



Aeronautica Militare
3° Reparto Genio

UFFICIO PROGETTI

Mod 1 E Rif 3RGAM51 IO-01



ISO 9001:2015
Certificato 90313067/2

PROGETTO DI FATTIBILITÀ

CODICE

126322/126422

LOCALITA'

32° Stormo – Aeroporto militare di Amendola (FG)

OGGETTO

OPERE DI AMMODERNAMENTO CITTADELLA SISTEMI APR 28° GV

COMMITTENTE

GENIODIFE

IL CAPO UFFICIO PROGETTI

T.Col. G.A.r.n. CALABRESE ing. Armando

IL COMANDANTE

Col. G.A.r.n. ing. Antonio GIURA

Redazione:

revisione:

Data

revisioni:

precedenti

A	B	C	D	E
09/06/22				

Timbro di emissione:

1. RELAZIONE ILLUSTRATIVA

1.1. Premessa

La Forza Armata ha recentemente siglato un contratto col Dipartimento della Difesa USA che prevede l'acquisizione di n° 4 sistemi MQ-9 con l'opzione per un quinto, con consegna prevista a partire da fine 2022.

Si prevede quindi l'incremento della flotta di velivoli presso il 32° Stormo con un incremento di 2 velivoli all'anno entro il 2024 per raggiungere un totale di 8.

Ogni sistema si compone di 2 velivoli, una stazione di pilotaggio (GCS) e delle necessarie antenne per il comando e controllo dei velivoli in Line Of Sight ed in modalità satellitare.

1.2. Giustificazione militare

Considerata l'attuale disponibilità di n°4 shelters, ed una sola via di accesso al piazzale FOXTROT, al fine di supportare il conseguente incremento di attività volativa e manutentiva, si rende necessario un adeguamento del piazzale e dell'area operativa dedicata al Sistema d'Arma MQ-9 che preveda la realizzazione di altri 4 shelters, una seconda via di rullaggio che connetta il FOXTROT alla pista 11R-29L, un secondo hangar di lancio MMTS ed un edificio per il personale tecnico.

Considerata anche la necessità di sopperire all'obsolescenza delle gru Belotti in F.A. sarà necessario dotare i nuovi shelters di carroponi per le operazioni di sollevamento velivolo/motore previste da manuali manutentivi, nonché la climatizzazione degli stessi per consentire idonee temperature durante le attività di manutenzione e di hangaraggio dei velivoli.

1.2. Illustrazione delle scelte progettuali

Per soddisfare l'esigenza prospettata, sono stati individuati i seguenti interventi:

- a) Ampliamento del piazzale FOXTROT, per una superficie complessiva di circa 12.000 mq, realizzato in conglomerato cementizio, compresi tutti gli strati di fondazione e sottofondazione, gli impianti di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque meteoriche e la segnaletica orizzontale diurna, compresa la piazzola di arming e dearming SIERRA ALPHA.
- b) Realizzazione di shoulder, per una superficie complessiva di circa 400 mq, perimetrale al piazzale FOXTROT in conglomerato bituminoso, compresi tutti gli strati di fondazione e sottofondazione e l'impianto voli notte.
- c) Realizzazione di raccordo VICTOR ALPHA, per una superficie complessiva di circa 16.000 mq, in conglomerato bituminoso, compresi tutti gli strati di fondazione e sottofondazione, gli impianti di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque meteoriche e la segnaletica orizzontale diurna.

- d) Realizzazione di shoulder, per una superficie complessiva di circa 5.300 mq, raccordo VICTOR ALPHA in conglomerato bituminoso, compresi tutti gli strati di fondazione e sottofondazione e l'impianto voli notte.
- e) Realizzazione di cancello motorizzato in acciaio lunghezza 30 m per l'accesso lato air side piazzale FOXTROT, comprese struttura di fondazione e motorizzazione.
- f) Realizzazione di strada di rientro in conglomerato bituminoso per mezzi trainanti a supporto dell'attività operativa, compresi tutti gli strati di fondazione e sottofondazione.
- g) Realizzazione di Shelter dim. 40 m x 30 m H interna pari a 7 m, struttura in elevazione in acciaio S275J zincato a caldo. con copertura a doppia falda, termicamente isolata, struttura di fondazione in c.a., munita di carroponte da 5 tn con luce libera pari a 30 m, compresa di opere edili di finitura (portoni, porte, intonaci, infissi, etc), impianto elettrico, dati e di climatizzazione estiva ed invernale.
- h) Potenziamento della cabina elettrica MTbt e GE, mediante installazione di n° 2 trasformatori da 400 kVA kVA, di n° 1 G.E. da 400 kVA, di Gruppo di rifasamento automatico e fisso, di nuovo Quadro Generale di BT, impianto elettrico e di rilevazione AI, opere accessorie.
- i) Installazione di nuovo hangar di lancio tipo MMTS, comprensivo di struttura di fondazione in c.a..
- j) Urbanizzazione aree esterne, viabilità ordinaria, parcheggio armieri e parcheggi area tecnica per una superficie complessiva di 14.300 mq.
- k) Realizzazione di palazzina OCU dim. 51,20 m x 14,20 m, H interna pari a 3,80 m, disposta su un piani, con struttura in elevazione in c.a.p., termicamente isolata, struttura di fondazione in c.a., compresa di opere edili di finitura (portoni, porte, intonaci, infissi, etc), impianto elettrico, dati e di climatizzazione estiva ed invernale.
- l) Realizzazione di palazzina Linea Volo dim. 31,20 m x 14,20 m, H interna pari a 3,80 m, disposta su un piano, con struttura in elevazione in c.a.p., termicamente isolata, struttura di fondazione in c.a., compresa di opere edili di finitura (portoni, porte, intonaci, infissi, etc), impianto elettrico, dati e di climatizzazione estiva ed invernale.
- m) Realizzazione di illuminazione a LED dell'area a parcheggio, comprensiva di tettoia dim. 500 cm x 1000 cm per armieri, e della piazzola di arming e dearming.

