



REGIONE
CAMPANIA



PROVINCIA
DI
AVELLINO



COMUNE DI
SAVIGNANO IRPINO



PROVINCIA
DI
BENEVENTO



COMUNE DI
CASTELFRANCO
IN MISCANO



COMUNE DI
ARIANO IRPINO

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DA 34 MW NEL COMUNE DI SAVIGNANO IRPINO (AV) , CON OPERE DI CONNESSIONE IN CASTELFRANCO IN MISCANO (BN) E ARIANO IRPINO (AV)



Proponente	 <p>GIGLIO RINNOVABILI S.R.L. Largo Augusto n.3 20122 Milano pec: gigliorinnovabili@legalmail.it</p>				
Progettazione	 <p>Viale Michelangelo, 71 80129 Napoli TEL.081 579 7998 mail: tecnico@inesrl.it</p> <p>Collaboratori: Geol. V. E. Iervolino Dott. Agr. A. Ianiro Archeol. A. Vella Arch. M. Perillo Arch. C. Gaudiero Ing. F. Quarto Arch. M. Mauro Studio Rinnovabili Srl</p>				
Elaborato	<p>Nome Elaborato:</p> <h3 style="text-align: center;">ANALISI DEGLI IMPATTI SULLE CENTRALI EOLICHE CONFINANTI</h3>				
00	Dicembre 2023	Integrazioni alla richiesta prot.12835 del 14/11/2023 del C.T. PNRR-PNIEC	INSE Srl	INSE Srl	Giglio rinnovabili s.r.l.
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala:	-:-				
Formato:	A4				
	Codice Pratica	S251		Codice Elaborato	AS251-INT06-R





**Centrale Eolica di Savignano Irpino
Analisi degli impatti sulle centrali eoliche confinanti**

Documento: **21-1027-TN01 Rev A** - Data: **04 Dicembre 2023**

Autore: Davide Medici per Giglio Rinnovabili Srl

INDICE

1. Premessa	1
2. Descrizione impianti eolici già realizzati e/o in fase di approvazione analizzati.	3
3. Direzione del vento prevalente del sito.	5
4. Analisi impatti sul rendimento	9
5. Conclusioni	13

1. Premessa

La società Giglio Rinnovabili Srl, è proponente di un progetto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica ubicato nel Comune di Savignano Irpino (AV) ed opere di connessione nei comuni Ariano Irpino (AV) e di Castelfranco in Miscano (BN).

Il progetto prevede l'installazione di n.5 aerogeneratori della potenza nominale di 6,8 MW per una potenza complessiva di impianto pari a 34,0 MW. Gli aerogeneratori saranno collegati tra loro attraverso cavidotto interrato in MT a 30kV che collegheranno il parco eolico alla stazione condivisa di trasformazione utente 30/150 kV, autorizzata mediante D.G.R. Regione Campania n°22 del 21/03/2016 Dipart. 51 Direzione G2 Unità OD 4; essa mediante un cavidotto a 150 kV, sarà collegata alla Stazione 150/380 kV di Ariano Irpino (AV), autorizzata con D.D. n. 368 del 23/10/2013 che rappresenta il punto di connessione dell'impianto alla RTN.

L'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale è stata presentata al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica in data 01/08/2022, alla quale è stato assegnato il codice ID 8821.

La presente relazione è stata elaborata in riscontro alla richiesta di Integrazioni della Commissione Tecnica PNRR- PNIEC Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica prot. n. 12835 del 14/11/2023, e precisamente in riferimento alla richiesta 1.1.a della nota sopra citata, in merito all'analisi degli impatti di rendimento rispetto ai parchi eolici già realizzati e/o in fase di approvazione con riferimento e anche rispetto ai seguenti ID 8618, ID 3949, ID 5964 come indicato nella nota.

2. Descrizione impianti eolici già realizzati e/o in fase di approvazione analizzati.

Il documento analizza gli effetti che il progetto dell'impianto eolico di Savignano proposto da Giglio Rinnovabili srl, ha sulle centrali eoliche costruite, in costruzione od autorizzate.

Con l'ausilio dell'Utility Localizzazione impianti Fonti di Energia Rinnovabile (FER) della Regione Campania, dei sopralluoghi in sito, sono stati presi in considerazione gli impianti, di seguito descritti in tabella:

IMPIANTI EOLICI COSTRUITI						
COLORAZIONE SIMBOLO	N. WTG	MODELLO	POTENZA (MW)	DIAMETRO ROTORE (mt)	ALTEZZA HUB (mt)	SOCIETA'
NERO	38	MM92	2.05	92	79	N.D.
IMPIANTI EOLICI IN COSTRUZIONE						
VIOLA	20	V150	4.2	150	105	CEA (ID 3949)
IMPIANTI EOLICI IN ITER AUTORIZZATIVO						
BLU	4	N149	4.5	149	105	QUARREL ENERGIA
BLU	4	V136	3.45	136	112	ECOENERGIA
BLU	12	V162	6.2	162	119	WEB ARIANO 2 (ID 8618)
BLU	13	SG170	6.2	170	135	WPD MEZZANA (ID 5964)

Si riporta di seguito, lo stralcio cartografico dell'area di indagine, con evidenza degli aerogeneratori appartenenti ai progetti sopra descritti.

