

REGIONE: PUGLIA

PROVINCIA: FOGGIA

COMUNE: BICCARI

ELABORATO:

**R.18**

OGGETTO:

**PARCO EOLICO DA 9 WTG DA 6,2 MW/CAD  
PROGETTO DEFINITIVO**

**Richiesta di valutazione ostacoli  
ENAC**

PROPONENTE:



**SORGENIA RENEWABLES  
S.R.L.**

Via Algardi,4  
20148 Milano (MI)

[sorgenia.renewables@legalmail.it](mailto:sorgenia.renewables@legalmail.it)



**STIM ENGINEERING S.r.l.**  
VIA GARRUBA, 3 - 70121 BARI  
Tel. 080.5210232 - Fax 080.5234353  
[www.stimeng.it](http://www.stimeng.it) - [segreteria@stimeng.it](mailto:segreteria@stimeng.it)

**ing. Massimo CANDEO**

Ordine Ing. Bari n° 3755  
Via Cancellotto Rotto, 3  
70125 Bari  
[m.candeo@pec.it](mailto:m.candeo@pec.it)

**ing. Gabriele  
CONVERSANO**

Ordine Ing. Bari n° 8884  
Via Michele Garruba 3  
70122 Bari  
[gabrieleconversano@pec.it](mailto:gabrieleconversano@pec.it)

Collaborazione:

**Ing. Antonio Campanale**

Ordine Ing. Bari n°11123

Note:

Marzo 2024	1	Revisione	Ing. Antonio Campanale Ing. Gabriele Conversano	ing. Massimo Candeo
Dicembre 2022	0	Emissione	Ing. Antonio Campanale Ing. Gabriele Conversano	ing. Massimo Candeo
<b>DATA</b>	<b>REV</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>ELABORATO da:</b>	<b>APPROVATO da:</b>

PROPRIETÀ ESCLUSIVA DELLE SOCIETÀ SOPRA INDICATE,  
UTILIZZO E DUPLICAZIONE VIETATE SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

## - 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 comprendente:

La realizzazione di un impianto eolico in Agro del Comune di Biccari in Provincia di Foggia.

Il progetto prevede l'installazione di n.9 aerogeneratori. La scelta dell'aerogeneratore sarà effettuata prima dell'avvio dei lavori tra i due modelli sottoelencati:

- modello SIEMENS GAMESA SG 170 6.0 – 6,2 MW, che presenta una torre di sostegno tubolare metallica a tronco di cono, sulla cui sommità è installata la navicella il cui asse è a 125 mt dal piano campagna con annesso il rotore di diametro pari a 170 m (raggio rotore pari a 85 m), per un'altezza massima complessiva del sistema torre-pale di 208,5 mt slt;
- modello VESTAS V162, che presenta una torre di sostegno tubolare metallica a tronco di cono, sulla cui sommità è installata la navicella il cui asse è a 125 mt dal piano campagna con annesso il rotore di diametro pari a 162 m (raggio rotore pari a 81 m), per un'altezza massima complessiva del sistema torre-pale di 204,35 mt slt;

Modelli simili, aventi le stesse caratteristiche geometriche e prestazionali, ma di altri costruttori, potrebbero arrivare sul mercato nei prossimi mesi, prima dell'avvio dei lavori del presente progetto, e potrebbero sostituire quelle citati.

Ferme restando le caratteristiche geometriche e prestazionali appena enunciate, il modello di aerogeneratore effettivamente utilizzato sarà pertanto scelto prima dell'avvio dei lavori e comunicato unicamente alla Comunicazione di Inizio Lavori.

- **DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

Come mostrato nell'inquadramento seguente, l'intervento progettato riguarda un'area ubicata nel comune di Biccari. Si precisa che parte del cavidotto di connessione e la sottostazione elettrica ricadono anche nel comune di Troia, difatti il parco eolico si connette all'interno di una SSE sita nei pressi di una Stazione Elettrica Terna di nuova realizzazione ubicata nel comune di Troia.