1.3. Estimativo Sommario Della Spesa

L'ammontare economico dei lavori, è stato valutato redigendo un computo metrico-estimativo di massima.

Voce	Descrizione	Importo arrotondato
1	Ampliamento piazzale Foxtrot realizzato in conglomerato cementizio, compresi tutti gli strati di fondazione e sottofondazione, gli impianti di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque meteoriche e la segnaletica orizzontale diurna, compresa la piazzola di arming e dearming SIERRA ALPHA	1.250.000,00 €

2	Realizzazione di shoulder piazzale Foxtrot in conglomerato bituminoso, compresi tutti gli strati di fondazione e sottofondazione e l'impianto voli notte.	80.000,00 €
3	Realizzazione di raccordo VICTOR ALPHA in conglomerato bituminoso, compresi tutti gli strati di fondazione e sottofondazione, gli impianti di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque meteoriche e la segnaletica orizzontale diurna.	950.000,00 €
4	Realizzazione di shoulder raccordo in conglomerato bituminoso, compresi tutti gli strati di fondazione e sottofondazione e l'impianto voli notte.	250.000,00 €
5	Realizzazione di cancello motorizzato in acciaio lunghezza 30 m per l'accesso lato air side piazzale FOXTROT, comprese struttura di fondazione e motorizzazione.	200.000,00 €
6	Realizzazione di strada di rientro in conglomerato bituminoso per mezzi trainanti a supporto dell'attività operativa, compresi tutti gli strati di fondazione e sottofondazione	30.000,00 €
7	Realizzazione di Shelter dim. 40 m x 30 m H interna pari a 7 m, struttura in elevazione in acciaio S275J zincato a caldo con copertura a doppia falda, termicamente isolata, struttura di fondazione in c.a., munita di carroponte da 5 tn con luce libera pari a 30 m, compresa di opere edili di finitura (portoni, porte, intonaci, infissi, etc), impianto elettrico, dati e di climatizzazione estiva ed invernale.	8.280.000,00 €
8	Realizzazione di blocco ufficio dim. 30 m x 30 m, H interna pari a 3,80 m, disposta su due piani, con struttura in elevazione in c.a.p., termicamente isolata, struttura di fondazione in c.a., compresa di opere edili di finitura (portoni, porte, intonaci, infissi, etc), impianto elettrico, dati e di climatizzazione estiva ed invernale.	2.920.000,00 €
9	Potenziamento della cabina elettrica MTbt e GE, mediante installazione di n° 2 trasformatori da 400 kVA kVA, di n° 1 G.E. da 400 kVA, di Gruppo di rifasamento automatico e fisso, di nuovo Quadro Generale di BT, impianto elettrico e di rilevazione AI, opere accessorie.	250.000,00 €
10	Installazione di nuovo hangar di lancio tipo MMTS, comprensivo di struttura di fondazione in c.a..	310.000,00 €
11	Urbanizzazione aree esterne, viabilità ordinaria, parcheggio armieri e parcheggi area tecnica.	860.000,00 €
12	Realizzazione di palazzina OCU dim. 51,20 m x 14,20 m, H interna pari a 3,80 m, disposta su un piani, con struttura in elevazione in c.a.p., termicamente isolata, struttura di fondazione in c.a., compresa di opere edili di finitura (portoni, porte, intonaci, infissi, etc), impianto elettrico, dati e di climatizzazione estiva ed invernale.	1.870.000,00 €

13	Realizzazione di palazzina Linea Volo dim. 31,20 m x 14,20 m, H interna pari a 3,80 m, disposta su un piano, con struttura in elevazione in c.a.p., termicamente isolata, struttura di fondazione in c.a., compresa di opere edili di finitura (portoni, porte, intonaci, infissi, etc), impianto elettrico, dati e di climatizzazione estiva ed invernale.	1.150.000,00 €
14	Realizzazione di illuminazione a LED dell'area a parcheggio, comprensiva di tettoia dim. 500 cm x 1000 cm per armieri, e della piazzola di arming e dearming.	220.000,00 €
		18.590.000,00 €

1.4. Disponibilità delle aree

Le aree risultano interne all'aeroporto militare e pertanto sempre disponibili. In considerazione del carattere fortemente operativo dell'aeroporto si prescrive che non vi siano interferenze con l'attività dell'ente.

L'importo determinato è desunto da analisi comparative con interventi simili realizzati nell'ambito del territorio di competenza del 3° Reparto Genio A.M..

1.5. Accessibilità dell'area di cantiere

L'area di cantiere è pienamente accessibile tramite la viabilità esterne ed interna esistente.

I lavori ricadono in zona operativa, ma non in ambienti interni, e pertanto il presente progetto prevede “lavori non classificati in aree non classificate”.

1.6. Crono programma dell'intervento

In relazione ai tempi necessari per l'esecuzione dell'intervento, si ipotizza il seguente programma temporale:

FASE	DURATA	DAL	AL
Affidamento in appalto della progettazione	45 gg.	05/09/22	20/10/22
Progettazione definitiva-Esecutiva	60 gg.	20/10/22	19/12/22
Verifica e Validazione progetto	60 gg.	19/12/22	17/02/23
Esecuzione	720 gg.	17/02/23	06/02/25
Collaudo tecnico e consegna all'Ente	60 gg.	06/02/25	07/04/25
Collaudo Amministrativo	30 gg.	07/04/25	07/05/25

Per poter ridurre i tempi relativi all'esecuzione, si potrebbe ipotizzare di eseguire le opere relative alle superfici i volo (piazzali, raccordi) e alla viabilità ordinaria in amministrazione diretta tramite il 16° Gruppo

Genio Campale. In questa maniera si avrebbe una suddivisione in lotti con le opere in elevazione a mezzo Ditta e le opere “orizzontali” a mezzo Gruppo Genio.

