

REGIONE PUGLIA
CITTA' METROPOLITANA DI BARI
COMUNE DI RUVO DI PUGLIA

IMPIANTO EOLICO COMPOSTO DA 8 WTG DA 7.2 MW,
SISTEMA DI ACCUMULO ELETTROCHIMICO DELL'ENERGIA
ELETTRICA E OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE

R36

**RICHIESTA DI VALUTAZIONE
OSTACOLI ENAC**

Proponente

RDP

RDP srl
CORSO MONFORTE 2
20122 Milano (MI)
P.IVA 13058670962
rdp.srl.pec@legalmail.it
Legale Rappresentante: Ing. Danilo Lerda

Progetto

**Engineering**
STIM ENGINEERING S.r.l.
VIA GARRUBA, 3 - 70121 BARI
Tel. 080.5210232 - Fax 080.5234353
www.stimeng.it - segreteria@stimeng.it

ing. Massimo CANDEO
Ordine Ing. Bari n° 3755
Via Cancellotto, 3
70125 Bari
m.candeo@pec.it
stimdue@stimeng.it
tel. +39 328 9569922

ing. Gabriele CONVERSANO
Ordine ing. Bari n° 8884
via Garruba, 3
70122 Bari
g.conversano@stimeng.it
gabrieleconversano@pec.it
tel. +39 328 6739206



Collaborazione:
ing. Antonio Campanale
ing. Flavia Blasi

**Progetto
elettrico**

ing. Gianluca Pantile
Ordine Ing. Brindisi n° 803
Via del Lavoro, 15/D
72100 Brindisi (BR)
Tel. cell. 3471939994
PEC: pantile.gianluca@ingpec.eu

gennaio 24	0	PRIMA EMISSIONE	ing. A.Campanale, F.Blasi, G.Conversano	ing. M. Candeo
Data	Rev.	DESCRIZIONE	Elaborato e controllato da:	Approvato da:

REVISIONI

1. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La presente relazione riguarda la VERIFICA PRELIMINARE rispetto alla normativa per i POTENZIALI OSTACOLI E PERICOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA per un progetto per la realizzazione di un impianto eolico in Agro del comune di Ruvo di Puglia (BA).

L'impianto proposto, destinato alla produzione industriale di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, sarà realizzato mediante:

- l'installazione di n. **8 aerogeneratori** tripala (WTG) ad asse orizzontale, **ciascuno di potenza nominale pari a 7,2 MW**, per una potenza elettrica complessiva pari a **57,6 MW**, installati su torre tubolare, per una altezza totale di **200 m**, delle opere elettriche accessorie. Ciascun aerogeneratore sarà dotato di una turbina tripala, in configurazione "up-wind";
- l'installazione di un sistema di accumulo elettrochimico dell'energia elettrica prodotta con una potenza di 50 MW;
- installazione di una stazione elettrica utente di trasformazione 30/150 kV;
- l'installazione, in conformità alle disposizioni tecniche contenute nel preventivo di connessione emesso da TERNA SpA, codice pratica 202303409, gestore della RTN e delle normative di settore, di cavidotti interrati MT 30 kV di interconnessione tra gli aerogeneratori (cavidotto interno di parco) e di vettoriamento esterno per la connessione elettrica alla RTN.

2. UBICAZIONE DEL PROGETTO

Come mostrato nell'inquadramento seguente, l'intervento progettato riguarda un'area ubicata interamente ubicata all'interno del comune di Ruvo di Puglia (BA).

Come già menzionato in premessa, il layout proposto prevede un totale di n°8 aerogeneratori disposti nelle particelle e nelle coordinate UTM Fuso 33 Nord elencate nella tabella seguente.

WTG	COMUNE	Fg.	Part.	WGS 84 UTM 33N Cord E	WGS 84 UTM 33N Cord N
WTG 01	RUVO DI PUGLIA	55	685	620573	4548214
WTG 02	RUVO DI PUGLIA	55	144	619864	4547948
WTG 03	RUVO DI PUGLIA	73	58	619940	4546988
WTG 04	RUVO DI PUGLIA	79	6	620769	4546255
WTG 05	RUVO DI PUGLIA	85	128	622784	4545939
WTG 06	RUVO DI PUGLIA	92	347	623054	4544544
WTG 07	RUVO DI PUGLIA	86	189	624161	4545265
WTG 08	RUVO DI PUGLIA	87	7	624604	4545787

Layout di progetto – Posizione aerogeneratori

Nell'immagine che segue si mostra un inquadramento su ortofoto del nuovo layout dell'impianto, con la posizione dei nuovi aerogeneratori ed il percorso del cavidotto di connessione fino alla rete elettrica nazionale.