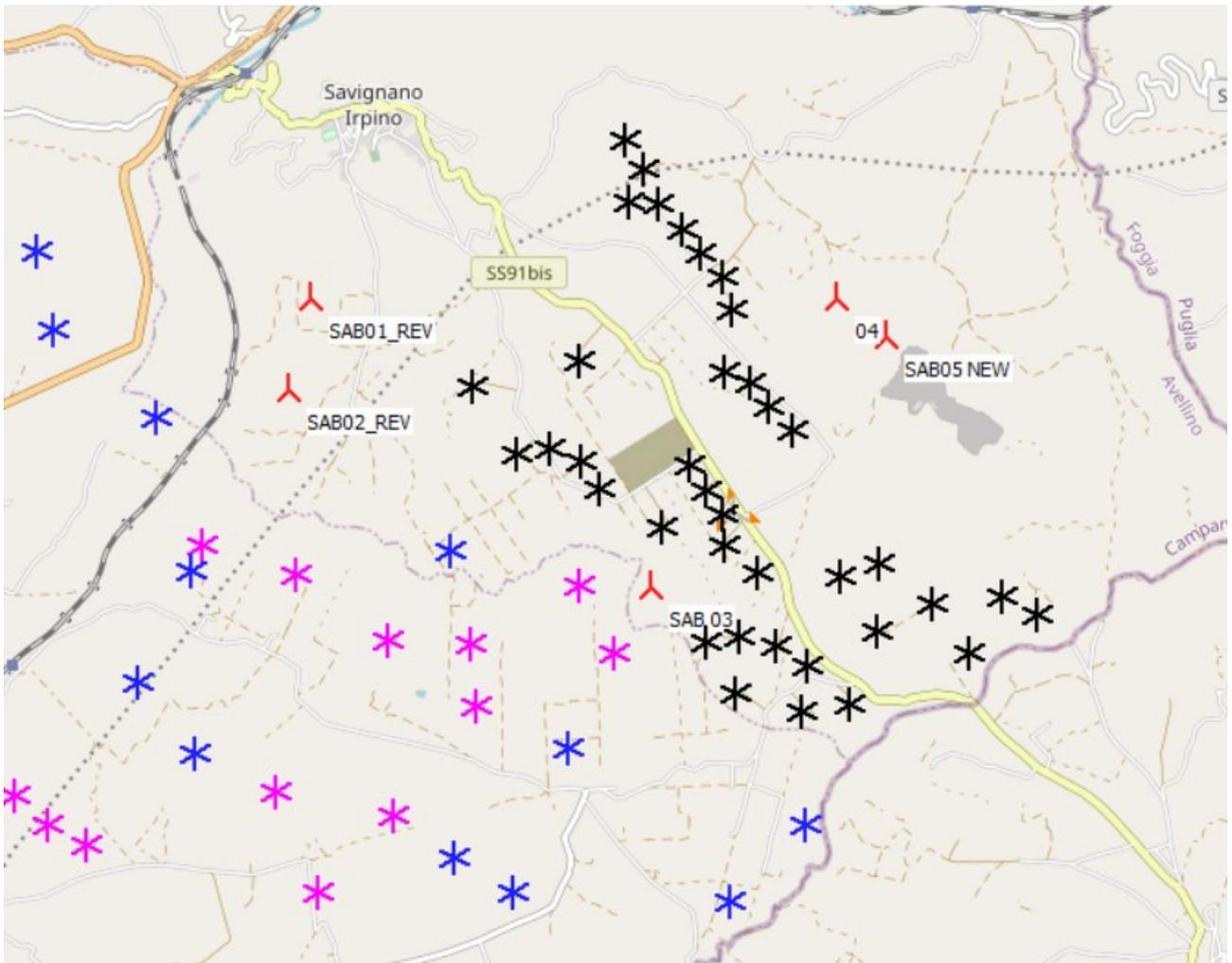


Figura 1: vista dell'area

3. Direzione del vento prevalente del sito.

L'elaborato presentato in sede di istanza di Valutazione di Impatto Ambientale, denominato "AS251-SIA13-R_Analisi di producibilità attesa", analizza in maniera dettagliata la risorsa anemologica dell'area di progetto, evidenziando che la rosa dei venti attribuibile al sito è la seguente:

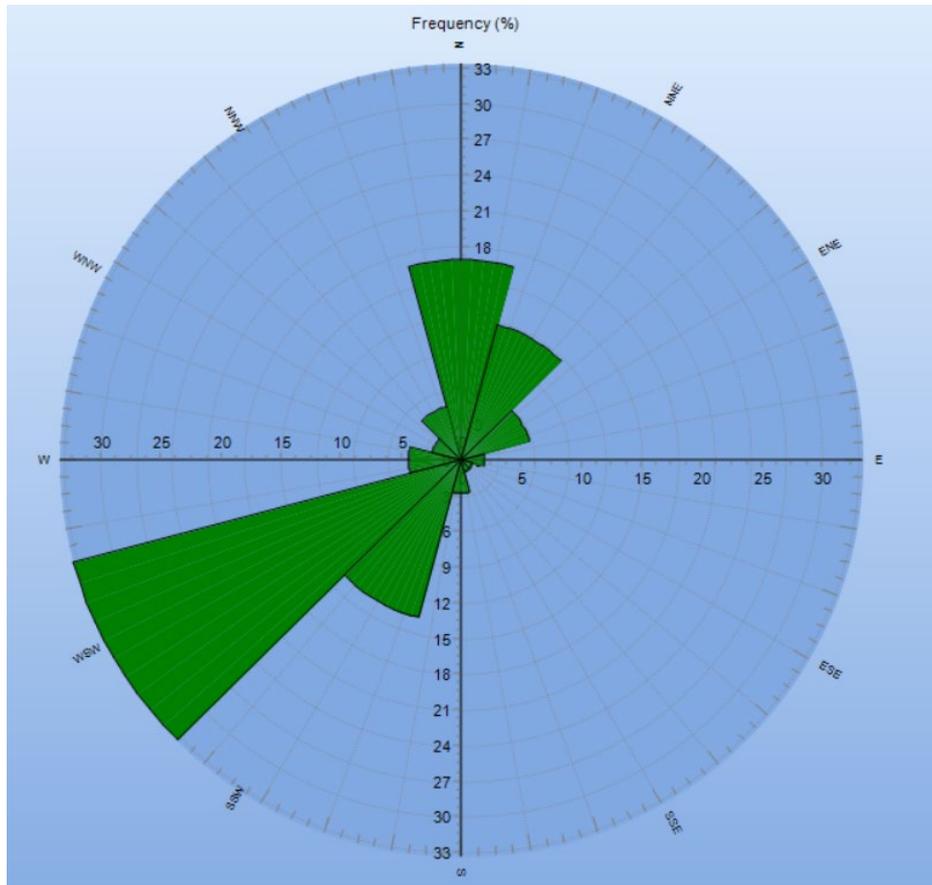


Figura 2: rosa dei venti del sito con indicazione della direzione del vento prevalente

Si evince che la direzione prevalente è SUD-OVEST con orientamento 230°.

Una verifica speditiva delle interferenze che l'impianto proposto potrebbe generare agli impianti considerati e riportati nel paragrafo 2, può essere eseguita attraverso la costruzione delle ellissi, aventi asse maggiore pari a 5 volte il diametro dell'aerogeneratore di progetto e orientamento parallelo a quella della direzione del vento prevalente, e asse minore pari a 3 volte il diametro dell'aerogeneratore di progetto e orientamento ortogonale a quella della direzione del vento prevalente.

Le dimensioni degli assi delle ellissi, per la turbina proposta in progetto, sono le seguenti:

- 5 volte il diametro 815 metri;
- 3 volte il diametro 489 metri;

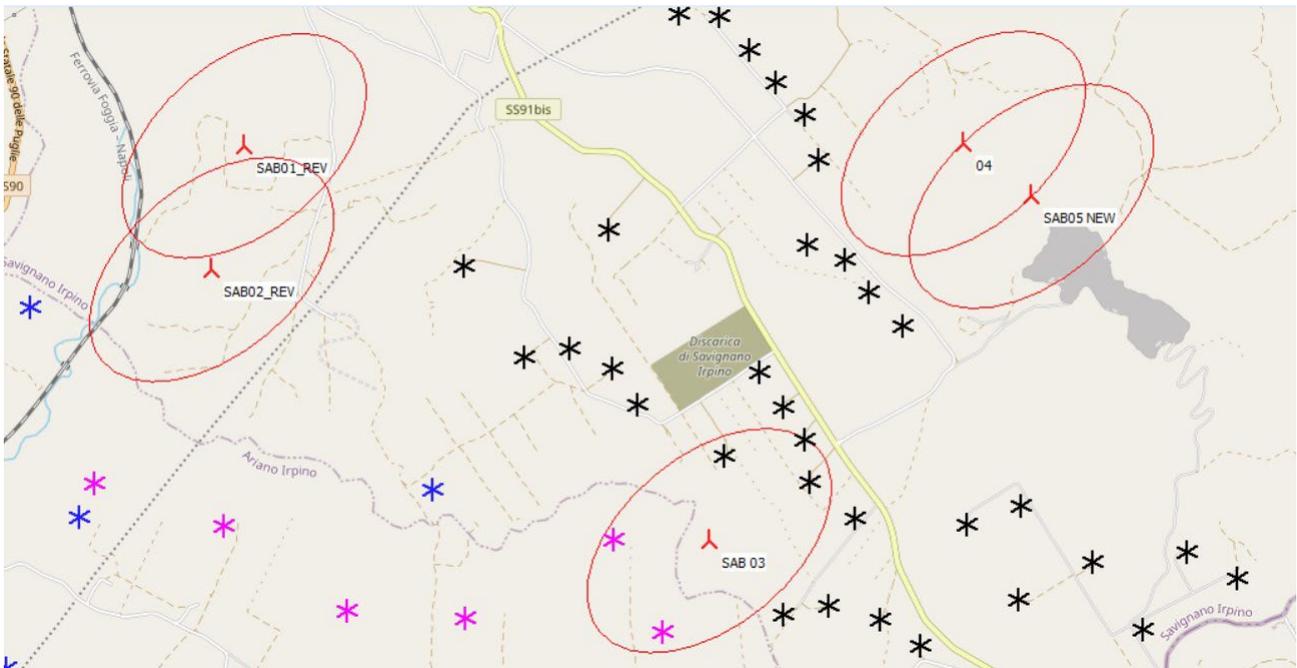


Figura 3: vista con in evidenza le distanze dall'impianto Giglio 5D-3D (N163 per WTGSAB01-02-03-04-05) direzione prevalente da sudovest

Dallo stralcio cartografico emerge che i seguenti impianti **non sono ubicati nella direzione prevalente del vento:**

IMPIANTI EOLICI IN ITER AUTORIZZATIVO						
COLORAZIONE SIMBOLO	N. WTG	MODELLO	POTENZA (MW)	DIAMETRO ROTORE (mt)	ALTEZZA HUB (mt)	SOCIETA'
BLU	4	N149	4.5	149	105	QUARREL ENERGIA
BLU	4	V136	3.45	136	112	ECOENERGIA
BLU	12	V162	6.2	162	119	WEB ARIANO 2 (ID 8618)
BLU	13	SG170	6.2	170	135	WPD MEZZANA (ID 5964)

