



COMUNE DI SAN SEVERO

PROVINCIA DI FOGGIA



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO

RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE UNICA

D.Lgs. 387/2003

**PROCEDIMENTO UNICO
AMBIENTALE (PUA)**

**VALUTAZIONE DI IMPATTO
AMBIENTALE (VIA)**

D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. (Art.27)
"Norme in materia ambientale"

PROGETTO

AQUILONE 1

DITTA

NVA Aquilone srl

REL 20

Titolo dell'allegato:

**RELAZIONE SUGLI OSTACOLI VERTICALI
PER LA NAVIGAZIONE AEREA**

0	EMISSIONE	04/01/2024
REV	DESCRIZIONE	DATA

CARATTERISTICHE GENERALI D'IMPIANTO

GENERATORE

IMPIANTO

- Altezza mozzo: fino a 175 m
- Diametro rotore: fino a 172 m
- Potenza unitaria: fino a 7,2 MW
- Numero generatori: 29
- Potenza complessiva: fino a 208,8 MW

Il proponente:

NVA Aquilone Srl
Via Lepetit, 8
20045 Lainate (MI)
nvaaquilone@legalmail.it

Il progettista:

ATS Engineering srl
P.zza Giovanni Paolo II, 8
71017 Torremaggiore (FG)
0882/393197
atseng@pec.it

L'Ingegnere responsabile:

ing. Eugenio Di Gianvito
atsing@atsing.eu



AQUILONE 1

AQUILONE 1		
IMPIANTO EOLICO COMPOSTO DA 29 AEROGENERATORI PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 208,8 MW UBICATO NEL COMUNE DI SAN SEVERO	Data:	04/01/2024
	Revisione:	1
	Codice Elaborato:	REL 20
Società:	NVA Aquilone S.r.l.	

Elaborato da:	Data	Approvato da:	Data Approvazione	Rev	Commenti
ATS Engineering S.r.l	04/01/2024	ATS Engineering S.r.l	04/01/2024	1	

Sommario

Premessa	2
1. Introduzione	4
2. Tipologia e specifiche della segnaletica	7
3. Tabella ENAC	7

Premessa

L'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (di seguito per brevità ENAC), con propria lettera distinta al protocollo n. 13259/DIRGEN/DG del 25 febbraio 2010, rubricata al titolo "Ostacoli atipici e pericoli per la navigazione aerea. Valutazione dei progetti e richiesta nulla osta per i parchi eolici (Dlgs 387/03)", ha espressamente statuito che:

"Con la "Revisione della parte aeronautica del Codice della navigazione", di cui ai Decreti Leggs. vi 9 maggio 2005 n°96 e 15 marzo 2006 n°151, vengono stabilite: "...le limitazioni relative agli ostacoli per la navigazione aerea ed ai potenziali pericoli per la stessa...".

Il Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti (per brevità denominato Regolamento Aeroporti) al Cap. 4 tratta la materia degli ostacoli, con particolare riferimento ad oggetti e/o manufatti puntuali, individuando "le zone da sottoporre a vincolo nelle aree limitrofe agli aeroporti "e stabilendo le limitazioni relative, attraverso la rappresentazione delle superfici di rispetto che non devono essere violate, al fine della sicurezza della navigazione aerea.

Con l'Emendamento 4 del 30 gennaio 2008 è stato introdotto nel Capitolo 4^ il §. 12 "Pericoli per la Navigazione Aerea", dove si è inteso dare evidenza al concetto di rischio generato da alcune tipologie di attività o costruzioni presenti sul territorio, che possono risultare potenzialmente pericolose per la sicurezza della navigazione aerea, indipendentemente dalla circostanza che siano ricadenti all'interno delle zone interessate dalle superfici di circuitazione, avvicinamento e decollo di un aeroporto od ubicate al di fuori; ciò perché gli aeromobili possono deviare dalle rotte standard e dai percorsi pubblicati per i voli VFR ed IFR, sia per particolari condizioni meteorologiche o di traffico aereo, sia in situazioni di malfunzionamento di apparati di bordo e di terra, sia come conseguenza di errori umani.