1.7. Quadro economico dell'intervento

Per la progettazione, e realizzazione dell'opera, si prevede il seguente impegno finanziario:

Categorie	Importi
OG1	6.330.000,00 €
OG3	3.000.000,00 €
OS28	2.900.000,00 €
OS30	1.600.000,00 €
OS3	930.000,00 €
OS13	900.000,00 €
OS18A	2.500.000,00 €
OG6	400.000,00 €
totale	18.560.000,00 €
Arrotondato	18.600.000,00 €

Al professionista esterno viene affidato l'incarico tecnico per la progettazione esecutiva delle opere descritte e la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase di progettazione.

Il professionista è tenuto a verificare con indagini in-situ, e con un rilievo ex-novo da eseguirsi di concerto con il personale del Servizio Tecnico Distaccato Infrastrutture, lo stato dei luoghi e la fattibilità delle opere. Il professionista, pertanto, segnalerà alla STDI competente con congruo anticipo la data in cui avverranno i sopralluoghi.

In particolare si dovrà acquisire tutte le informazioni necessarie per la corretta esecuzione degli allacci ai diversi sottoservizi di base ed alla soluzione di eventuali reciproche interferenze.

Sulla scorta delle risultanze dei rilievi e delle caratteristiche dei manufatti, dovrà essere redatto il progetto esecutivo ai sensi del comma 4 dell'art. 23 del D.Lgs 50/2016, che prevede la possibilità di *“omettere di uno o di entrambi i i primi due livelli di progettazione purché il livello successivo contenga tutti gli elementi previsti per il livello omesso, salvaguardando la qualità della progettazione”*. Pertanto il Responsabile della progettazione verificherà, durante lo svolgimento delle attività che ciò venga rispettato e che, cioè, la progettazione esecutiva redatta dal professionista incaricato, contenga tutti gli elementi del livello precedente, *“salvaguardando la qualità della progettazione”*.

Ai sensi del regolamento recante le modalità per la determinazione dei corrispettivi a base di gara per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. 17/06/2016), sono state identificate le competenze da porre a base di gara, come riportate nell'annesso documento *“compenso per prestazioni professionali”*.

Tale documento è stato elaborato considerando le seguenti categorie delle opere, il relativo identificativo (ID. opere) ed i corrispondenti importi:

ID	143/49	G	Importi
E.15	Ic	0,95	6.330.000,00 €
V.03	VIb	0,75	3.000.000,00 €
IA.02	IIIb	0,85	2.900.000,00 €
IA.04	IIIc	1,30	1.600.000,00 €
D.04	VIII	0,65	1.330.000,00 €
S.04	IXb	0,90	900.000,00 €
S.06	Ig	1,15	2.500.000,00 €
		totale	18.560.000,00 €
		Arrotondato	18.600.000,00 €

Il professionista dovrà redigere il progetto **esecutivo** delle opere i cui contenuti devono essere conformi al comma 3 e 8 dell'art. 23 del D.Lgs 50/2016 e all' Art. 33 del D.P.R. 207/2010.

Pertanto il Responsabile della progettazione verificherà, durante lo svolgimento delle attività che ciò venga rispettato e che, cioè, la progettazione esecutiva redatta dal professionista incaricato, contenga tutti gli elementi del livello precedente, “salvaguardando la qualità della progettazione”.

Ed in particolare il progetto esecutivo conterrà:

- a) relazione generale;
- b) Capitolato speciale di appalto;
- c) relazioni specialistiche esecutive per la struttura e per ciascun impianto tecnologico;
- d) elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e
- e) miglioramento ambientale;
- f) rilievo dei manufatti esistenti e piano di demolizione;
- g) rilievo plano-altimetrico;
- h) calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- i) piani di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- j) Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase di Progettazione di cui all'Art.100 del D.Lgs 81/2008 e il quadro di incidenza manodopera;
- k) computo metrico estimativo e quadro economico;
- l) quadro di incidenza della manodopera;
- m) crono programma;
- n) elenco prezzi unitari e eventuali analisi dei prezzi;
- o) Dichiarazione di congruità dei prezzi;
- p) oschema di contratto;
- q) Eventuali approvazioni da parte degli enti competenti (VV.F., Inail, ASL, ARPA, ecc.);
- r) Analisi delle migliorie proponibili in sede di offerta con punteggi per il calcolo dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Inoltre, il professionista dovrà redigere:

- la documentazione tecnica necessaria per il rilascio del parere preventivo del Comando Provinciale dei VV.F. competente, ai fini dell'ottenimento del C.P.I.;
- schemi antincendio finalizzati al piano antincendio dei manufatti;
- tutto quant'altro ancora necessario per poter avere un progetto esecutivo completo di tutta la parte documentale necessaria alla successiva fase di affidamento dei lavori.

Il Responsabile della progettazione verificherà la presenza di tutti gli elementi richiesti per il livello di Progettazione Esecutiva e per quello precedente, per quanto applicabile al caso in oggetto, conformemente a quanto meglio dettagliato nell'annesso documento "compenso per prestazioni professionali".

Qualora l'importo complessivo delle opere dovesse subire un incremento dettato dal soddisfacimento di tutti i requisiti previsti da normativa e/o da esigenze operative, nulla potrà essere preteso dal professionista incaricato a titolo di onorario aggiuntivo.

Eventuali modifiche/migliorie al progetto di fattibilità a base del presente disciplinare dovranno essere preventivamente autorizzate dal Responsabile del Procedimento, per il tramite del Direttore dell'esecuzione.