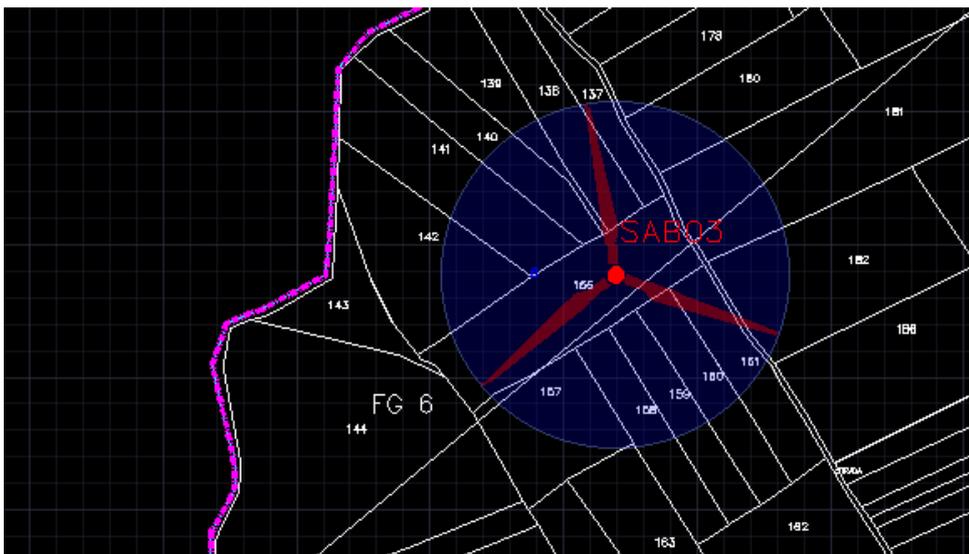
Mentre si evidenzia una interferenza, rispetto alla direzione prevalente del vento, tra le ellissi dell'aerogeneratore SAB03 ed alcuni aerogeneratori afferenti agli impianti sotto riportati:

IMPIANTI EOLICI COSTRUITI						
COLORAZIONE SIMBOLO	N. WTG	MODELLO	POTENZA (MW)	DIAMETRO ROTORE (mt)	ALTEZZA HUB (mt)	SOCIETA'
NERO	38	MM92	2.05	92	79	N.D.
IMPIANTI EOLICI IN COSTRUZIONE						
VIOLA	20	V150	4.2	150	105	CEA (ID 3949)

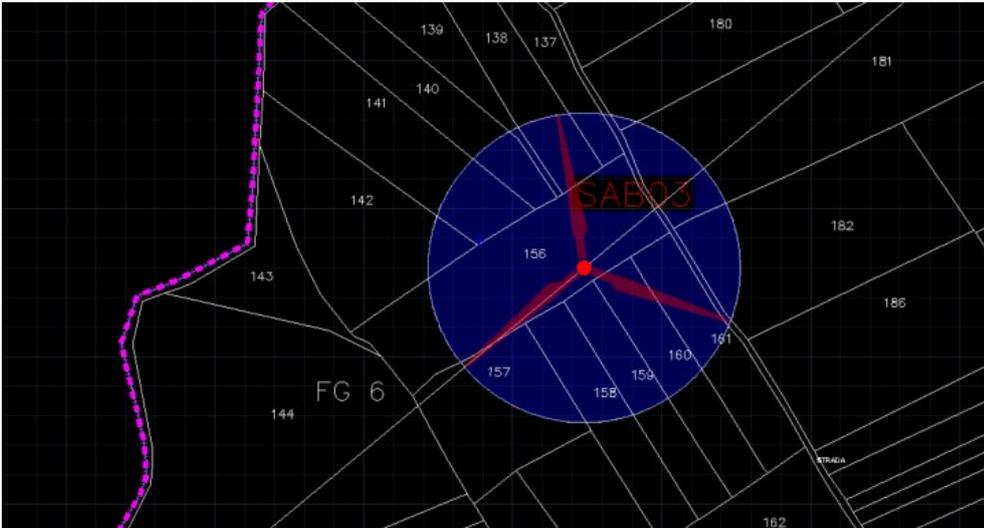
Pertanto, al fine di risolvere l'interferenza emersa, per l'aerogeneratore denominato SAB03 si è ritenuto di proporre un lieve spostamento (circa 12 metri rimanendo nella stessa particella catastale) ed un diverso modello di aerogeneratore, rispetto a quello proposto in sede di istanza di Valutazione di Impatto Ambientale, con le seguenti dimensioni geometriche:

- Modello aerogeneratore Nordex N131
- Potenza 3,9 MW
- Diametro 131mt
- Altezza al mozzo 120 mt.