*I parchi eolici costituiscono una categoria **atipica** di ostacoli alla navigazione, in quanto costituiti da manufatti di dimensioni ragguardevoli specie in altezza, con elementi mobili e distribuiti su aree di territorio estese (differenziandosi così dalla tipologia degli ostacoli puntuali) che, ove ricadenti in prossimità di aeroporti, possono costituire elementi di disturbo per i piloti che sorvolano l'area. La serie di diversi elementi rotanti potrebbe, infatti, indurre condizioni di disorientamento spaziale, costituendo così un potenziale pericolo, specialmente in particolari condizioni di: orografia articolata; fenomeni meteorologici; condizioni di abbagliamento.*

Posto quanto sopra ed in considerazione della sempre maggior diffusione di questa particolare tipologia d'impianti sull'intero territorio nazionale, si è ritenuto opportuno fornire, con la presente, delle specifiche e requisiti in merito alla scelta del sito su cui prevedere la loro installazione in rapporto alle superfici di protezione ostacoli e spazi operativi degli aeroporti definendo, in particolare, le condizioni di incompatibilità e di limitazione.

Requisiti di riferimento per l'ubicazione dei parchi eolici

Posto il principio generale che le superfici di limitazione ostacoli sono di natura permanente, in quanto devono salvaguardare non solo le operazioni al momento esistenti ma anche quelle connesse ai potenziali sviluppi dell'aeroporto, nella scelta della ubicazione dei parchi eolici sono da tenere presenti le condizioni di seguito riportate, che integrano le disposizioni regolamentari di cui al Regolamento Aeroporti dell'ENAC.

Condizioni di incompatibilità assoluta

a) Nelle aree all'interno della Zona di Traffico dell'Aeroporto (A.T.Z. Aerodrome Traffic Zone come definita nelle pubblicazioni AIP);

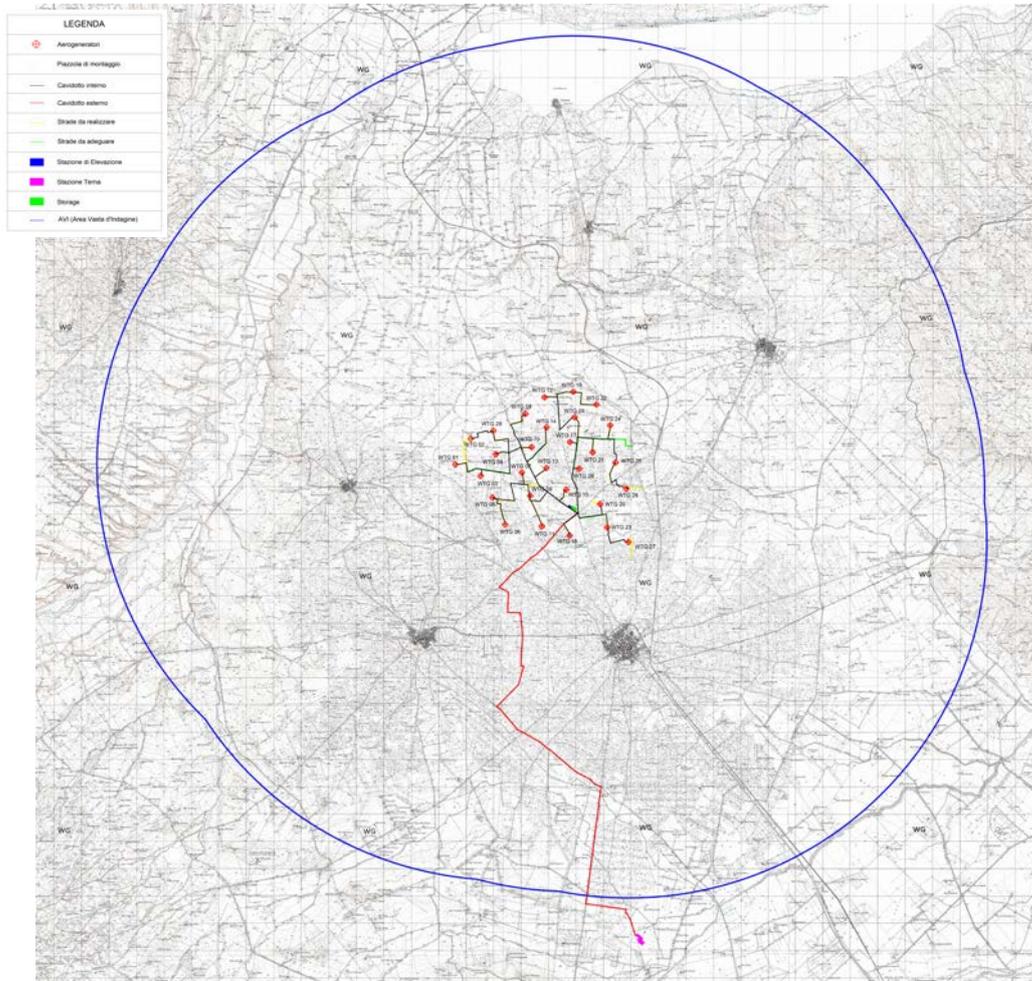
b) Nelle aree sottostanti le Superfici di Salita al Decollo (T.O.C.S. Take off Climb Surface) e di Avvicinamento (Approach Surface) come definite nel R.C.E.A.