Per la progettazione, e realizzazione dell'opera, si prevede il seguente impegno finanziario:

IMPORTO DELL'APPALTO

1) Ammontare economico dei lavori	€ 18.600.000,00
2) Oneri per la sicurezza del lavoro (non soggetti a ribasso)	€ 600.000,00
Oneri per la progettazione esecutiva, compreso il Coordinatore della Sicurezza in fase di	
3) progettazione	€ 1.000.000,00
Oneri relativi all'esecuzione di indagini geologiche e geotecniche, comprese prove in sito, di	
4) laboratorio e prove di caratterizzazione dei terreni.	€ 40.000,00
5) Oneri per bonifica da ordigni	€ 50.000,00
6) Oneri a disposizione dell'A.D. (imprevisti)	€ 1.000.000,00
Sommano	€ 21.290.000,00
IVA al 22%	€ 4.683.800,00
Totale Importo in appalto	€ 25.973.800,00

Gli importi relativi alle voci 1), 3), 4) sono state desunte dall'estimativo sommario della spesa e dagli allegati documenti contabili. Per quanto concerne le voci 2) e 5) sono state eseguite delle valutazioni di massima.

Per gli imprevisti, si è accantonata una somma pari a circa il 5% dell'ammontare dei lavori, onde affrontare le eventuali modifiche necessarie in fase di esecuzione dei lavori.

2. STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE

Da quanto è stato possibile accertare dalla sovrapposizione delle planimetrie di progetto con il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio, esistono vincoli nelle aree oggetto d'intervento.

Per la natura dei lavori, si ritiene necessario sottoporre il progetto al Comitato misto paritetico.

Si ritiene inoltre che ci siano i presupposti per la richiesta della dichiarazione di “opere destinate alla difesa nazionale”.

Di seguito si riporta un’analisi preliminare dei vincoli esistenti.

Premessa

Il presente Studio per la Valutazione d’Incidenza, è stato redatto in ottemperanza della normativa vigente relativa alla Rete Natura 2000, la quale prescrive di sottoporre a Valutazione d’Incidenza progetti, piani e programmi che in qualche modo possono avere degli effetti sui siti della summenzionata Rete. In particolare, l’art. 5 del DPR n.357/1997, modificato dall’art. 6 del DPR n.120/2003, prescrive che “i proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento di uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione d’incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell’allegato G., i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi”.

Tale procedura è stata introdotta dall’articolo 6, comma 3, della Direttiva “Habitat” con lo scopo di salvaguardare l’integrità dei siti attraverso l’esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l’equilibrio naturale, ed è in questo caso relativa all’intervento in argomento presso l’Aeroporto Militare del 32° Stormo Amendola (FG).

Si è reso necessario redigere il presente Studio preliminare per la Valutazione di Incidenza in quanto l’area oggetto di intervento, relativa alla porzione della Base Aerea afferente al territorio di Manfredonia (FG), ricade nella perimetrazione **ZSC-ZPS denominata “Promontorio del Gargano” ed identificata con la sigla IT9110039.**

Finalità

Lo studio è stato, dunque, redatto secondo la normativa “Habitat” 92/43/CEE e l’art. 5 del D.P.R. 357/97, secondo l’allegato G del D.P.R. 357 del 08.09.1997 e l’allegato D del D.G.R. n.7/14109 del 08.08.2003. All’interno di esso verrà quindi valutata soprattutto la compatibilità dell’intervento con i principi di conservazione dei SIC/ZPS/ZSC sopracitati in quanto prossimi alle opere; in particolar modo saranno stimati gli eventuali impatti nelle fasi di cantiere e di esercizio nei confronti della componente vegetazionale, faunistica e degli habitat di interesse comunitario e prioritari.

Metodologia

La fase di Screening ha come obiettivo la verifica della possibilità che dalla realizzazione di un piano/programma/progetto, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione di un Sito della

Rete Natura 2000. La fase di Valutazione appropriata viene, invece, effettuata qualora nella fase di Screening si è verificato che il piano/programma/progetto possa avere incidenza significativa sul Sito.

La fase successiva prevede la valutazione di soluzioni alternative, onde evitare incidenze negative sul sito o nel caso in cui permangano effetti negativi sull'integrità del Sito anche in seguito alla prospettiva di attuare misure di mitigazione. Nell'ultima fase, infine, vengono proposte delle misure di compensazione in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative e in caso che il piano o progetto venga comunque realizzato per motivi imperanti di rilevante interesse pubblico. Per la redazione degli studi viene proposto un largo utilizzo di matrici e check-list in ogni fase, al fine di poter ottenere dei quadri sinottici utili a compiere le valutazioni in modo appropriato.

Ambito territoriale considerato

L'aeroporto militare di Amendola, nell'omonima frazione, collocata sul limite amministrativo dei comuni di San Giovanni Rotondo e Manfredonia, alle pendici del Promontorio del Gargano, a circa 15 km da Foggia. E' raggiungibile lungo la strada 89 Garganica, la SP 74 e la SP 76.



Img1. Inquadramento delle aree oggetto d'intervento

Si estende per circa 1050 ettari, in un'area posta a notevole distanza dai centri urbani più vicini: tale aspetto ha portato alla nascita di un piccolo agglomerato urbano ("Villaggio Azzurro"), sorto per ospitare militari e dipendenti della base aeroportuale.

Aspetti Urbanistici E Vincolistici – Inquadramento su PUG di San Giovanni Rotondo (FG)

L'intero aeroporto militare è perimetrato dagli elaborati delle previsioni strutturali/contesti territoriali del PUG di San Giovanni Rotondo (adottato con Delibera del Consiglio Comunale n.36 del 30.03.2016), come



Img3. Inquadramento su PUG di San Giovanni Rotondo

“aeroporto e relativa area di pertinenza”, identificato dal retino di riempimento di colore grigio. L’aeroporto militare è inoltre, indicato dal PUG, come “nodo specializzato d’interscambio” (art.16/S), identificato tra le invarianti strutturali dello strumento urbanistico.