Inquadramento catastale dell'aerogeneratore SAB03 nel progetto depositato con istanza di Valutazione di Impatto Ambientale, avente le seguenti coordinate: 517212 EST 4560360 NORD (**Coordinate WGS 84 UTM33**)



Nuovo Inquadramento catastale dell'aerogeneratore SAB03 proposto al fine di risolvere le interferenze, avente le seguenti coordinate: 517217 EST 4560349 NORD (**Coordinate WGS 84 UTM33**)



Alla luce di questa proposta di modifica del modello di aerogeneratore per la sola posizione SAB03, con le caratteristiche sopra menzionate, si è provveduto alla ricostruzione delle ellissi sulla seguente configurazione, che rispetta a pieno le distanze e minimizza le interferenze:

n.4 aerogeneratori N163-6.8MW HH118 (SAB01-SAB02-SAB04-SAB05) e n. 1 aerogeneratore N131-3.9MW HH120 (SAB03)

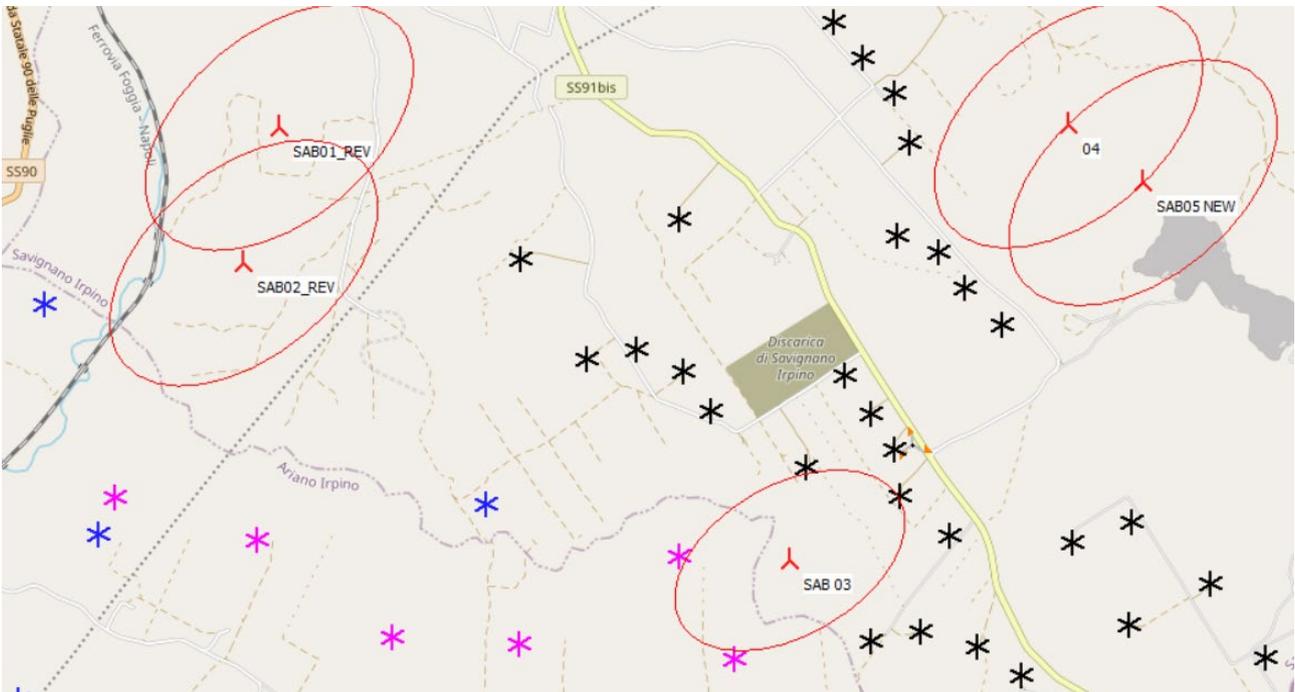


Figura 4: vista con in evidenza le distanze dall'impianto Giglio 5D-3D (N163 per WTGSAB01-02-04-05) ed N131 per WTG SAB03, direzione prevalente da sudovest

4. Analisi impatti sul rendimento

L'analisi degli impatti sul rendimento è stata condotta, con il layout proposto nel paragrafo 3 (n.4 aerogeneratori N163-6.8MW HH118 (SAB01-SAB02-SAB04-SAB05) e n. 1 aerogeneratore N131-3.9MW HH120 (SAB03) e rispetto alle turbine degli altri produttori che per distanza e direzione prevalente del vento sono più influenzate dalla presenza del progetto della società Giglio.

4.1 Analisi impatto sull'impianto realizzato costituito dalle MM92.

Per questo impianto costruito ed in esercizio lo studio si è concentrato sull'area a nord-est della SAB03, in quanto si può desumere che l'impatto arrecato dall'impianto Giglio sia sulle sole turbine in scia alla SAB03 rispetto alla direzione del vento prevalente.