Esternamente alle aree di cui ai punti a) e b), ricadenti all'interno dell'impronta della Superficie Orizzontale Esterna (O.H.S. Outer Horizontal Surface), i parchi eolici sono ammessi, previa valutazione favorevole espressa dall'ENAC, purché di altezza inferiore al limite della predetta superficie O.H.S.

Al di fuori delle condizioni predette, ovvero oltre i limiti determinati dall'impronta della superficie OHS, rimane invariata l'attuale procedura che prevede la valutazione degli Enti aeronautici ed il parere ENAC secondo le modalità descritte a seguire, fermo restando che le aree in corrispondenza dei percorsi delle rotte VFR e delle procedure IFR pubblicate, essendo operativamente delicate, sono suscettibili di restrizioni”.

1. Introduzione

Tutto quanto più in alto premesso, la presente relazione fa riferimento al progetto per la realizzazione di un impianto eolico costituito da 29 aerogeneratori di potenza nominale fino a 7,2 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 208,8 MW; da ubicarsi all'interno dei limiti amministrativi del territorio comunale di San Severo.



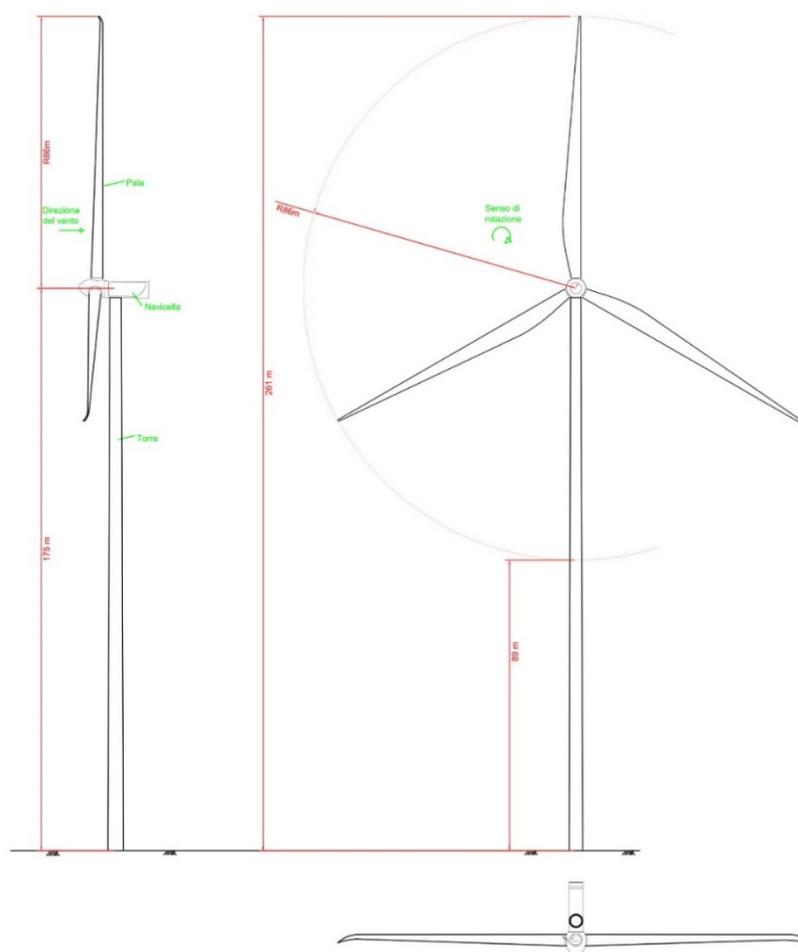
Layout su IGM

Nel dettaglio, il progetto prevede la realizzazione / installazione di:

- **n. 29 aerogeneratori**, ognuno di potenza nominale fino a 7,2 MW, con trasformatori interni multi-tensione in uscita a 36 kV/50 HZ;
- **n. 29 fondazioni aerogeneratori**, plinti circolari, dal diametro di 36 m, su pali trivellati di fondazione;
- **strade e piazzole di montaggio**;
- **cavidotto interrato interno AT**, che collega gli aerogeneratori in gruppi, e questi alla cabina di smistamento sita all'interno della Stazione di Elevazione;

- **cavidotto interrato esterno AAT** a 380 kV, che connette la Stazione di Elevazione AT/AAT alla Stazione di Terna Distribuzione collocata nel Comune di San Severo (FG);
- **n. 1 Stazione di Elevazione AT/AAT;**
- **n. 1 Storage** per accumulo energia elettrica;
- **rete telematica di monitoraggio** interna per il controllo dell'impianto mediante trasmissione dati via modem.

L'aerogeneratore si compone di una torre in acciaio tubolare solidale ad una navicella contenente i macchinari elettromeccanici ed un rotore a tre pale in vetroresina. L'altezza complessiva dell'aerogeneratore, misurata dal piano di campagna alla punta della pala nella sua massima estensione verticale, è pari a 261 metri.