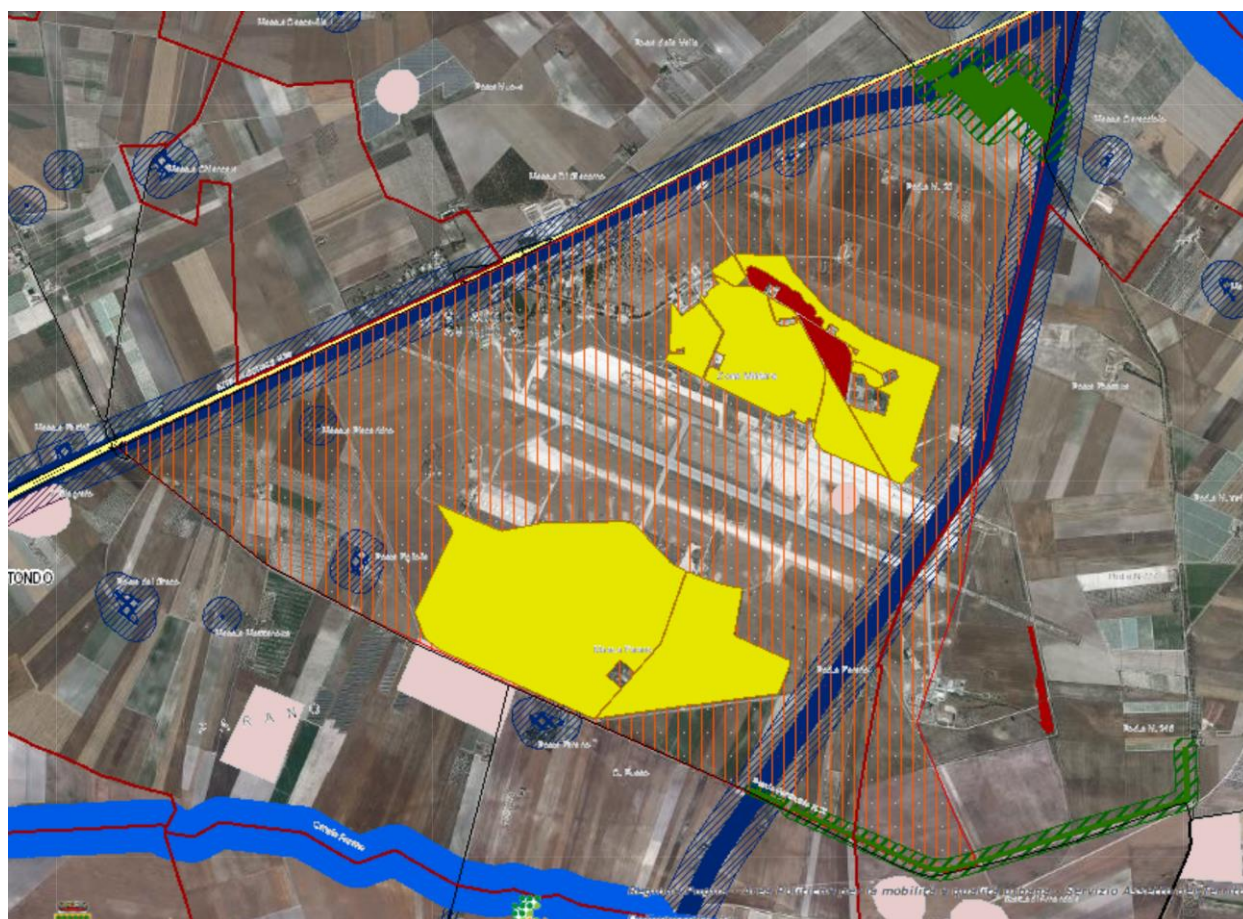
Aspetti catastali

Nel presente paragrafo trattiamo dell’inquadramento catastale dell’intera base aerea. Come ravvisabile nella immagine successiva (Img.7), l’intera Base Aerea è identificata al Catasto Terreni del Comune di San Giovanni Rotondo ai fogli 140 (p.lle 11, 9, 29, 17, 146, 25, 22, 23, 15, 148, 32, 5, 7, 36, 30), 139 (p.lle 32, 36, 22, 23, 25, 15, 148, 146), 141 (p.lle 5, 9, 7, 30, 29, 11, 3, 1, 12, 10, 4, 34, 6), 142 (p.lle 2, 62, 181, 68, 181, 68, 320,31), 134 (p.lla 31); la porzione di aeroporto ricadente nel Comune di Manfredonia è identificata al Catasto Terreni di Manfredonia ai fogli 64 (p.lle 19, 15, 23, 55, 98, 288) e 73 (p.lle 4, 3, 1, 16, 54, 55, 19, 56, 17, 21, 56,57). Gli interventi interesseranno le particelle ricadenti nel territorio di San Giovanni Rotondo.