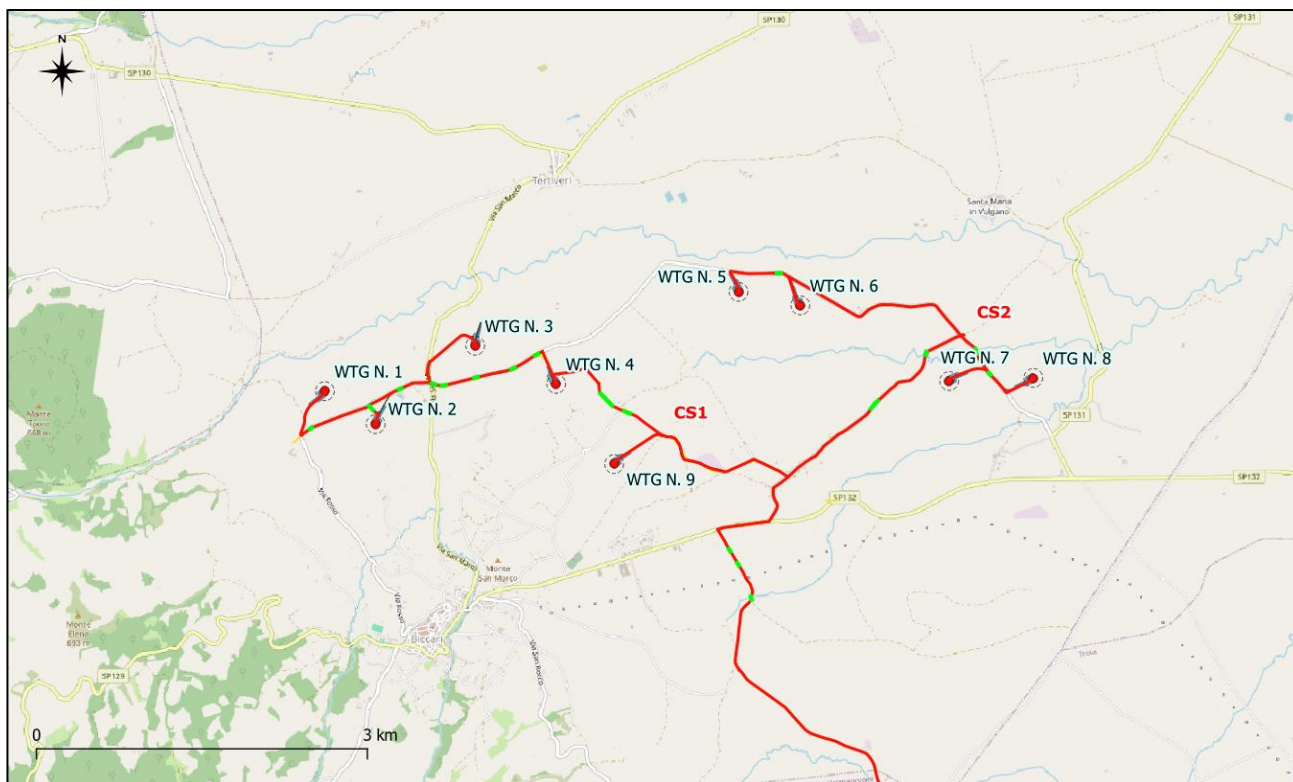
Nella tabella sottostante si riporta l'inquadramento catastale dei punti macchina e le rispettive coordinate WGS84 UTM 33N. N.b. Le WTG N. 3 e 4 hanno subito una variazione di posizione rispetto al progetto originario.

WTG	COMUNE	Estremi catastali		Coordinate WGS84 UTM 33N	
		Fg.	P.IIa	E	N
1	Biccari	15	62	515327	4584998
2	Biccari	15	65	515787	4584699
<b>3</b>	<b>Biccari</b>	<b>16</b>	<b>390</b>	<b>516689</b>	<b>4585410</b>
<b>4</b>	<b>Biccari</b>	<b>16</b>	<b>245</b>	<b>517423</b>	<b>4585064</b>
5	Biccari	17	327	519075	4585899
6	Biccari	17	132	519636	4585776
7	Biccari	19	14	520985	4585090
8	Biccari	19	86	521747	4585118
9	Biccari	22	111	517939	4584330

*Layout di progetto – Posizione aerogeneratori*

La Sotto Stazione Elettrica Utente è ubicata nel Comune di Troia (FG) ed è censita al catasto al Fg. 6, p.IIa 103-104-153-161-140 e Fg. 7 p.IIa 35.