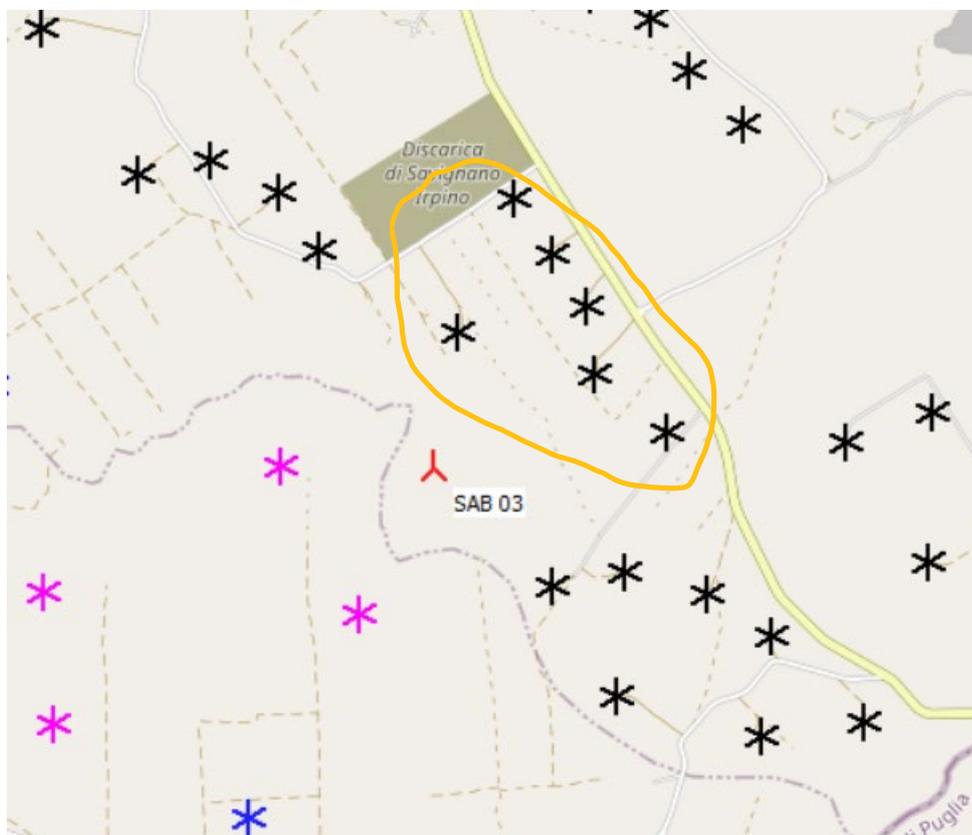


Figura 5: area di analisi dell'impatto dell'aerogeneratore SAB03 con indicazione delle turbine esistenti MM92 tenute in considerazione

La seguente tabella, riporta per le turbine evidenziate (all'interno del poligono giallo) la produzione senza e con la presenza dell'impianto di Giglio Rinnovabili con la nuova configurazione proposta, e il riepilogo della differenza di produzione al mozzo delle stesse:

MM92	Senza Giglio Rinnovabili	Con Giglio Rinnovabili	Differenza	Incidenza percentuale
Prod MM92 @WTG6	3,012.4 MWh/yr	2,956.0 MWh/yr	-56.4 MWh/yr	-1,9%
Prod MM92 @WTG7	3,636.3 MWh/yr	3,606.4 MWh/yr	-29.9 MWh/yr	-0,8%
Prod MM92 @WTG8	3,169.9 MWh/yr	3,108.9 MWh/yr	-61.0 MWh/yr	-1,9%
Prod MM92 @WTG9	3,573.3 MWh/yr	3,341.7 MWh/yr	-231.6 MWh/yr	-6,4%
Prod MM92 @WTG 10	3,148.5 MWh/yr	2,943.8 MWh/yr	-204.7 MWh/yr	-6,5%
Prod MM92 @WTG 11	3,451.8 MWh/yr	3,412.0 MWh/yr	-39.8 MWh/yr	-1,15%

Di contro la turbina SAB03 ha una produzione stimata di 7,127.2 MWh/yr al mozzo, rispetto alla somma delle perdite di produzione arretrate alle turbine MM92 pari a 623,4 MWh/yr.

4.2 Analisi impatto sull'impianto in costruzione della società CEA Srl (ID 3949).

Per questo impianto in fase di costruzione lo studio si è concentrato sull'area a sudovest della SAB03, in quanto si può desumere che l'impatto arrecato dall'impianto Giglio sia sulle sole turbine indicate all'interno del poligono giallo, nella figura sottostante, poste di fronte alla SAB03 rispetto alla direzione del vento prevalente.

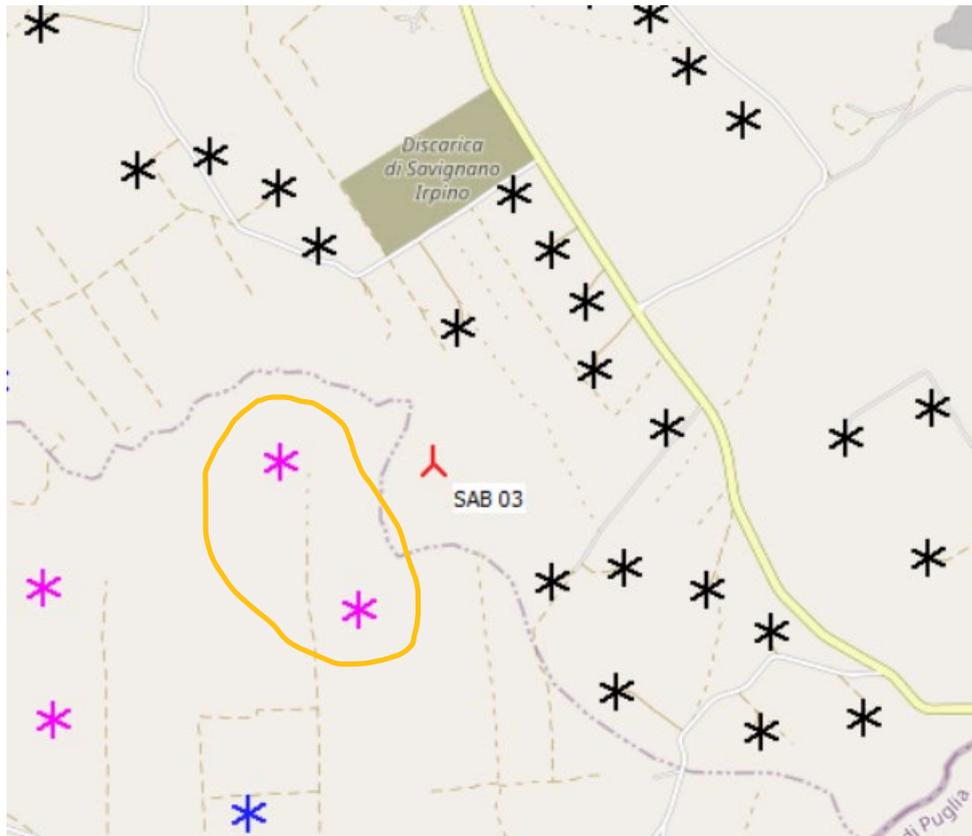


Figura 6: area di analisi dell'impatto dell'aerogeneratore SAB03 con indicazione delle turbine in costruzione CEA tenute in considerazione

