

PROGETTO

**PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO
EOLICO DENOMINATO "TRE PERAZZI" NEI COMUNI DI
CERIGNOLA E STORNARELLA (FG) IN LOCALITA' "TRE PERAZZI"**

TITOLO

**STUDIO DEGLI IMPATTI CUMULATIVI E DELLA VISIBILITA' -
FOTOINSERIMENTI**

PROGETTAZIONE	PROPONENTE	VISTI
<p>M&M ENGINEERING S.r.l. Sede Operativa: Via I Maggio, n.4 71045 Orta Nova (FG) - Italy tel./fax (+39) 0885791912 - ing.marianomarseglia@gmail.com</p> <p>Tecnico: ing. Mariano Marseglia</p> <p>Collaborazioni: ing. Giovanna Scuderi ing. Dionisio Staffieri ing. Giuseppe Federico Zingarelli geom. Francesco Mangino geom. Claudio A. Zingarelli</p> <p>Responsabile Commessa: ing. Mariano Marseglia</p>	<p>INERGIA S.p.a.</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">UNI EN ISO 9001: 2015 UNI EN ISO 14001: 2015 BS OHSAS 18001: 2007</p>  <p>Sede Operativa: Via Cola D'Amatrice n.1 63100 ASCOLI PICENO Tel.: 0736/342490 Fax: 0736/341243</p> <p>Sede legale: Via Arno n.21 00198 ROMA Tel.: 06/97746380 Fax: 06/97746381</p> <p>www.inergia.it e-mail: info@inergia.it PEC: direzione.inergia@legalmail.it</p>	

DATI PROGETTAZIONE

Cod. Progetto 01EOL-2018	Commessa 180FN-0137	

Scala -	Formato Stampa A4	Cod. Elaborato EO-PER-PD-SIA-06	Rev. a	Nome File: EO-PER.PD-SIA-06 – Studio degli impatti cumulativi e delle visibilità'- Fotoinserimenti .doc	Elaborato 1	Foglio 1 di 40
------------	-----------------------------	---	------------------	---	-----------------------	--------------------------

Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
a	22/10/2018	Prima Emissione	M. Marseglia	A.Corradetti	R.Cairolì

INDICE

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE DELL' INTERVENTO	2
3. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI.....	4
4. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE VASTE AI FINI DEGLI IMPATTI CUMULATIVI.....	4
5. IMPATTO VISIVO	11
5.1.INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI SENSIBILI PRESENTI SUL TERRITORIO	13
5.2.CALCOLO DEGLI INDICI DI VISIONE AZIMUTALE E DI AFFOLLAMENTO.....	15
5.3.ANALISI DEI FOTOINSERIMENTI.....	20
6. IMPATTO SUL PATRIMONIO CULTURALE ED IDENTITARIO	28
7. TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI	32
8. IMPATTO ACUSTICO CUMULATIVO	33
9. IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO.....	36
10. CONCLUSIONE.....	38

1. PREMESSA

Nella presente relazione saranno analizzati i possibili impatti cumulativi, in relazione soprattutto alla visibilità, indotti dal progetto del parco eolico, denominato Tre Perazzi, con gli altri impianti da fonti rinnovabili esistenti e/o autorizzati, in fase di redazione del presente studio, nelle aree limitrofe.

Il progetto, proposto dalla società **INERZIA S.p.A.** con sede legale in Roma, Via Arno n.21, è finalizzata alla realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 12 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 4,2 MW per una potenza complessiva di 50,4 MW, da realizzarsi nella Provincia di Foggia, nei territori comunali di Cerignola e Stornarella, in località Tre Perazzi, in cui insistono gli aerogeneratori e le opere di connessione alla RTN.

Il presente studio è stato redatto in conformità:

- al Decreto dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, in cui sono definite le linee guida per l'analisi e la valutazione degli impatti cumulati attribuibili all'inserimento di un impianto eolico nel paesaggio, con particolare riguardo all'analisi dell'interferenza visiva
- alla D.G.R. 2122/2012 "Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale", e successivi indirizzi applicativi del 6 giugno 2014 n.162 (Determina del Dirigente Servizio Ecologia).

2. DESCRIZIONE DELL' INTERVENTO

L'impianto di produzione sarà costituito da 12 aerogeneratori, ognuno della potenza di 4,2 MW ciascuno per una potenza complessiva di 50,4 MW, questi saranno ubicati in località Tre Perazzi nell'area a ovest, sud-ovest dell'abitato di Cerignola ed est, sud-est dell'abitato di Stornarella, e ad una distanza dai centri abitati rispettivamente di circa 8,4 km e 1,6 km.