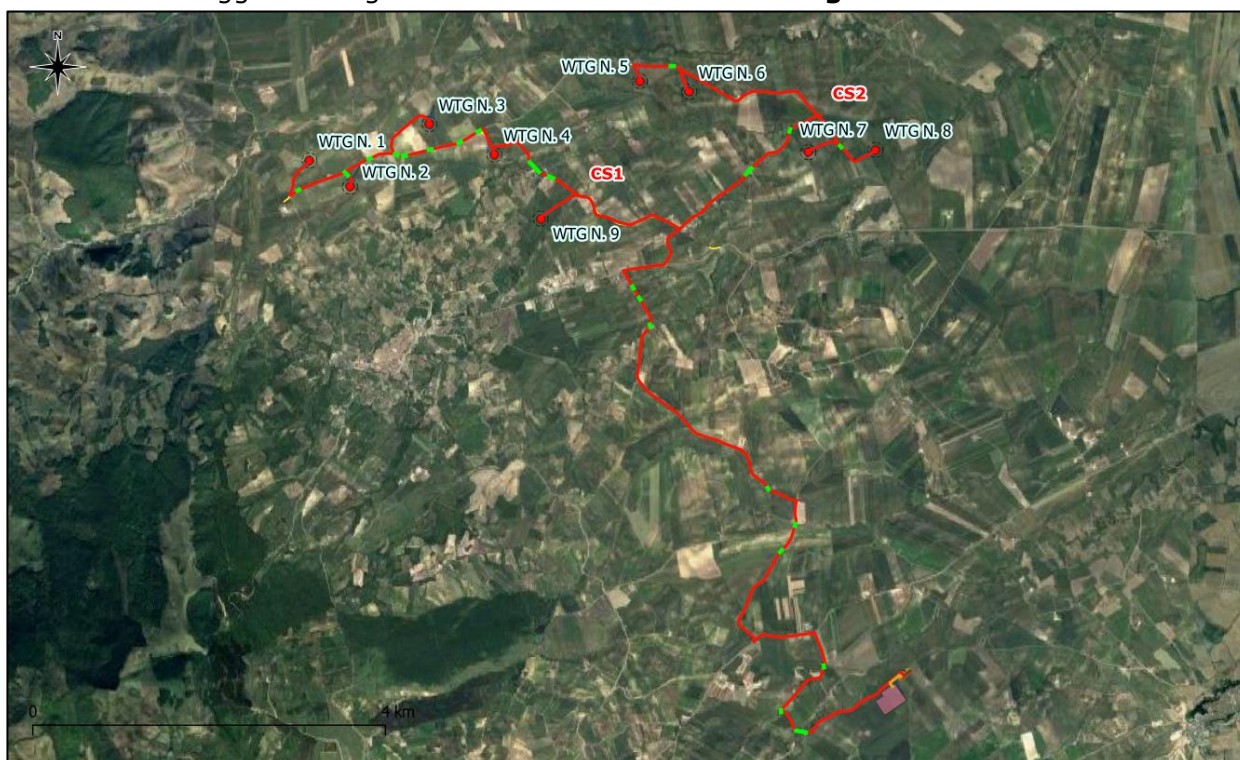
Nell'immagine sottostante si riporta un inquadramento a scala ampia dei punti macchina.



*Inquadramento a scala ampia dell'area di intervento con limiti comunali*

L'area oggetto di intervento è ubicata nelle vicinanze della SP 131 e SP 132.

Nell'immagine seguente., un inquadramento su ortofoto del layout dell'impianto, sono mostrate le posizioni degli aerogeneratori e il percorso del cavidotto di connessione alla rete elettrica nazionale. Per maggior dettaglio si rimanda alle **Tavole di Progetto**.



*Inquadramento a scala ridotta dell'area di intervento*

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 condizioni, verificandole per il caso di specie.