Img6. Inquadramento catastale della Base Aerea di Amendola

Sistema dei vincoli del piano paesaggistico territoriale – PPTR Puglia



L'area oggetto di intervento ricade nell'ambito "Tavoliere", come codificata dal PPTR, piano paesaggistico ai sensi degli artt. 135 e 143 del Codice, con specifiche funzioni di piano territoriale ai sensi dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica". I vincoli in queste aree apposti, e relativi alle zone di intervento del presente progetto sono di seguito elencati:

- **STRUTTURA ECOSISTEMICA E AMBIENTALE:**

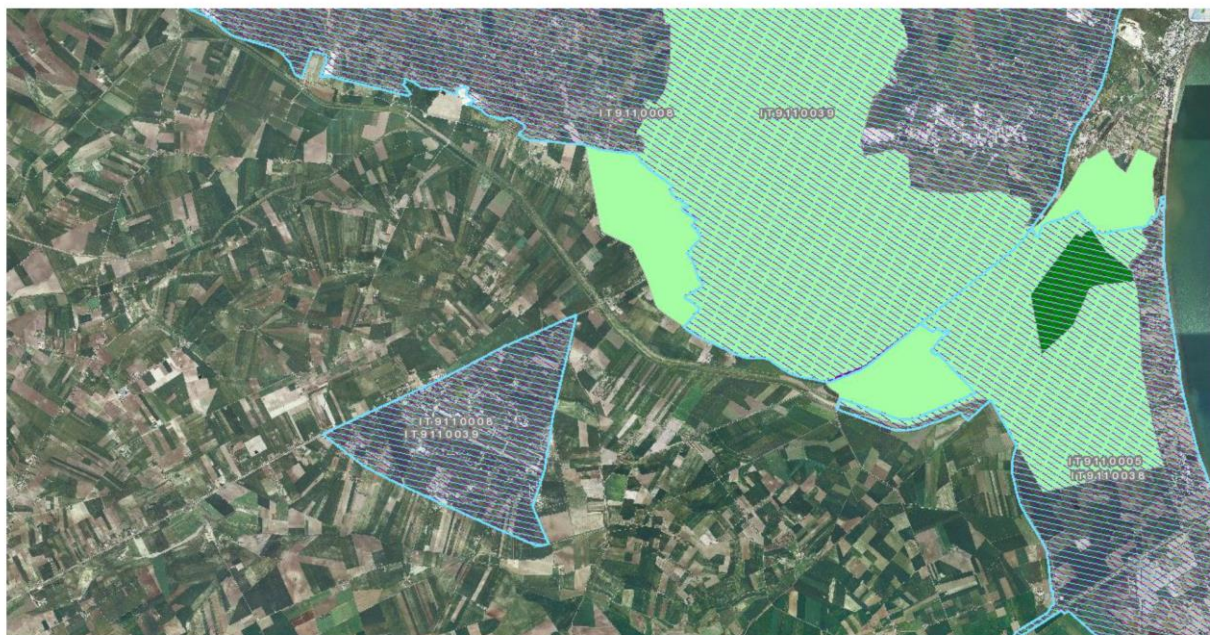
- prati e pascoli naturali;
- ZPS;

Consistono nei siti ai sensi della Dir. 79/409/CEE, della Dir. 92/43/CEE di cui all'elenco pubblicato con decreto Ministero dell'Ambiente 30 marzo 2009 e nei siti di valore naturalistico classificati all'interno del progetto Bioitaly come siti di interesse nazionale e regionale per la presenza di flora e fauna di valore conservazionistico, come delimitati nelle tavole della sezione 6.2.2 e le aree individuate successivamente all'approvazione del PPTR ai sensi della normativa specifica vigente.

Essi ricomprendono:

- Zone di Protezione Speciale (ZPS) - ai sensi dell'art. 2 della deliberazione 2.12.1996 del Ministero dell'ambiente - e "un territorio idoneo per estensione e/o per localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'allegato 1 della Dir. 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, tenuto conto della necessità di protezione di queste ultime nella zona geografica marittima e terrestre a cui si applica la direttiva stessa";
- Zone Speciali di Conservazione (ZSC) sono siti che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartengono, contribuiscono in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat di cui all'allegato A o di una specie di cui allegato B del D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica "Natura 2000" di cui all'art. 3 del D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione.

I progettisti incaricati dovranno verificare le interferenze delle opere in argomento con i vincoli evidenziati e mettere in atto gli interventi di mitigazione eventualmente necessari.



Img8. Geoportale Nazionale. Inquadramento territoriale della ZSC "Promontorio del Gargano"



Img9. Geoportale Nazionale. Inquadramento urbano della ZSC "Promontorio del Gargano"

3. AUTORIZZAZIONE UNICA AMBIENTALE – AUTORIZZAZIONE PER SCARICO

Nell'ambito delle opere previste è necessario prevedere un'istanza per "Autorizzazione Unica Ambientale", volta ad autorizzare lo scarico negli strati superficiali del terreno degli impianti di trattamento acque di prima e seconda pioggia e di una fossa Imhoff, in apposita subirrigazione in trincea drenante.

Premessa

L'attività in considerazione è inclusa tra le aree esterne soggette a regolamentazione (*Art. 8 Comma 2 Lettera 'Q' del Regolamento Regionale della Regione Puglia N. 26 del 9/12/2013*). Vengono, pertanto, definiti i caratteri di vulnerabilità dell'acquifero, le caratteristiche litostratigrafiche, geomorfologiche e idrogeologiche dei terreni sottostanti l'insediamento commerciale predetto.

All'interno dell'area in considerazione è progettualmente prevista un'area destinata a verde entro cui avverrà lo scarico nell'immediato sottosuolo mediante la tecnica della subirrigazione delle acque meteoriche ruscellanti sul piano topografico impermeabile.

Le acque meteoriche raccolte sui piazzali impermeabili convergeranno in un pozzetto scolmatore che effettuerà la separazione tra le acque di 1a e 2a pioggia. Successivamente le acque subiranno un trattamento fisico di depurazione che abatterà il carico contaminante facendolo rientrare nei valori limiti previsti dal D.Lgs. 152/2006 All.5 – Tab. 4.

Le fasi del trattamento acque prevedono la grigliatura, la separazione dei fanghi e la separazione degli idrocarburi. In caso di abbondanti piogge, tali da superare la capacità di stoccaggio della cisterna, è previsto lo smaltimento per subirrigazione tramite un sistema di troppo pieno. Pertanto, nel percorso idraulico che precede lo smaltimento nel recapito finale costituito dal sottosuolo mediante subirrigazione (Tab. 4 All. 5 D.Lgs 152/2006) si provvederà alla realizzazione del seguente schema di trattamento in continuo per le acque di prima pioggia: pozzetto ripartitore 1a e 2a pioggia, vasca di accumulo, impianto di separatore degli idrocarburi, impianto di assorbimento su filtro a carbone attivo, serbatoio di accumulo di acque trattate, pozzetto di ispezione e campionamento, recapito finale con subirrigazione (Tab. 4 All. 5 D.Lgs. 152/2006).