I terreni sui quali si installerà il parco eolico, interessa una superficie di circa 700 ettari, è sono censiti nel NCT del Comune di Cerignola al foglio di mappa nn. 321 – 322 – 324 – 325 – 326 – 327 – 328 - 329 – 341 e 189, e del Comune di Stornarella al foglio di mappa n. 18, mentre l'elettrodotto interrato esterno al parco e la sottostazione MT/AT ricadono ai fogli di

mappa nn. 3 – 4 – 7, un breve tratto di elettrodotto ricade nel Comune di Orta Nova al foglio di mappa n. 63.

Il parco è progettato per produrre una potenza complessiva massima di 50,40 MW.

La producibilità stimata del sito è di circa 141 GWh con oltre 2700 h/anno equivalenti di funzionamento, come meglio illustrato nella relazione di studio di producibilità allegata al progetto. Principale aspetto positivo legato alla realizzazione dell'impianto è la produzione di energia elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti: una normale centrale termoelettrica alimentata da combustibili fossili, per ogni kWh di energia prodotta produce l'emissione in atmosfera di gas serra (anidride carbonica) e gas inquinanti nella misura di :

- 483 g/kWh di CO₂ (anidride carbonica);
- 1,4 g/kWh di SO₂ (anidride solforosa);
- 1,9 g/kWh di NO_x (ossidi di azoto).

Questo significa che ogni anno di vita utile della centrale eolica di progetto, per la quale si stima un produzione annua non inferiore a 141 GWh, una centrale tradizionale produrrebbe:

- oltre 68.103 tonnellate di CO₂ (anidride carbonica);
- oltre 197 tonnellate di SO₂ (anidride solforosa);
- oltre 268 tonnellate di NO_x (ossidi di azoto).

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa, in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate (UTM fuso 33) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni dei Comune di Cerignola e Stornarella.

Tabella dati geografici e catastali degli Aerogeneratori:

COORDINATE UTM 33 WGS84			DATI CATASTALI		
WTG	E	N	Comune	foglio n.	part. n.
1	564634	4568100	Stornarella	18	2
2	565087	4567203	Cerignola	325	54
3	564432	4566836	Cerignola	326	58
4	563791	4566389	Cerignola	325	145
5	562907	4565911	Cerignola	327	49
6	562272	4565546	Cerignola	329	2
7	564818	4566342	Cerignola	325	184
8	562778	4565090	Cerignola	341	51
9	565105	4565779	Cerignola	322	7
10	564457	4565401	Cerignola	321	86
11	563685	4564947	Cerignola	341	29
12	563053	4564491	Cerignola	341	47

3. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Nell'area vasta oggetto di analisi, oltre all'impianto eolico in progetto sono presenti altri impianti eolici ed alcuni impianti fotovoltaici.

Il presente studio valuterà gli impatti cumulativi generati dalla compresenza di tali tipologia di impianti.

I principali e rilevanti impatti attribuibili a tali tipologie di impianti, sono di seguito riassumibili:

- Impatto visivo cumulativo;
- Impatto su patrimonio culturale e identitario;
- Impatto su flora e fauna (tutela della biodiversità e degli ecosistemi);
- Impatto acustico cumulativo;
- Impatto cumulativi su suolo e sottosuolo.

Data la complessità dell'impatto cumulato, per ogni tipologia d'impatto, di seguito verranno individuate diverse macro aree di indagini all'interno delle quali verrà valutato il singolo impatto in esame.

In particolare viene definita:

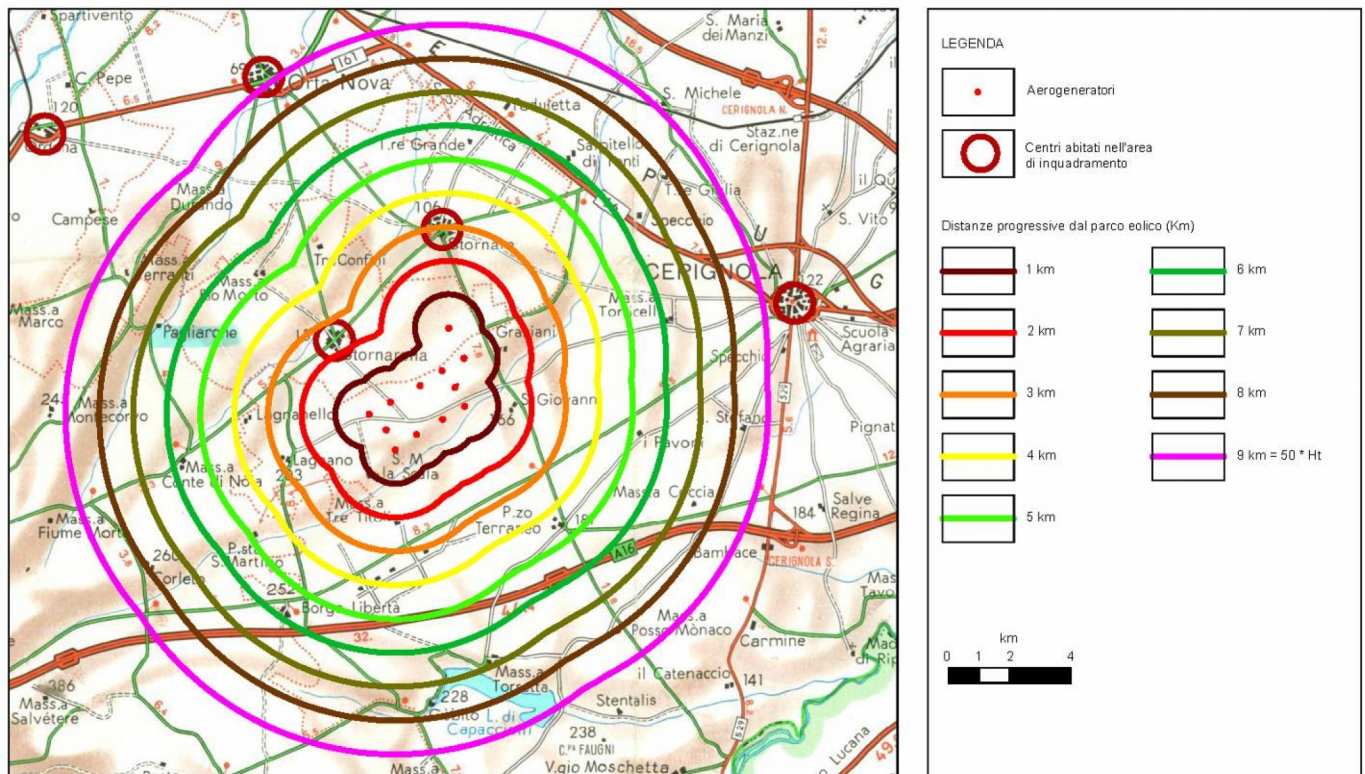
- Una area vasta di impatto cumulativo (AVIC), all'interno della quale saranno perimetrati tutti gli altri impianti eolici presenti;
- Una zona di visibilità teorica (ZVT), all'interno della quale verranno perimetrare tutte le componenti visive percettive sensibili e di pregio;
- Una zona di visibilità reale (ZVI), raggio attorno al quale l'occhio umano riesce a rilevare l'impianto di progetto in relazione al contesto paesaggistico in cui si colloca.

4. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE VASTE AI FINI DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Area vasta di impatto cumulativo (AVIC)

Al fine di individuare l'area vasta di impatto cumulativo (AVIC), si è reputato opportuno individuare in una carta di inquadramento l'impianto di progetto e di inviluppare attorno allo stesso un'area pari a 50 volte lo sviluppo verticale degli aerogeneratori in istruttoria, definendo così un'area più estesa dell'area d'ingombro dell'impianto.

Gli aerogeneratori di progetto avranno un'altezza massima totale H_t (al tip della pala) pari a 180 m ($H_t = H + D/2$). Sulla base dell'aerogeneratore di progetto si definisce attorno all'impianto un Buffer $B = 50 * H_t = 9.000$ m.



All'interno di tale area AVIC sono stati perimetrati tutti gli impianti eolici e fotovoltaici individuati nel sito SIT Puglia "aree FER", è stata eseguita una verifica approfondita, tramite l'utilizzo di Google Earth, al fine di verificare se gli impianti che nel sito FER risultano esclusivamente autorizzati fossero stati anche autorizzati. Inoltre sono stati inseriti due progetti della società Inergia in Iter Autorizzativi, non censiti nel sito.