I nuovi impianti/manufatti e le strutture risultano:

- a. interferire con specifici settori definiti per gli aeroporti civili con procedure strumentali;
- b. prossimi ad aeroporti civili privi di procedure strumentali;

Aeroporto di FOGGIA/Gino Lisa: interferisce con il Settore 5 di 165 m.

i nuovi impianti/manufatti e le strutture risultano

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

L'aviosuperficie più vicina è l'aviosuperficie "Marchese", sita a Lucera e che dista circa 5km dalla WTG 8. La pista dell'aviosuperficie non è posta in direzione di alcuna macchina, stando all'elenco consultabile al link: [https://moduliweb.enac.gov.it/Applicazioni/avioeli/avio\\_06.asp](https://moduliweb.enac.gov.it/Applicazioni/avioeli/avio_06.asp)



*Ubicazione dell'aviosuperficie "Marchese", sita a Lucera rispetto alla WTG 8 (la più vicina).*

I nuovi impianti/manufatti e le strutture risultano

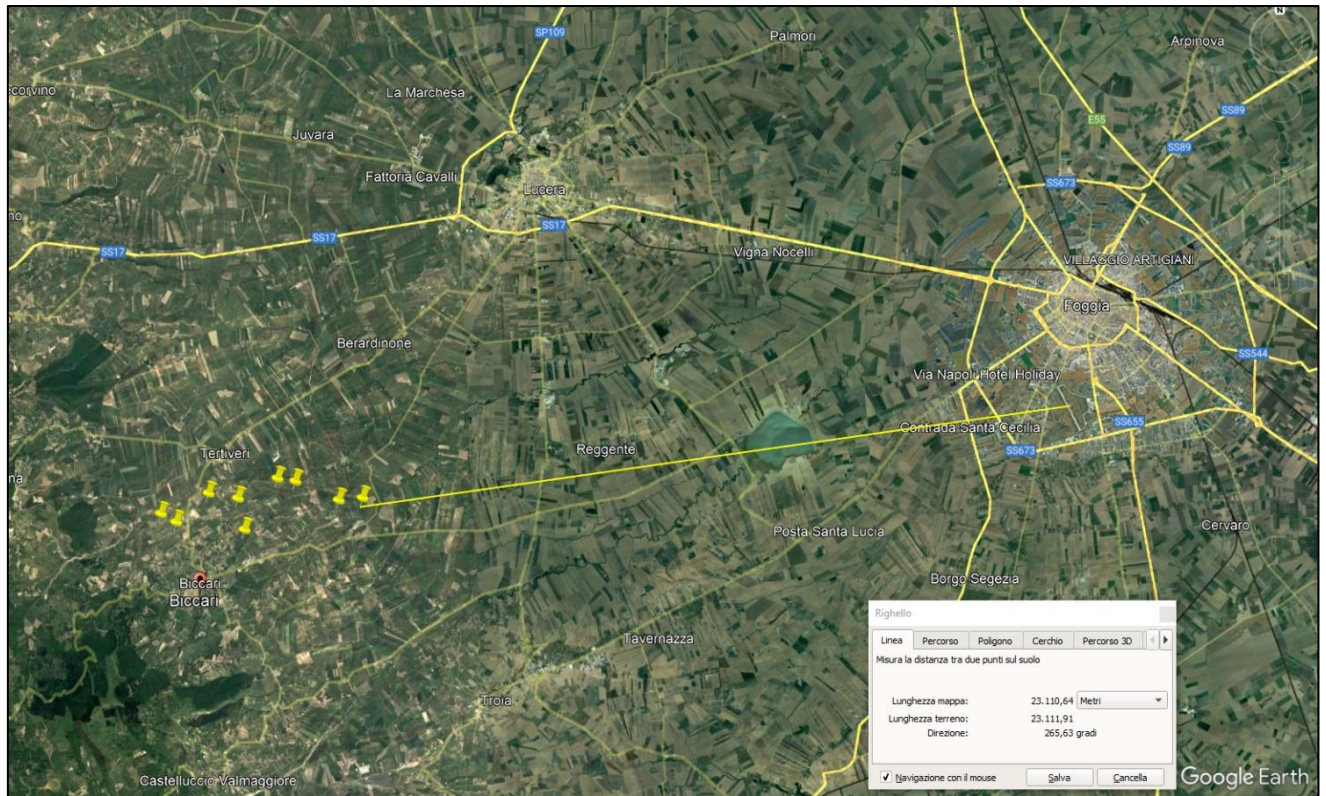
d. di altezza uguale o superiore ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua;

Le torri eoliche sono superiori ai 100 m dal suolo o 45 m sull'acqua.

