasporto con autocisterne.

#### Impianti e AVL

Gli impianti AVL, ovvero Aiuti Visivi Luminosi, consistono nelle luci e cartelli luminosi finalizzati a fornire agli aeromobili le indicazioni necessarie per le fasi di movimentazione a terra in condizioni notturne o di bassa visibilità.

#### Impianti di illuminazione

Le nuove aree piazzale saranno dotate di sistemi di illuminazione a LED su torrifaro. Queste sono opportunamente dimensionate al fine di garantire una corretta illuminazione sia le grandi aree a piazzale che i percorsi stradali interni. La configurazione del sistema di illuminazione è coerente con l'attuale area.

#### Viabilità perimetrale

Contestualmente alla nuova configurazione dell'aviosuperficie si prevede la realizzazione della nuova viabilità perimetrale. L'intero intervento l'area oggetto dell'ampliamento si aggiunge un piazzale dedicato alle operazioni di addestramento per i VVF.

#### Dotazione impiantistica

L'ampliamento dell'aviosuperficie implica conseguentemente il potenziamento delle reti di sottoservizi e tecnologiche.

- Acque reflue: La rete delle acque reflue sarà ampliata in ragione delle diverse volumetrie e servizi previsti.
- Fabbisogni energetici: il sistema energetico sarà adeguato in base alle esigenze di funzionamento.

#### Opere a verde

Le opere a verde ripristineranno quelle parti di territorio che sono state necessariamente modificate dall'opera e dalle operazioni che si rendono indispensabili per la sua realizzazione. Si ricostruirà nelle vicinanze della parte bassa della scarpata, un nucleo di vegetazione che a contatto con le fitocenosi adiacenti esprimono un rapporto evolutivo in atto. Si utilizzeranno specie vegetali con ecotipi autoctoni che permetterà una più veloce

rinaturalizzazione delle aree interessate dai lavori, in maniera da permetterne l'utilizzo da parte della fauna, per la ricerca di alimento e per la nidificazione.

In particolare, si sottolinea come la possibilità di inserire specie arboree ed arbustive scelte tra quelle autoctone dell'Appennino meridionale e soprattutto tra le latifoglie, non possa che costituire una concreta miglioria in termini di biodiversità e di impatto paesaggistico rispetto alla formazione monospecifica della pineta, costituendo un elemento di sicuro interesse.

#### 4.2 DEFINIZIONE DEI POTENZIALI EFFETTI AMBIENTALI

Le Azioni di progetto sono costituite da quegli elementi progettuali, colti nelle tre citate dimensioni di analisi, che possono essere all'origine di impatti ambientali e, pertanto, possono essere rappresentate da aspetti dotati di una propria materialità, quali ad esempio le parti strutturali di un'opera, o immateriali, come il traffico generato dal suo funzionamento.

In ragione di tale definizione, le finalità assegnate all'operazione in esame sono state identificate in:

- Deviare le informazioni progettuali desunte dall'analisi ambientale dell'intervento in termini di Azioni di progetto
- Scegliere le Azioni di progetto che possono determinare potenziali impatti significativi, con ciò escludendo quelle che, in ragione della loro entità, sono all'origine di effetti la cui rilevanza rispetto alla totalità delle matrici ambientali, possa essere da subito ed in modo oggettivo ritenuta trascurabile.

#### DIMENSIONE COSTRUTTIVA

La Dimensione costruttiva considera l'opera come realizzazione e, pertanto, gli aspetti progettuali ad essa pertinenti sono rappresentati dal complesso di attività, esigenze ed apprestamenti necessari alla realizzazione delle opere in progetto. La Dimensione costruttiva considera l'opera come realizzazione e, pertanto, gli aspetti progettuali ad essa pertinenti sono rappresentati dal complesso di attività, esigenze ed apprestamenti necessari alla realizzazione delle opere in progetto:

ATTIVITA' DI CANTIERE	
Allestimento aree di cantiere	Perimetrazione delle aree di cantiere, comprese quelle non strettamente operative, ed asportazione della coltre di terreno vegetale mediante pala gommata