Per le acque di seconda pioggia si avrà: pozzetto ripartitore 1a e 2a pioggia, impianto di dissabbiatura e disoleazione, serbatoio di accumulo delle acque trattate, pozzetto di ispezione e prelievo campioni, distribuzione in aiuola con subirrigazione.

Nella classificazione del territorio pugliese effettuata nell'ambito del Piano di Tutela delle Acque, l'area in esame non ricade in aree a vincolo d'uso degli acquiferi.

Prova di permeabilità

I dati di permeabilità dell'immediato sottosuolo fanno riferimento agli esiti delle prove di permeabilità tipo 'Lefranc' eseguite sul sito in considerazione. Le predette prove hanno fornito un valore del coefficiente di permeabilità: $K = 1,72 \cdot 10^{-7} \text{ m/s} = 1,72 \cdot 10^{-5} \text{ cm/s}$.

4. INDAGINI TECNICHE PRELIMINARI

Per la redazione del presente progetto preliminare non sono state eseguite indagini tecniche preliminari, basandosi sulle informazioni desunte dalle indagini geologiche generali svolte dal 3° Reparto Genio per l'area dell'aeroporto.

Si ritiene necessario procedere con una campagna di indagini geotecniche, atte a valutare le caratteristiche del terreno, degli strati sottostanti, al fine di poter procedere con il dimensionamento strutturale dei manufatti previsti.

In particolare si prevedono le seguenti indagini:

A. BONIFICA DA ORDIGNI BELLCI

Preliminarmente alle indagini geologiche dovrà essere effettuata la bonifica da ordigni bellici superficiale per tutte le aree oggetto di intervento, e profonda nelle aree degli scavi per le fondazioni.

In particolare dovrà essere effettuata la preparazione delle aree in genere per la bonifica da ordigni bellici compresa l'estirpazione d'erbe, arbusti, vegetazione in genere e radici, il taglio di alberi di piccole dimensioni, la demolizione e rimozione di modeste recinzioni, delimitazioni e simili, il trasporto dei materiali di risulta e la sua sistemazione nei siti di deposito, oppure il trasporto fino al sito di carico sui mezzi di trasporto entro gli stessi limiti di distanza.

Successivamente si provvederà alla localizzazione e bonifica delle aree mediante ricerca superficiale di eventuali ordigni bellici, fino a una profondità di m 1,00, da eseguirsi con apparecchio rilevatore idoneo allo scopo, su fasce di terreno della larghezza di m 1,00 per tutta la lunghezza dell'area.

Infine si effettuerà la localizzazione e bonifica delle aree mediante ricerca profonda di eventuali ordigni bellici, eseguita sino alla profondità massima di m 9, mediante trivellazione al centro di maglia quadrata di lato m 2,8 con l'impiego di idoneo apparato rilevatore.

Tutte le attività di cui sopra dovranno essere coordinate, autorizzate e collaudate dall'Ufficio BCM del 10° Reparto Infrastrutture dell'Esercito con sede a Napoli.

B. STUDIO GEOLOGICO

La studio geologico deve definire, conformemente a quanto indicato nel §6.2.1 delle Norme Tecniche delle costruzioni (DM 20/02/2018), con preciso riferimento al progetto, i lineamenti geomorfologici della zona nonché gli eventuali processi morfologici ed i dissesti in atto o potenziali e la loro tendenza evolutiva, la successione litostratigrafica locale, con la descrizione della natura e della distribuzione spaziale dei litotipi, del loro stato di alterazione e fratturazione e della loro degradabilità; inoltre, deve illustrare i caratteri geostutturali generali, la geometria e le caratteristiche delle superfici di discontinuità e fornire lo schema della circolazione idrica superficiale e sotterranea relativo alla presenza e natura delle falde.

Nella descrizione dei caratteri geologici del sito devono essere definite le caratteristiche intrinseche delle singole unità litologiche (terreni o rocce) con particolare riguardo ad eventuali eterogeneità, discontinuità,

stati di alterazione e fattori che possano indurre anisotropia delle proprietà fisiche dei materiali. Nelle unità litologiche costituite da alternanze di materiali diversi devono essere descritte le caratteristiche dei singoli litotipi e quantificati gli spessori e la successione delle alternanze.

Alla scala dell'ammasso roccioso, che in molti casi è costituito dall'insieme di più unità litologiche, devono essere evidenziate le differenze di caratteristiche fra le diverse unità e devono essere descritte in dettaglio le discontinuità, quali contatti stratigrafici e/o tettonici, piani di stratificazione, fratture, faglie con relativa fascia di frizione, cavità per dissoluzione.

La relazione idrogeologica finale, sottoscritta esclusivamente da professionista regolarmente iscritto nell'Albo professionale dei geologi, comprenderà la stratigrafia dei sondaggi eseguiti, i profili geolitologici, i livelli piezometrici e quanto altro scaturisce dalle indagini di campagna e di laboratorio eseguite e dallo studio idrogeologico del sedime.