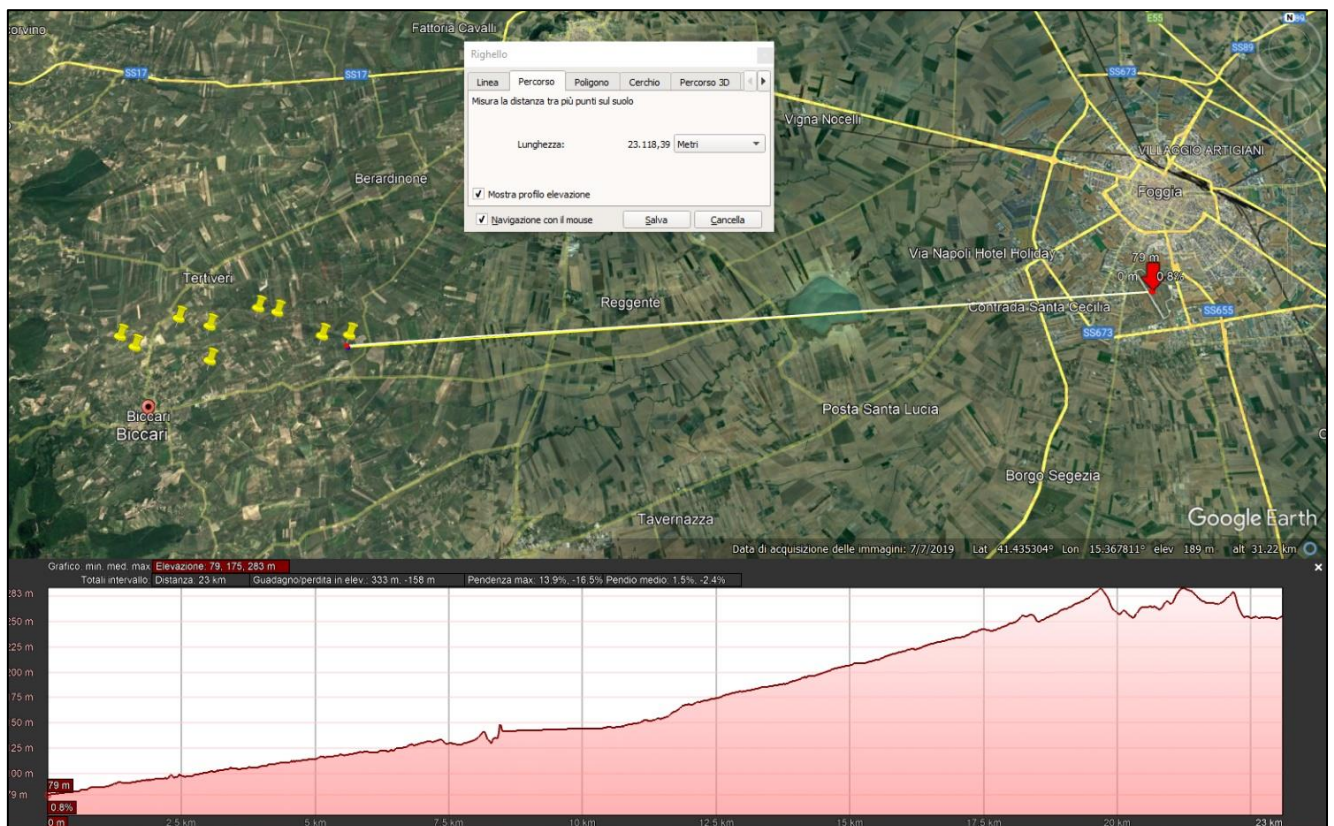
I nuovi impianti/manufatti e le strutture risultano

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.



*Ubicazione dell'aeroporto di Foggia Gino Lisa rispetto alla WTG 8 (la più vicina).*



*Profilo altimetrico lungo la congiungente l'aeroporto di Foggia Gino Lisa*

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:

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:

Aeroporto di FOGGIA/Gino Lisa: interferisce con il Settore 5 di 165 m.