Inquadramento a scala ampia dell'area di intervento su ortofoto

Il documento ENAC “VERIFICA PRELIMINARE POTENZIALI OSTACOLI E PERICOLI PER LA NAVIGAZIONE AEREA” stabilisce che:

La valutazione di compatibilità ostacoli comprende la verifica delle potenziali interferenze dei nuovi impianti e manufatti con le superfici, come definite dal Regolamento ENAC per la Costruzione ed Esercizio Aeroporti (superfici limitazione ostacoli, superfici a protezione degli indicatori ottici della pendenza dell'avvicinamento, superfici a protezione dei sentieri luminosi per l'avvicinamento) e, in accordo a quanto previsto al punto 1.4 Cap. 4 del citato Regolamento, con le aree poste a protezione dei sistemi di comunicazione, navigazione e radar (BRA - Building Restricted Areas) e con le minime operative delle procedure strumentali di volo (DOC ICAO 8168).

Al fine di limitare il numero delle istanze di valutazione ai soli casi di effettivo interesse, sono stati definiti i criteri, di seguito enunciati, con i quali selezionare i nuovi impianti/manufatti da assoggettare alla preventiva autorizzazione dell'ENAC ai fini della salvaguardia delle operazioni aeree civili.

Sono da sottoporre a valutazione di compatibilità per il rilascio dell'autorizzazione dell'ENAC, i nuovi impianti/manufatti e le strutture che risultano:

- a. interferire con specifici settori definiti per gli aeroporti civili con procedure strumentali;
- b. prossimi ad aeroporti civili privi di procedure strumentali;
- c. prossimi ad avio ed elisuperfici di pubblico interesse;
- d. di altezza uguale o superiore ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua;
- e. interferire con le aree di protezione degli apparati COM/NAV/RADAR (BRA – Building Restricted Areas - ICAO EUR DOC 015);

f. costituire, per la loro particolarità opere speciali - potenziali pericoli per la navigazione aerea (es: aerogeneratori, impianti fotovoltaici o edifici/strutture con caratteristiche costruttive potenzialmente riflettenti, impianti a biomassa, etc.)

Si analizzeranno di seguito le varie condizioni, verificandole per il caso di specie.

i nuovi impianti/manufatti e le strutture risultano

- a. interferisce con il Settore 5 di 155 m. Da sottoporre all'iter valutativo (WTG da 1 a 8);
- b. non essere prossimi ad aeroporti civili privi di procedure strumentali;

i nuovi impianti/manufatti e le strutture NON risultano

- c. prossimi ad avio ed elisuperfici di pubblico interesse;

L'elisuperficie più vicina è l'aviosuperficie "Ceraso", sita ad Altamura e che dista circa 12 Km dall'impianto. La pista dell'aviosuperficie non è posta in direzione di alcuna macchina, stando all'elenco consultabile al link: <https://avio-superfici.enac.gov.it/it?region=016&page=2>

I nuovi impianti/manufatti e le strutture risultano

- d. di altezza uguale o superiore ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua;

Le torri eoliche sono superiori ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua. Da sottoporre all'iter valutativo

I nuovi impianti/manufatti e le strutture NON risultano

- e. interferire con le aree di protezione degli apparati COM/NAV/RADAR (BRA – Building Restricted Areas - ICAO EUR DOC 015);

La posizione dell'impianto rispetto agli aeroporti civili impedisce che lo stesso ricada nelle BRA come definite dalle tabelle ICAO EUR DOC 015.

I nuovi impianti/manufatti e le strutture risultano

f. costituire, per la loro particolarità opere speciali - potenziali pericoli per la navigazione aerea (es: aerogeneratori, impianti fotovoltaici o edifici/strutture con caratteristiche costruttive potenzialmente riflettenti, impianti a biomassa, etc.).