Scavi di sbancamento	Scavo di terreno nel soprasuolo (scavi di sbancamento, spianamento, etc) e nel sottosuolo (scavi di fondazione, scavi in sezione, etc.), nonché carico sugli automezzi adibiti all'allontanamento, mediante escavatore e pala gommata
Esecuzione opere in terra	Messa in opera del materiale mediante scarico diretto dal camion e successiva stesa e sua compattazione con rullo, ai fini della formazione di rilevati e rinterrì
Esecuzione di tagli di vegetazione	Taglio raso di soprasuolo forestale costituito quasi interamente da Pino Laricio
Esecuzione strati di fondazione delle pavimentazioni	Realizzazione degli strati di fondazione e di sottofondazione mediante la messa in opera del misto granulare e/o del misto cementato con scarico diretto dal camion, successiva stesa del materiale attraverso motorgrader, nonché stabilizzazione a calce ed a cemento, e compattazione con rullo
Operatività di mezzi d'opera	Funzionamento dei mezzi d'opera adibite all'esecuzione delle lavorazioni previste
<b>OPERE DI CANTIERE</b>	
Presenza di stoccaggi terre ed inerti	Presenza di cumuli temporanei di terre ed inerti
Presenza di manufatti	Presenza di manufatti necessari alle attività di cantiere

Per quanto attiene al traffico di cantierizzazione, l'entità di detti flussi possa essere ragionevolmente ritenuta trascurabile rispetto ai volumi che attualmente interessano l'area oggetto dell'intervento, così come, conseguentemente, gli impatti generati da detta azione sulla qualità dell'aria e sul clima acustico. A fronte di tali considerazioni, l'azione in questione è stata considerata irrilevante ai fini delle analisi ambientali e, pertanto, non inserita all'interno del quadro delle Azioni di cantierizzazione.

#### DIMENSIONE FISICA

La Dimensione fisica analizza l'opera come "manufatto" e, in tal senso, ne coglie gli aspetti concernenti l'ingombro superficiale e spaziale, in elevazione ed in sotterraneo, l'articolazione morfologica e l'insieme degli aspetti che ne determinano la valenza estetica, quali il linguaggio architettonico, i materiali, le colorazioni. Le azioni di progetto riguardano:

- presenza di nuovo rilevato sede dell'ampliamento della pista di volo con presenza di nuove superfici pavimentate;
- presenza di nuovi manufatti: hangar, torre di controllo e locale a servizio delle attività esecutive della pista

#### DIMENSIONE OPERATIVA

La Dimensione operativa considera l'opera come "esercizio", con ciò cogliendone gli aspetti legati al suo funzionamento.

Le Azioni di progetto riguardanti a detta dimensione sono articolabili secondo le due seguenti aree tematiche:

- Operatività aviosuperficie, riguardante l'insieme delle attività relative alle operazioni di volo;
- Operatività aviosuperficie, concernente l'insieme delle attività derivanti dal funzionamento del "sistema aviosuperficie" nei diversi sistemi e sottosistemi.

### 4.3 IMPATTI POTENZIALI DI CANTIERE

#### *Aria e clima*

Identificare lo scenario peggiore non è solamente l'attività più critica, ma la somma delle attività che avvengono in contemporanea. Inoltre, occorre valutare anche la localizzazione dei cantieri al fine di massimizzare la possibile sovrapposizione degli effetti in termini di concentrazioni in atmosfera di PM10. Dall'analisi del cronoprogramma è stato possibile verificare contemporaneamente la localizzazione spazio-temporale delle diverse attività e la natura delle attività stesse.

Da tale analisi è emerso come le attività più critiche della componente atmosfera sono costituite da quelle relative agli scavi L01 "Scotico" e la L02 "Scavo di sbancamento".