La seguente tabella, riporta per le turbine evidenziate (all'interno del poligono giallo) la produzione senza e con la presenza dell'impianto di Giglio Rinnovabili con la nuova configurazione proposta, e il riepilogo della differenza di produzione:

CEA	Senza Giglio Rinnovabili	Con Giglio Rinnovabili	Differenza	Incidenza percentuale
Prod CEA @WTG 11	8,423.3 MWh/yr	8,371.2 MWh/yr	-52.1 MWh/yr	- 0,6%
Prod CEA @WTG 12	8,942.1 MWh/yr	8,762.2 MWh/yr	-179.9 MWh/yr	- 2.01%

Di contro la turbina SAB03 ha una produzione stimata di 7,127.2 MWh/yr al mozzo, rispetto alla somma delle perdite di produzione arretrate alle turbine CEA pari a 232 MWh/yr.

4.3 Analisi impatto sull'impianto in iter autorizzativo della società Web Ariano 2 (ID 8618).

Per questo impianto in iter autorizzativo lo studio si è concentrato sull'area a sud della SAB03, in quanto si può desumere che l'impatto arrecato dall'impianto Giglio sia sulla sola turbina individuata all'interno del poligono giallo nell'immagine sottostante nella direzione non prevalenteda nord.

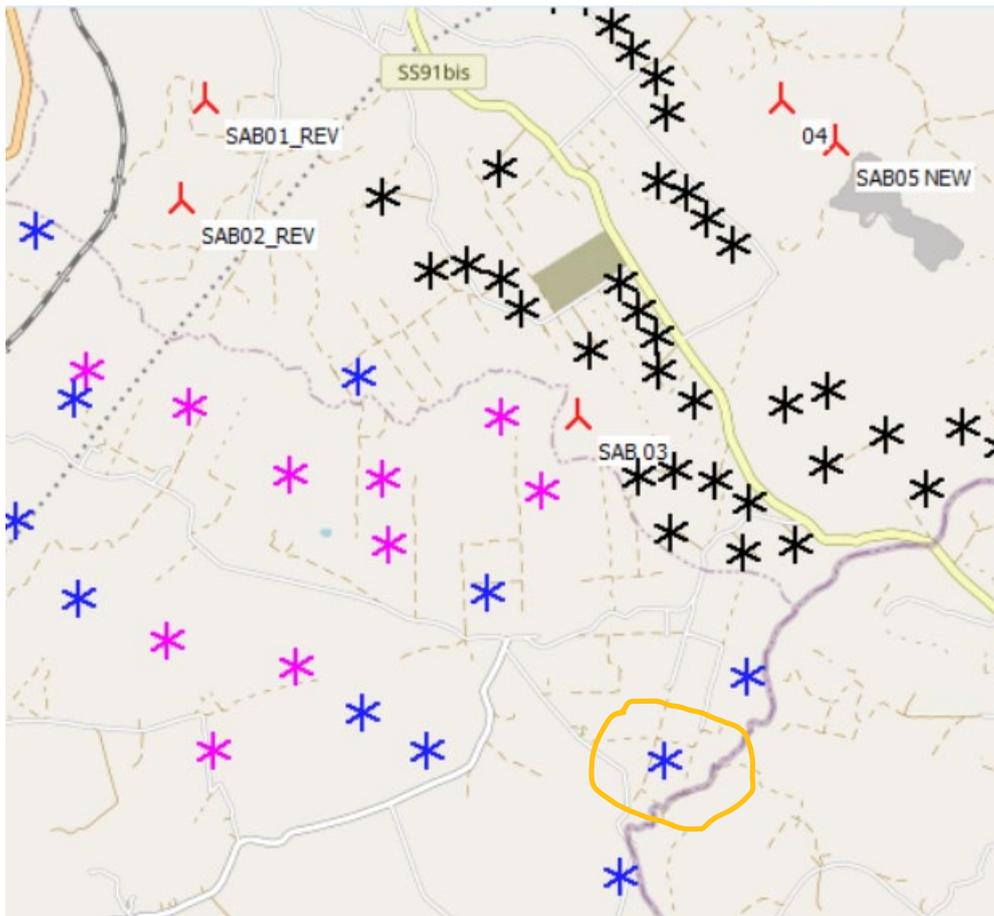


Figura 7: area di analisi dell'impatto dell'aerogeneratore SAB03 con indicazione della turbina in iter autorizzativo WEB Ariano 2 tenuta in considerazione

La seguente tabella, riporta per la turbina evidenziata (all'interno del poligono giallo) la produzione senza e con la presenza dell'impianto di Giglio Rinnovabili con la nuova configurazione proposta, e il riepilogo della differenza di produzione:

Web Ariano	Senza Giglio Rinnovabili	Con Giglio Rinnovabili	Differenza	Incidenza percentuale
Prod Web @WTG 5	12,357.1 MWh/yr	12,280.2 MWh/yr	-76.9 MWh/yr	-0,6%

Di contro la turbina SAB03 ha una produzione stimata di 7,127.2 MWh/yr al mozzo, rispetto alla perdita di produzione arrecata alla turbina WEB Ariano 2 pari a 76,9 MWh/yr.