In particolare per gli impianti eolici viene stabilito che:

"AEROGENERATORI

Gli aerogeneratori, costituiti spesso 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), sono una categoria atipica di ostacoli alla navigazione aerea che, ove ricadenti in prossimità di aeroporti o di sistemi di comunicazione/navigazione/radar (CNR), possono costituire elementi di disturbo per i piloti che li sorvolano e/o generare effetti di interferenza sul segnale radioelettrico dei sistemi aeronautici CNR, tali da degradarne le prestazioni e comprometterne l'operatività. Per tale motivo questa tipologia di struttura dovrà essere sempre sottoposta all'iter valutativo di ENAC se:

(a) posizionata entro 45 Km dal centro dell'ARP di un qualsiasi aeroporto;

(b) posizionata entro 16 km da apparati radar e in visibilità ottica degli stessi;

(c) interferente con le BRA (Building Restricted Areas) degli apparati di comunicazione/navigazione ed in visibilità ottica degli stessi. In relazione ai punti b. e c. si evidenzia che nessun iter valutativo dovrà essere avviato, quando tra gli apparati CNR ed il manufatto in esame siano presenti ostacoli artificiali inamovibili o orografici aventi un ingombro (altezza - larghezza) tale da schermare il manufatto stesso.

In questo caso dovrà essere resa all'ENAC un'apposita asseverazione, redatta da un professionista e/o da un tecnico abilitato, che attesti l'esclusione dall'iter valutativo. Al di fuori delle condizioni di cui ai punti a., b. e c., dovranno essere sottoposti all'iter valutativo solo le strutture di altezza dal suolo (AGL), al top della pala, uguale o superiore a 100 m (45 m se sull'acqua)."

Per gli impianti eolici viene stabilito che:

Per le strutture in argomento, che possono dare luogo a fenomeni di riflessione e/o abbagliamento per i piloti, è richiesta l'istruttoria e l'autorizzazione dell'ENAC quando:

(a) sussista una delle condizioni descritte nei precedenti paragrafi che renda necessaria la preventiva istruttoria autorizzativa; oppure:

(b) risultino ubicati a una distanza inferiore a 6 Km dall'ARP (Airport Reference Point – dato rilevabile dall'AIP-Italia) dal più vicino aeroporto e, nel caso specifico di impianti fotovoltaici, abbiano una superficie uguale o superiore a 500mq, ovvero, per iniziative edilizie che comportino più edifici su singoli lotti, quando la somma delle singole installazioni sia uguale o superiore a 500 mq ed il rapporto tra la superficie coperta dalle pannellature ed il lotto di terreno interessato dalla edificazione non sia inferiore ad un terzo. La documentazione trasmessa deve contenere anche un apposito studio che certifichi l'assenza di fenomeni di abbagliamento ai piloti."

Poiché

- L'aviosuperficie più vicina è l'aviosuperficie "Ceraso", sita ad Altamura (BA) e che dista circa 12 Km dall'impianto.
- La pista dell'aviosuperficie non è posta in direzione di alcuna macchina.
- Le torri eoliche sono superiori ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua.

Si conclude che, per le opere in questione comprendenti:

- la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica costituito da 8 WTG da 7,2 MW/cad, della potenza nominale di 57,6 MW da ubicarsi in agro del Comune di Ruvo di Puglia (BA) e delle relative opere di connessione alla rete elettrica nazionale,

E' necessaria la procedura di valutazione della compatibilità ostacoli e pericoli alla navigazione aerea, come indicato da tool di pre-analisi ENAC.

REPORT

Richiedente

Nome/Società:	RDP	Cognome/Rag.	S.R.L.
C.F./P.IVA:	13058670962	Comune	MILANO
Provincia	MILANO	CAP:	20122
Indirizzo:	CORSO MONFORTE	N° Civico:	2
Mail:	andreap@enlightenergy.eu	PEC:	rdp.srl.pec@legalmail.it
Telefono:		Cellulare:	
Fax :			

Tecnico

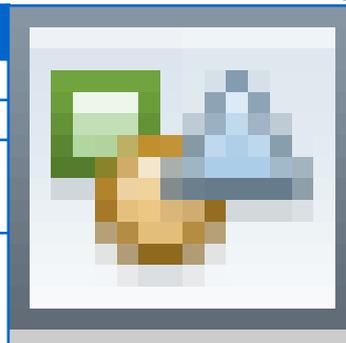
Nome:	Antonio	Cognome:	Campanale
Matricola:	11123	Albo:	Ordine Ingegneri Bari