L'aviosuperficie più vicina è l'aviosuperficie "Marchese", sita a Lucera e che dista oltre 5 Km dalla WTG 8. 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 9 WTG da 6,2 MW/cad, della potenza nominale di 55,8 MW da ubicarsi in agro del Comune di Biccari (FG) e delle relative opere di connessione alla rete elettrica nazionale, consistenti in un cavidotto MT interrato ed in una sottostazione elettrica di trasformazione 30/150kV, ubicata in agro del Comune di Troia (FG), in prossimità della Stazione Elettrica esistente di Troia,

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

Il progetto verrà pertanto sottoposto ad iter valutativo e gli estremi di protocollo della pratica verranno inviati in fase successiva come integrazioni o tramite pec all'Ente competente.



# REPORT

## Richiedente

Nome/Società:	SORGENIA RENEWABLES	Cognome/Rag.	S.R.L.
C.F./P.IVA:	10300050969	Comune	MILANO
Provincia	MILANO	CAP:	20148
Indirizzo:	VIA ALESSANDRO ALGARDI	N° Civico:	4
Mail:		PEC:	sorgenia.renewables@legalmail.it
Telefono:		Cellulare:	
Fax :			

## Tecnico

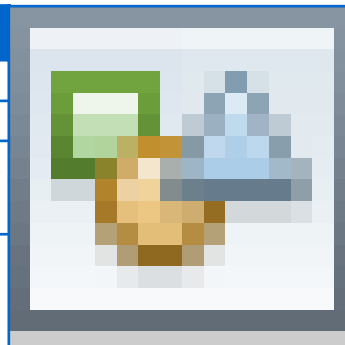
Nome:	GABRIELE	Cognome:	CONVERSANO
Matricola:	8884	Albo:	ORDINE INGEGNERI BARI

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-FG-BICCARI-Masseria Vaccareccia

Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio
6	41° 25' 23.9" N	15° 14' 5.94" E	303.52 m	210.0 m	513.52 m	85.0 m
Aeroporto di FOGGIA/Gino Lisa: interferisce con il Settore 5 di 165 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-FG-BICCARI-Canale Vulganella

Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio
5	41° 25' 27.92" N	15° 13' 41.93" E	312.82 m	210.0 m	522.81999999	85.0 m
Aeroporto di FOGGIA/Gino Lisa: interferisce con il Settore 5 di 165 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-FG-BICCARI-Masseria San Pietro

Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio
1	41° 24' 59.99" N	15° 11' 0.26" E	432.8 m	210.0 m	642.8 m	85.0 m
Aeroporto di FOGGIA/Gino Lisa: interferisce con il Settore 5 di 165 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° 24' 49.27" N	15° 11' 20.05" E	403.11 m	210.0 m	613.11 m	85.0 m
Aeroporto di FOGGIA/Gino Lisa: interferisce con il Settore 5 di 165 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-FG-BICCARI-Canale Guado di Lucera				
Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio
7	41° 25' 1.52" N	15° 15' 3.97" E	274.84 m	210.0 m	484.84 m	85.0 m
Aeroporto di FOGGIA/Gino Lisa: interferisce con il Settore 5 di 165 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° 25' 2.35" N	15° 15' 36.81" E	256.98 m	210.0 m	466.98 m	85.0 m
Aeroporto di FOGGIA/Gino Lisa: interferisce con il Settore 5 di 165 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-FG-BICCARI-Masseria De Lucia				
Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio
9	41° 24' 37.37" N	15° 12' 53.11" E	341.31 m	210.0 m	551.31 m	85.0 m
Aeroporto di FOGGIA/Gino Lisa: interferisce con il Settore 5 di 165 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-FG-BICCARI-Masseria Renzone				
Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio
4	41° 25' 0.98" N	15° 12' 30.55" E	351.71 m	210.0 m	561.71 m	85.0 m
Aeroporto di FOGGIA/Gino Lisa: interferisce con il Settore 5 di 165 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-FG-BICCARI-Femmina Morta				
Nr	Latitudine wgs84	Longitudine wgs84	Quota terreno	Altezza al Top	Elevazione al Top	Raggio
3	41° 25' 12.26" N	15° 11' 58.98" E	408.29 m	210.0 m	618.29 m	85.0 m
Aeroporto di FOGGIA/Gino Lisa: interferisce con il Settore 5 di 165 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.						