Il traffico generato dal cantiere è stato considerato trascurabile per la bassa entità di traffici ma soprattutto per la presenza dell'area di stoccaggio interna al sedime aeroportuale, che fa sì che le emissioni in atmosfera rimangano interne all'area aeroportuale senza generare interferenze con le aree circostanti e con i ricettori sensibili.

Con la finalità di prevedere comunque durante la cantierizzazione la minimizzazione della diffusione delle emissioni in atmosfera si prevedono delle azioni di mitigazione.

In relazione alle tipologie di attività descritte, è possibile, ad ogni modo, prevedere delle misure di riduzione del fenomeno di dispersione delle polveri in atmosfera, al fine di limitare l'interferenza potenziale tra l'attività stessa e la componente in esame, indipendentemente dall'entità della lavorazione. Si riportano diverse tecniche da adottare:

- bagnatura delle terre scavate e del materiale polverulento durante l'esecuzione delle lavorazioni;
- copertura degli autocarri durante il trasporto del materiale: l'applicazione di appositi teloni di copertura degli automezzi durante l'allontanamento e/o

l'approvvigionamento di materiale polverulento permetterà il contenimento della dispersione di polveri in atmosfera;

- limitazione della velocità di scarico del materiale: al fine di evitare lo spargimento di polveri, nella fase di scarico del materiale, quest'ultimo verrà depositato gradualmente modulando l'altezza del cassone e mantenendo la più bassa altezza di caduta;

### ***Biodiversità***

In considerazione dell'opera in fase di costruzione si ipotizza che l'attività di scotico e scavo di sbancamento eseguita ai fini dell'approntamento delle aree di cantiere attraverso il taglio della vegetazione e la trasformazione dell'assetto dei suoli, potranno comportare modifiche nella struttura degli habitat e perdita di funzionalità degli stessi. L'area è già caratterizzata da modificazioni ed usi antropici consistenti come varie infrastrutture.

L'impatto sulla fauna e gli ecosistemi è da ritenersi negativo e permanente, ma di bassa intensità in funzione della grande estensione dei versanti, che presenta a quote comparabili strutture vegetazionali ed habitat analoghi a quelli che si rinvencono nelle aree interessate dall'aviosuperficie di progetto.

Elemento di parziale compensazione in termini di biodiversità è invece rappresentato dalla scelta di specie erbacee, arbustive ed arboree di nuovo impianto per le aree di mitigazione e compensazione, nonché per tutte le sistemazioni a verde previste anche attraverso le opere di ingegneria naturalistica. Infatti, mediante un orientamento paesaggistico sensibile alle istanze ecologiche, è possibile: individuare alternanze tra superfici con diverse densità di piantumazione, comprese le radure; diversificare la scelta delle piante con sicuro ampliamento della biodiversità in primis vegetazionale e quindi avifaunistica; progettare e realizzare schemi di piantumazione con articolazioni spaziali informali e basati sul principio di stratificazione degli orizzonti vegetazionali.

### ***Paesaggio e patrimonio culturale***

A fronte delle considerazioni sin qui illustrate, i temi rispetto ai quali è stata sviluppata l'analisi delle condizioni percettive intercorrenti tra gli interventi in progetto ed i valori paesaggistici espressi dal contesto e dall'area di intervento sono stati individuati nella modificazione dell'assetto percettivo e nell'alterazione delle relazioni percettive. Una vista ravvicinata dell'area hangar e torre di controllo potrà permettere la percezione dei suoi

caratteri strutturali, cromatici e tipologici, ma in ragione delle mediocri dimensioni dell'infrastruttura stessa, la vicinanza intercorrente tra il punto di vista e l'area hangar e torre di controllo sarà tale da percepirne la sua visione di insieme armonica. L'insieme dei nuovi volumi così come previsti dall'ampliamento dell'aviosuperficie, hanno lo scopo anche di qualificare l'area attraverso tipologie architettoniche coerenti con l'esistente ed in linea con il paesaggio contemporaneo che man mano si viene a creare lungo la fascia silana di Trepidò, già oggetto di trasformazioni antropiche rilevanti nel corso dei decenni del 1900. Dal punto di vista del patrimonio culturale – monumentale ed archeologico – non sussistono interferenze, almeno sulla base delle evidenze storico-archeologiche fino ad ora acquisite e sulle fonti scritte inerenti la zona oggetto di intervento; in fase di cantiere, sarà posta massima attenzione alle fasi di scavo, alle segnalazioni per la tutela ove si presentassero gli estremi del caso e comunque nel pieno rispetto delle eventuali prescrizioni impartite dalla competente Soprintendenza.