Ostacolo: Parco Eolico - Aerogeneratore singolo

Materiale: ACCIAIO

Ostacolo posizionato nel Centro Abitato

Presenza ostacolo con altezza AGL uguale o superiore a 60 m entro raggio 200 m



Gruppo Geografico

PUGLIA-BA-RUVO DI PUGLIA-Masseria De Leo

Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio
3	41° 3' 55.08" N	16° 25' 39.07" E	337.64 m	200.0 m	537.64 m	86.0 m
	Aeroporto di BARI/Palese: interferisce con il Settore 5 di 155 m. Da sottoporre all'iter valutativo.					
	Ostacolo oggetto di pubblicazione per le caratteristiche fisiche (>100 m o 45 sull'acqua). Da sottoporre all'iter valutativo.					

Gruppo Geografico

PUGLIA-BA-RUVO DI PUGLIA-Masseria di Squarcione

Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio
7	41° 2' 56.94" N	16° 28' 38.61" E	314.17 m	200.0 m	514.17000000	86.0 m
	Aeroporto di BARI/Palese: interferisce con il Settore 5 di 155 m. Da sottoporre all'iter valutativo.					
	Ostacolo oggetto di pubblicazione per le caratteristiche fisiche (>100 m o 45 sull'acqua). Da sottoporre all'iter valutativo.					

8	41° 3' 13.64" N	16° 28' 57.99" E	292.96 m	200.0 m	492.96 m	86.0 m
---	-----------------	------------------	----------	---------	----------	--------

Aeroporto di BARI/Palese: interferisce con il Settore 5 di 155 m. Da sottoporre all'iter valutativo.

Ostacolo oggetto di pubblicazione per le caratteristiche fisiche (>100 m o 45 sull'acqua). Da sottoporre all'iter valutativo.

Gruppo Geografico

PUGLIA-BA-RUVO DI PUGLIA-Masseria Chieco

Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio
4	41° 3' 30.88" N	16° 26' 14.08" E	338.22 m	200.0 m	538.22 m	86.0 m
	Aeroporto di BARI/Palese: interferisce con il Settore 5 di 155 m. Da sottoporre all'iter valutativo.					
	Ostacolo oggetto di pubblicazione per le caratteristiche fisiche (>100 m o 45 sull'acqua). Da sottoporre all'iter valutativo.					

Gruppo Geografico		PUGLIA-BA-RUVO DI PUGLIA-C. Caldarola				
Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio
1	41° 4' 34.5" N	16° 26' 7.07" E	343.55 m	200.0 m	543.55 m	86.0 m
Aeroporto di BARI/Palese: interferisce con il Settore 5 di 155 m. Da sottoporre all'iter valutativo.						
Ostacolo oggetto di pubblicazione per le caratteristiche fisiche (>100 m o 45 sull'acqua). Da sottoporre all'iter valutativo.						
2	41° 4' 26.24" N	16° 25' 36.48" E	340.29 m	200.0 m	540.29 m	86.0 m
Aeroporto di BARI/Palese: interferisce con il Settore 5 di 155 m. Da sottoporre all'iter valutativo.						
Ostacolo oggetto di pubblicazione per le caratteristiche fisiche (>100 m o 45 sull'acqua). Da sottoporre all'iter valutativo.						
Gruppo Geografico		PUGLIA-BA-RUVO DI PUGLIA-Cas. Testini				
Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio
5	41° 3' 19.56" N	16° 27' 40.14" E	323.35 m	200.0 m	523.35 m	86.0 m
Aeroporto di BARI/Palese: interferisce con il Settore 5 di 155 m. Da sottoporre all'iter valutativo.						
Ostacolo oggetto di pubblicazione per le caratteristiche fisiche (>100 m o 45 sull'acqua). Da sottoporre all'iter valutativo.						
Gruppo Geografico		PUGLIA-BA-RUVO DI PUGLIA-Masseria Polvino				
Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio
6	41° 2' 34.18" N	16° 27' 50.71" E	311.6 m	200.0 m	511.6 m	86.0 m
Aeroporto di BARI/Palese: interferisce con il Settore 5 di 155 m. Da sottoporre all'iter valutativo.						
Ostacolo oggetto di pubblicazione per le caratteristiche fisiche (>100 m o 45 sull'acqua). Da sottoporre all'iter valutativo.						