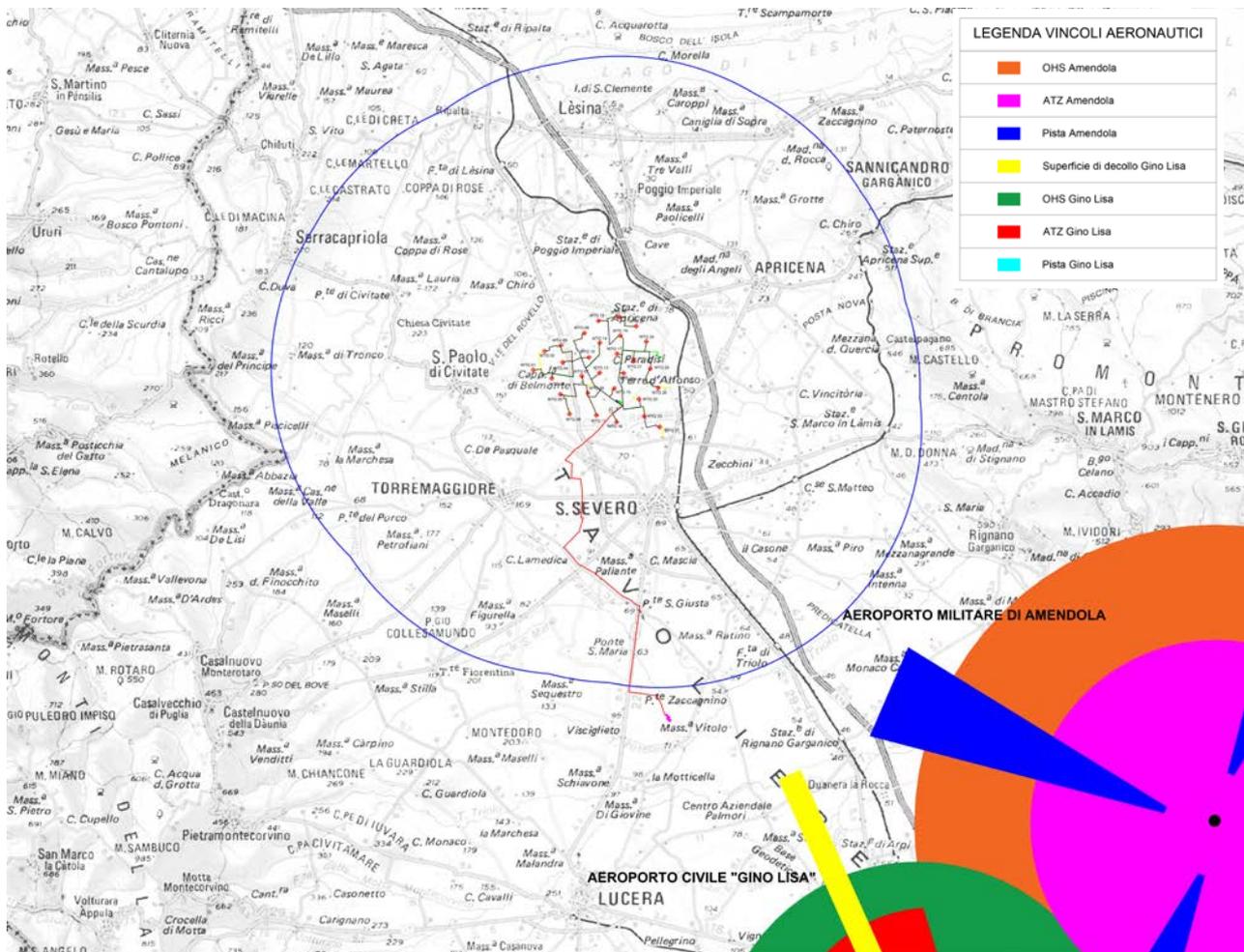


Aerogeneratore tipo: prospetto laterale, prospetto frontale e pianta

Gli aeroporti più vicini al parco eolico "Aquilone 1", sono tutti localizzati nei pressi del capoluogo di Foggia; essi sono rispettivamente:

- ✓ Gino Lisa, l'unico aperto al traffico civile, oggetto di recenti lavori di ammodernamento, distante circa 34,4 km dal parco stesso;

- ✓ la base militare di Amendola, sede anche di una scuola di volo dell'aeronautica militare, distante circa 34 km dal parco eolico.



Vincoli aeronautici

Tenuto conto della vincolistica vigente e delle indicazioni fornite dall'ENAC stesso, il Progetto Aquilone 1 non rientra nei casi di incompatibilità, precedentemente descritti, poiché tutte le torri previste, sono situate al di fuori dei perimetri circoscritti dall'impronta della Superficie Orizzontale Esterna (O.H.S. *Outer Horizontal Surface*) e delle superfici di avvicinamento e di decollo, rispettando, quindi, i vincoli dettati da:

- ✓ Aeroporti civili – art.707 del “Codice della Navigazione”;
- ✓ Aeroporti militari – D. Min. Difesa 20 Aprile 2006 (G.U. 20/07/2006 n.167).

Pertanto, non si riscontra nessuna interferenza del layout di “Aquilone 1”.

2. Tipologia e specifiche della segnaletica

Il parco eolico potrà essere dotato di segnaletica cromatica diurna, nonché di segnaletica luminosa notturna. In particolare, gli aerogeneratori potranno essere dotati di segnaletica ICAO (diurna e notturna) realizzata nel rispetto delle prescrizioni dell'ENAC:

- **Segnaletica cromatica diurna:** le punte delle tre pale dell'aerogeneratore potranno essere verniciate con una banda rossa, ciascuna pari a circa un settimo della lunghezza della pala stessa;
- **Segnaletica luminosa notturna:** uno dei sistemi di segnaletica luminosa adottabile prevede una luce posizionata sull'estradosso della navicella e potrà comprendere:
 - una lampada a luce rossa continua di intensità effettiva di 2000 candele, proiettata su un arco orizzontale di 360° e su un arco verticale di minimo 3°, conformi alle norme ICAO;
 - una centralina di controllo e monitoraggio;
 - una apparecchiatura di alimentazione di emergenza.