La relazione geologica sarà corredata da elaborati grafici (carte e sezioni geologiche, planimetrie e profili per rappresentare in dettaglio aspetti significativi o specifici tematismi, ecc.) in scala adeguata al dettaglio degli studi eseguiti e dalla documentazione delle indagini appositamente effettuate e di quelle derivate dalla letteratura tecnico-scientifica e da precedenti lavori. **I risultati delle indagini e degli studi effettuati devono essere esposti in modo esteso ed esauriente** e commentati con riferimento al quadro geologico generale della zona presa in considerazione, **sottolineando eventuali incertezze nella ricostruzione geologica che possano risultare significative ai fini dello sviluppo del progetto.**

Dovrà inoltre essere effettuata una valutazione preliminare del rischio di liquefazione, sulla base delle risultanze dell'analisi delle caratteristiche geologiche del sito nonché dei risultati delle prove in sito ed in laboratorio.

C. STUDIO GEOTECNICO

Sulla scorta delle risultanze dello studio geologico e delle caratteristiche dei manufatti da realizzare, dovrà essere redatta una relazione geotecnica relativa al sito interessato dalle opere in progetto, sottoscritta da ingegnere regolarmente iscritto nel relativo Albo professionale.

La Relazione Geotecnica, oltre a quanto comunque indicato nel §6.2.2 delle Norme Tecniche delle costruzioni (DM 20/02/2018), deve avere i seguenti contenuti:

- descrizione delle opere e degli interventi;
- problemi geotecnici e scelte tipologiche;
- descrizione del programma delle indagini e delle prove geotecniche;
- caratterizzazione fisica e meccanica dei terreni e delle rocce e definizione dei valori caratteristici dei parametri geotecnici e geomeccanici per ogni litotipo e per il sito nel suo complesso;
- verifiche della sicurezza e delle prestazioni: identificazione dei relativi stati limite;
- approcci progettuali e valori di progetto dei parametri geotecnici e di interazione terreno-struttura.

In particolare dovranno essere calcolate le opere di fondazione per i manufatti da realizzare. Per entrambi i fabbricati in progetto deve essere indicata la tipologia di fondazione adeguata, specificando se superficiale o profonda e il tipo più idoneo; plinti, travi rovesce, platee, tipo di palo da preferire; i carichi in fondazione saranno desunti da indici parametrici e da similitudini strutturali con costruzioni della medesima tipologia;

- per ogni manufatto deve essere riportata la capacità portante (carico limite) del sito ed i relativi fattori di capacità e parametri, inoltre si dovranno indicare le tipologie di fondazioni idonee per ognuna delle strutture da realizzarsi. Tali indicazioni dovranno essere tecnicamente motivate e raffrontate con i parametri geotecnici derivanti dallo studio geotecnico dei tre siti specificati;
- per ogni tipologia di fondazione superficiale (ad es. travi rovesce o platea) si deve riportare un diagramma avente per ascissa la profondità del piano di fondazione e per ordinata la capacità portante attesa;
- per i pali si deve riportare un diagramma avente per ascissa la lunghezza del palo e per ordinata la capacità portante attesa, detto diagramma si deve ripetere per almeno cinque differenti diametri di palo;
- si deve riportare la relazione ritenuta idonea per individuare l'efficienza di una palificata nel sito in esame;
- per ogni manufatto, con l'avvallo dei parametri di deformabilità degli strati rilevati, andrà effettuata la stima dei cedimenti assoluti e differenziali del terreno;
- dovranno essere accuratamente descritti e giustificati i modelli geotecnici di sottosuolo ed i metodi adottati per le analisi;
- per ogni manufatto dovranno essere determinate le categorie di sottosuolo e le condizioni topografiche ai sensi del D.M. 17.01.2018 - § 3.2.2 anche mediante specifiche analisi;
- valutazione della stabilità alla liquefazione, o documentazione della sua esclusione ai sensi del D.M. 17.01.2018 - § 7.11.3.4.2;
- dovranno essere riportati tutti i risultati delle analisi ed il loro commento.

In particolare il professionista dovrà produrre tutta la documentazione necessaria e sufficiente a caratterizzare il sito per la successiva progettazione esecutiva delle opere di fondazione per entrambi i fabbricati.

La relazione deve essere corredata da una planimetria con l'ubicazione delle indagini, sia quelle appositamente effettuate, sia quelle di carattere storico e di esperienza locale eventualmente disponibili, dalla documentazione sulle indagini in sito e in laboratorio, da un numero adeguato di sezioni stratigrafiche con indicazione dei profili delle grandezze misurate (Numero di colpi delle prove SPT, Numero di colpi SPT con le varie correzioni di letteratura, altezze piezometriche, valori di propagazione delle onde di taglio, ecc.).

5. PLANIMETRIA E SCHEMI GRAFICI

Si allegano alla presente relazione, i seguenti elaborati grafici:

Tav. n. 1	Inquadramento generale dell'area
Tav. n. 2	Planimetria aree d'intervento
Tav. n. 3	Distribuzione architettonica interna manufatti OCU, Linea Volo e Sezione Tecnica

6. PRIME INDICAZIONI SUI PIANI DI SICUREZZA

Per la redazione dei piani di sicurezza, si dovrà tenere conto soprattutto che le lavorazioni dovranno garantire la sicurezza della postazione e che pertanto dovranno essere eseguite in modo da non vincolare la operatività dell'aeroporto stesso.

Al momento non si prevedono interferenze del cantiere di cui trattasi con un altri interventi programmati.

Per il progetto in titolo si prevede che la figura del committente ricada nel Direttore di GENIODIFE, mentre la figura del responsabile dei lavori sia individuata nel Comandante del 3°R.G.

7. CONCORDAMENTO PROGETTO

Il presente progetto è stato concordato il Comandante del 32° Stormo di Amendola.

Amendola, lì 09/06/22

IL PROGETTISTA

(Cap. G.A.r.n. CULLA ing. Lorenzo)

IL CAPO UFFICIO PROGETTI

(T.Col. G.A.r.n. CALABRESE ing. Armando)

IL COMANDANTE 3° R.G.A.M.

Responsabile del Procedimento in fase di Progettazione

(Col. G.A.r.n. GIURA ing. Antonio)