### ***Rumore***

Il quadro normativo di riferimento nazionale per l'inquinamento acustico in ambiente esterno ed in ambiente abitativo è sostanzialmente riconducibile a quattro fonti normative: il D.P.C.M. 01/03/91, la Legge n° 447 del 26/10/95, il D.P.C.M. 14/11/97 ed il D.M. Ambiente 16/03/98.

Ai fini della determinazione dei limiti massimi dei livelli sonori equivalenti, i Comuni adottano la classificazione in zone riportata nella tabella 1 seguente, successivamente ripresa dal D.P.C.M. 14/11/97.

Suddivisione in classi acustiche

CLASSE I - Aree particolarmente protette. Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ...

CLASSE II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali

CLASSE III - Aree di tipo misto. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con

assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici

CLASSE IV - Aree di intensa attività umana. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie

CLASSE V - Aree prevalentemente industriali. Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni

CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali. Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

I limiti massimi dei livelli sonori equivalenti, fissati in relazione alla diversa destinazione d'uso del territorio, sono indicati nella tabella 2 seguente, successivamente ripresa dal D.P.C.M. 14/11/97.

Valori limite massimi del livello sonoro equivalente (Leq(A)) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio:

classi di destinazione d'uso del territorio		tempi di riferimento	
		diurno (06:00-22:00)	notturno (22:00 – 06:00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Per le zone non esclusivamente industriali (classi da I a V) viene stabilito, oltre ai limiti assoluti sopra indicati, anche un limite alla differenza tra il rumore ambientale (rumore in presenza della sorgente disturbante) ed il rumore residuo (rumore in assenza della sorgente disturbante) – si tratta del così detto criterio differenziale. Il valore limite differenziale è pari a 5 dB(A) durante il periodo diurno e 3 dB(A) durante il periodo notturno, si riferisce alla totalità delle sorgenti disturbanti e deve essere misurato durante il tempo di osservazione del fenomeno acustico all'interno degli ambienti abitativi.

Il D.P.C.M. 14/11/97 specifica che detti valori limite differenziali non si applicano, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile, nei seguenti casi:

- ✓ quando il livello di rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) nel tempo di riferimento diurno e 40 dB(A) nel tempo di riferimento notturno;
- ✓ quando il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) nel tempo di riferimento diurno e 25 dB(A) nel tempo di riferimento notturno.

Il D.P.C.M. 01/03/91 prevede inoltre che per i Comuni che non abbiano realizzato la classificazione acustica del territorio, i limiti di accettabilità da applicare siano quelli indicati nella tabella 3 seguente.

I valori di emissione, immissione, attenzione e qualità sono i seguenti:

Valori limite di emissione – Leq in dB(A) tab. B del DPCM 14/11/1997)

classi di destinazione d'uso del territorio		tempi di riferimento	
		diurno (06:00-22:00)	notturno (22:00 – 06:00)
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A) (tab. C del DPCM 14/11/1997)

classi di destinazione d'uso del territorio		tempi di riferimento	
		diurno (06:00-22:00)	notturno (22:00 – 06:00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

I macchinari le cui emissioni acustiche possono potenzialmente generare interferenze sul clima acustico sono costituite da :

- pala gommata;
- escavatore;
- autocarro;
- Gre;

Si sintetizzano di seguito i dati sono ricavati da esperienze pregresse:

Apparecchiatura	Lw dB(A)
Pala gommata	105,0
Escavatore	103,0
Autocarro	100

CARATTERISTICHE ACUSTICHE DELLE SORGENTI DI RUMORE CONSIDERATE NELLA FASE DELL'IMPATTO ACUSTICO DI CANTIERE

Durante la fase di cantiere saranno utilizzati dei ricevitori per la valutazione delle immissioni acustiche relative alla fase di esercizio.