Sarà comunque l'Ente Nazionale dell'Aviazione Civile, nel suo provvedimento, ad indicare l'eventuale tipo di segnaletica diurna e di quella notturna da adottare.

3. Tabella ENAC

Nella tabella seguente, sono riportate le indicazioni della modulistica relativa agli ostacoli e ai pericoli per la navigazione aerea redatta dall'ENAC; per ognuno degli aerogeneratori sono riportati:

- i dati geografici;
- le coordinate (nel sistema di riferimento *WGS 84 / UTM ZONE 33N*);
- i dati dell'altezza AGL (*Above ground level* – altezza in metri del punto più alto del manufatto al di sopra del livello del suolo);
- i dati della quota AMSL (*Above mean sea level* – quota in metri del terreno rispetto alla superficie del livello medio del mare);
- somma dell'altezza AGL del manufatto e della quota AMSL alla base dello stesso.

Manufatto	Regione	Provincia	Comune	Coordinate WGS 84 / UTM 33N		Altezza dal suolo AGL (m)	Quota terreno AMSL (m)	Quota al top AMSL (m)
				est	nord			
WTG 01	Puglia	Foggia	San Severo	525541.3374	4621632.3292	261	118	379
WTG 02	Puglia	Foggia	San Severo	526101.6632	4622575.4295	261	90	351
WTG 03	Puglia	Foggia	San Severo	526465.4741	4621215.0000	261	109	370
WTG 04	Puglia	Foggia	San Severo	527012.1981	4622004.0281	261	91	352
WTG 05	Puglia	Foggia	San Severo	526891.9645	4620417.8581	261	110	371
WTG 06	Puglia	Foggia	San Severo	527352.2307	4619429.5110	261	76	337
WTG 07	Puglia	Foggia	San Severo	527961.5216	4621332.5408	261	92	353
WTG 08	Puglia	Foggia	San Severo	528092.0000	4623481.0000	261	73	334
WTG 09	Puglia	Foggia	San Severo	528264.2397	4620481.0551	261	105	366
WTG 10	Puglia	Foggia	San Severo	528320.0000	4622265.0000	261	79	340
WTG 11	Puglia	Foggia	San Severo	528693.0336	4619364.7909	261	71	332
WTG 12	Puglia	Foggia	San Severo	528790.3723	4624092.6971	261	65	326
WTG 13	Puglia	Foggia	San Severo	528851.0241	4621496.7519	261	82	343
WTG 14	Puglia	Foggia	San Severo	528859.6926	4622994.4152	261	66	327
WTG 15	Puglia	Foggia	San Severo	529578.3577	4620703.0479	261	79	340
WTG 16	Puglia	Foggia	San Severo	529701.0000	4619023.0000	261	57	318
WTG 17	Puglia	Foggia	San Severo	529713.5897	4622450.6767	261	71	332
WTG 18	Puglia	Foggia	San Severo	529833.8838	4624297.4667	261	55	316

WTG 19	Puglia	Foggia	San Severo	529882.7065	4623356.2602	261	60	321
WTG 20	Puglia	Foggia	San Severo	530811.1574	4620177.3583	261	62	323
WTG 21	Puglia	Foggia	San Severo	530543.5232	4622075.9464	261	70	331
WTG 22	Puglia	Foggia	San Severo	530679.1621	4623827.1627	261	51	312
WTG 23	Puglia	Foggia	San Severo	531072.6952	4619317.6135	261	52	313
WTG 24	Puglia	Foggia	San Severo	531177.8613	4623064.1103	261	54	315
WTG 25	Puglia	Foggia	San Severo	531374.0000	4621699.0000	261	65	326
WTG 26	Puglia	Foggia	San Severo	531764.1981	4620739.5277	261	56	317
WTG 27	Puglia	Foggia	San Severo	531840.8394	4618777.8161	261	51	312
WTG 28	Puglia	Foggia	San Severo	526920.9334	4622867.3349	261	88	349
WTG 29	Puglia	Foggia	San Severo	530048.6275	4621472.5878	261	77	338