4.4 Analisi impatto sull'impianto in iter autorizzativo della società Wpd Mezzana (ID 5964).

Per questo impianto in iter autorizzativo lo studio si è concentrato sull'area a sudovest della SAB01-SAB02 e ad ovest della SAB03, in quanto si può desumere che l'impatto arrecato dall'impianto Giglio sia sulle turbine individuate all'interno del poligono giallo nell'immagine sottostante.

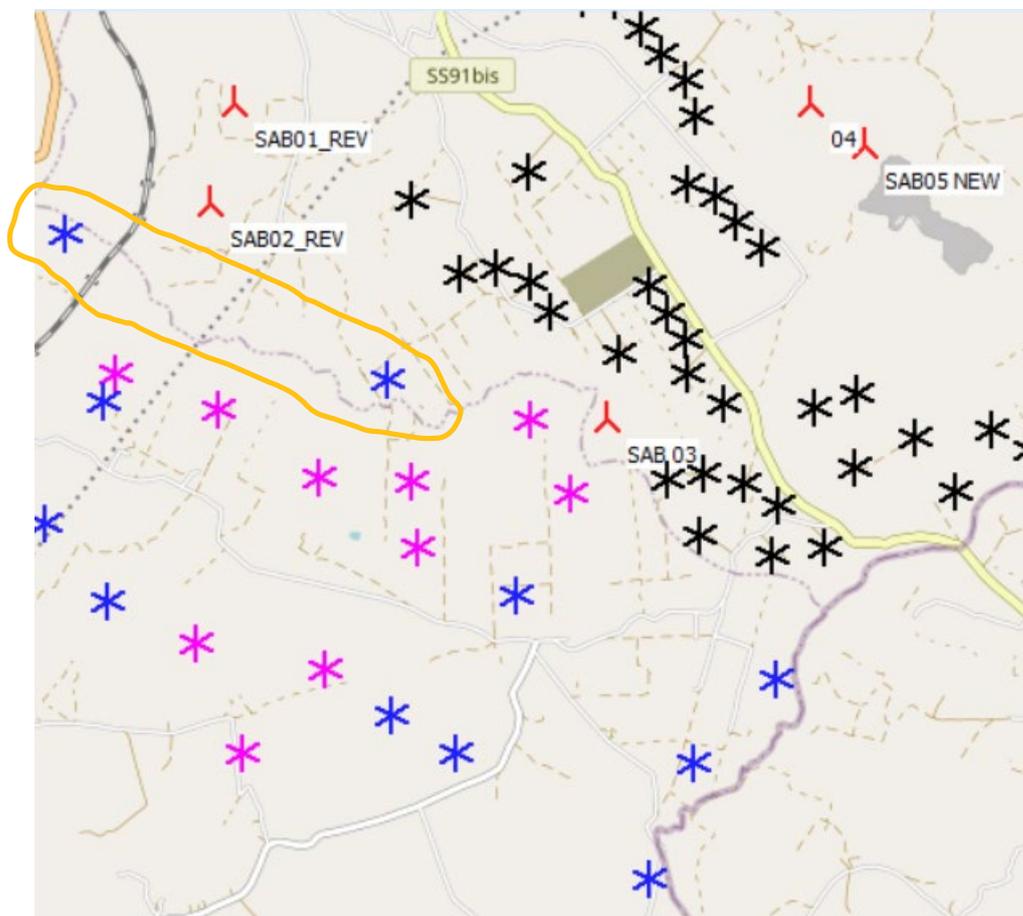


Figura 8: area di analisi dell'impatto degli aerogeneratori SAB01-SAB02-SAB03 con indicazione delle turbine in iter autorizzativo WPD Mezzana tenuta in considerazione.

La seguente tabella, riporta per la turbina evidenziata (all'interno del poligono giallo) la produzione senza e con la presenza dell'impianto di Giglio Rinnovabili con la nuova configurazione proposta, e il riepilogo della differenza di produzione:

WPD	Senza Giglio Rinnovabili	Con Giglio Rinnovabili	Differenza	Incidenza percentuale
Prod WPD @WTG 10	11,924.1 MWh/yr	11,870.7 MWh/yr	-53.4 MWh/yr	-0,4%
Prod WPD @WTG 11	15,563.9 MWh/yr	15,468.0 MWh/yr	-95.9 MWh/yr	-0,6%

Di contro le turbine SAB01 e SAB02 hanno una produzione stimata rispettivamente di 13,201.5 MWh/yr e 12,369.1 MWh/yr al mozzo, rispetto alla somma delle perdite di produzione arretrate alle turbine WPD Mezzana pari a 149,3 MWh/yr.

5. Conclusioni

Si può affermare pertanto, alla luce delle analisi sopra riportate, che l'impianto si inserisce in un'area caratterizzata dalla presenza di altri impianti eolici e pertanto gli effetti del parco Giglio Rinnovabili, con la nuova configurazione proposta (n.4 aerogeneratori N163-6.8MW HH118 (SAB01-SAB02-SAB04-SAB05) e n. 1 aerogeneratore N131-3.9MW HH120 (SAB03) rispetto agli impianti analizzati, in esercizio, in costruzione ed in iter autorizzativo, sono ampiamente compensati dalla produzione dello stesso rimanendo inoltre al di fuori delle ellissi delimitate da distanze di 5 diametri nella direzione prevalente e 3 diametri in direzione perpendicolare.