Si può dedurre che nella fase di cantierizzazione non sussistono superamenti dei limiti di normativi attualmente vigenti nelle condizioni operative considerate.

Si limiteranno le operazioni di volo in modo da rispettare i limiti di legge.

Per le avio superfici la norma di riferimento in materia di impatto acustico è costituita dal regolamento per le attività motoristiche di cui al D.P.R. 304/2001 (ai sensi delle modifiche introdotte dal così detto "decreto del fare" - art. 25 comma 11 quater della L. 98/2013). In conformità a detto regolamento per le avio superfici:

- non si applicano i valori limite di immissione differenziale definiti dal D.P.C.M. 14/11/97;
- al di fuori del sedime, fatti salvi i limiti derivanti dalla zonizzazione comunale, devono essere rispettati, per nuove avio superfici/avio porti, i seguenti limiti di immissione: 70 dB(A) Leq orario in qualunque ora del periodo diurno 60 dB(A) Leq orario in qualunque ora del periodo notturno

#### TIPOLOGIE DI VELIVOLI

I velivoli civili che saranno ospitati dall'aviosuperficie si possono suddividere nelle categorie sottoelencate:

- ✓ Aliante: velivolo sprovvisto di gruppo moto propulsore e quindi incapace di decollare autonomamente;
- ✓ Aereo da turismo: oltre ai velivoli utilizzati esclusivamente a scopo turistico, comprende quelli impiegati come aerei scuola, la categoria degli ultraleggeri e quella dei velivoli acrobatici. Si tratta in genere di velivoli biposto, con i posti affiancati o in tandem (anche se non mancano esempi di quadriposto), con motore disposto in prua, carrello di solito fisso e con forma aerodinamica molto meno curate rispetto a quelle di un aliante;

- ✓ Velivoli ultraleggeri aventi le seguenti caratteristiche: monoposto a motore di massa fino a 300 Kg e velocità di stallo non superiore a 65 km/h; biposto a motore con massa fino a 450 Kg e velocità di stallo non superiore a 65 km/h;
- ✓ Idrovolanti, anfibi;
- ✓ Elicotteri.

Nel caso in cui l'intervento progettato risulti non accettabile per superamento dei valori del  $L_{eq}(A)$  calcolati rispetto ai limiti imposti, si utilizzerà un modello previsionale che consentirà di progettare in modo efficiente la posizione e le caratteristiche degli elementi di mitigazione necessari a riportare lo scenario acustico in un ambito di accettabilità.

#### ***Acque meteoriche***

Gli impatti considerati sono quelli che derivano dalle nuove impermeabilizzazioni di superfici previste dell'ampliamento dell'aviosuperficie e in relazione agli interventi di realizzazione della nuova torre di controllo, dell'hangar e del locale tecnico.

Le acque superficiali verranno convogliate verso le unità di trattamento, una per sub-sistema, che sono precedute da un pozzetto scolmatore dotato di soglia sfiorante, adibito alla separazione delle acque di prima pioggia da quelle in esubero, che saranno recapitate previo trattamento ai fossi di raccolta naturali delle acque meteoriche.

## PARTE 5 PARTE 5 - STATO POST OPERAM

---

Ipotizzando una gerarchia dei principi legati alla tutela dell'ambiente è possibile schematizzare i seguenti principi in ordine gerarchico:

1. Prevenzione dall'interferenza ambientale: obiettivo di un'accorta progettazione e gestione dell'opera in progetto deve essere quello di prevenire l'insorgere di possibili interferenze agendo in maniera preventiva ed attraverso delle misure, gestionali e costruttive, atte a garantire il perseguimento di tale obiettivo;
2. Mitigazione dell'interferenza ambientale: laddove si dovesse esplicitare, anche in maniera potenziale, un'interferenza tra l'infrastruttura ed il progetto si devono mettere in pratica tutte le misure, anche in questo caso gestionali e costruttive, atte a ridurre l'interferenza stessa entro livelli accettabili;
3. Compensazione dell'interferenza ambientale: laddove non sia possibile né prevenire né mitigare l'interferenza, occorre compensarla attraverso delle misure che possano bilanciare l'interferenza stessa.

In merito alle osservazioni formulate nel Parere n.318 del 5 agosto 2021 di Verifica di assoggettabilità alla VIA, si evidenzia che:

- L'aviosuperficie Franca rappresenta l'unica opportunità in termini territoriali per esigenze di volo turistico e, mediante la trasformazione proposta, essa risponderà anche a esigenze di protezione civile e di ricerca, non ultima all'internazionalizzazione;
- È atteso uno sviluppo socio-economico non solo per il territorio comunale di Cotronei, ma per il più ampio comprensorio Silano, che costituisce un'area interna sulla quale anche gli strumenti di pianificazione pongono obiettivi di potenziamento infrastrutturale quale premessa per il superamento di attuali ostacoli allo sviluppo;
- L'area in cui sorge l'aviosuperficie Franca non può considerarsi come area di assoluta prevalenza naturalistico-ambientale, in quanto è già stata oggetto di trasformazioni antropiche rilevanti in epoca contemporanea non solo per la realizzazione della stessa, quanto per le precedenti ovvero sbarramento del corso d'acqua e realizzazione dell'invaso artificiale del lago Ampollino e costruzione del Villaggio nei pressi dello stesso, oltre che infrastrutture viarie di collegamento;

- La soluzione prescelta per l'ampliamento, rispetto ad eventuali alternative e fatta salva la cosiddetta alternativa zero (non intervento), rappresenta quella che determina un minore impatto paesaggistico sulla morfologia dei luoghi e conseguentemente sull'assetto vegetazionale;
- Le terre e rocce provenienti dagli scavi troveranno sostanziale reimpiego in loco nell'ampliamento proposto;
- Le risorse per le opere di cantierizzazione e per le costruzioni previste sono adeguate al grado di trasformazione e sono già previste soluzioni improntate a criteri di sostenibilità;
- L'esercizio maggiore - ma pur sempre non legato a voli di linea con frequenza fissa - nell'utilizzo dell'aviosuperficie ampliata, date la natura e le funzioni della stessa, non determinano aumenti significativi in termini di inquinamento acustico e dell'aria, pertanto non arrecano pregiudizio alcuno al Parco Nazionale e/o aree protette Natura 2000, peraltro esterne rispetto all'area di intervento;
- Non sussiste il pericolo di una potenziale alterazione del patrimonio storico monumentale e archeologico dell'area vasta;
- Sono presenti misure di compensazione in termini vegetazionali che garantiscono un miglioramento del livello di biodiversità rispetto allo stato attuale del manto forestale dell'area di esbosco caratterizzato da pineta monospecifica;
- Sono previste opere di ingegneria naturalistica atte a garantire una corretta gestione idrogeologica e statica con tecnologie sostenibili e uso di materiali naturali oltre alla piantumazione/inerbimento per ogni soluzione adottata;
- Sono previste installazioni di dispositivi per la sostenibilità energetica da fonti rinnovabili per gli edifici di nuova realizzazione a servizio dell'aviosuperficie.

**In conclusione, si ritiene che l'ampliamento dell'aviosuperficie Franca formulata secondo l'ipotesi prescelta rappresenti la modalità di trasformazione maggiormente rispondente dal punto di vista ambientale ed antropico: infatti, la stessa permette di coniugare le doverose istanze di tutela ambientale e paesaggistica rispetto al quadro esigenziale espresso dalla Committenza e sostanzialmente condivisibile dal punto di vista della comunità di residenti e possibili fruitori delle attrezzature proposte.**