Relativamente agli impianti fotovoltaici, nell'area di progetto e nell'area vasta indagata sono stati rilevati diversi impianti esistenti riportati nel sito FER della Puglia, solo tre impianti si trovano ad una distanza inferiore ai 3 km per cui l'impatto cumulativo tra l'impianto di progetto e questi impianti deve essere approfondito.

Si riporta di seguito la tabella di sintesi degli impianti individuati, con le informazioni tecniche individuate:

IMPIANTI EOLICI CENSITI NEL RAGGIO DEI 10 KM

ID CATASTO IMPIANTI FER	N (WTG)	P (MW)	STATO IMPIANTO		DISPONIBILITA' ATTO/AUTORIZZAZIONE	NOTE	LOCALITA'
			SIT Puglia	Google Earth			
REGIONE UGLIA							
E/106/07	6	12	Esistente	Esistente	Det. N.252 del 24/11/2010	INERGIA S.P.A.	Stornara (FG)
ATGD5F2	5		Assente	Assente	In corso di autorizzaione	INERGIA S.P.A.	Stornara (FG)
E/CS/C514/1	2		Esistente	Esistente			Cerignola (FG)
RO8E1H2	6		Esistente	Esistente	V.I.A. del 02/05/2011		Cerignola (FG)
F7N12F1	4		Esistente	Assente	V.I.A. del 04/03/2014		Ascoli Satriano (FG)
E/04/06	21	47,5	Esistente	Esistente	Det. N.280 del 18/10/2011	EUROWIND S.R.L.	Ascoli Satriano (FG)
FVOPRP0	3		Assente	Assente	In corso di autorizzazione	INERGIA S.P.A.	Cerignola (FG)
AOT97T6	7		Esistente	Assente	Ver. Ass. V.I.A. 31/03/2008		Orta Nova - Stornarella (FG)
NAXUTE1	6		Esistente	Assente	Ver. Ass. V.I.A. 28/03/2008		Orta Nova (FG)
E/116/07	21	57,75	Esistente	Esistente	Det. N.131 del 19/05/2011	INERGIA S.P.A.	Orta Nova (FG)
E/06/06	15	35	Esistente	Esistente	Det. N.279 del 18/10/2011	EUROWIND S.R.L.	Orta Nova (FG)
HKSMWO6	5		Esistente	Assente	Ver. Ass. V.I.A. 30/03/2007		Stornarella (FG)
IDATC15	5		Esistente	Esistente	Ver. Ass. V.I.A. 30/03/2007		Stornarella (FG)

IMPIANTI FOTOVOLTAICI CENSITI NEL RAGGIO DEI 10 KM

ID CATASTO IMPIANTI FER	P (MW)	STATO IMPIANTO		DISPONIBILITA' ATTO/AUTORIZZAZIONE	NOTE	LOCALITA'
		SIT Puglia	Google Earth			
REGIONE UGLIA						
F/CS/I962/6		Esistente	Esistente			Stornara (FG)
F/CS/I962/5		Esistente	Esistente			Stornara (FG)
F/CS/I962/8		Esistente	Esistente			Stornara (FG)
F/CS/C514/5		Esistente	Esistente			Cerignola (FG)
F/CS/C514/1		Esistente	Esistente			Cerignola (FG)
F/CS/I963/3		Esistente	Esistente			Stornarella (FG)
F/CS/C514/2		Esistente	Esistente			Cerignola (FG)
F/CS/I963/2		Esistente	Esistente			Stornarella (FG)
F/CS/I963/		Esistente	Esistente			Stornarella (FG)
F/CS/I962/2		Esistente	Esistente			Stornara (FG)
F/CS/I962/3		Esistente	Esistente			Stornara (FG)
F/CS/I962/4		Esistente	Esistente			Stornara (FG)
F/CS/I962/1		Esistente	Esistente			Stornara (FG)
F/CS/I962/7		Esistente	Esistente			Stornara (FG)
F/CS/C514/9		Esistente	Esistente			Cerignola (FG)

Di questi impianti fotovoltaici identificati solo quelli rientranti nel raggio di 3 km dall'area di progetto possono contribuire a produrre impatto cumulativo con gli aerogeneratori di progetto.

Essendo l'impianto fotovoltaico più prossimo ad oltre 1 km dall'area di progetto di seguito verrà esaminato esclusivamente l'impatto visivo cumulativo.

In particolare sono presenti:

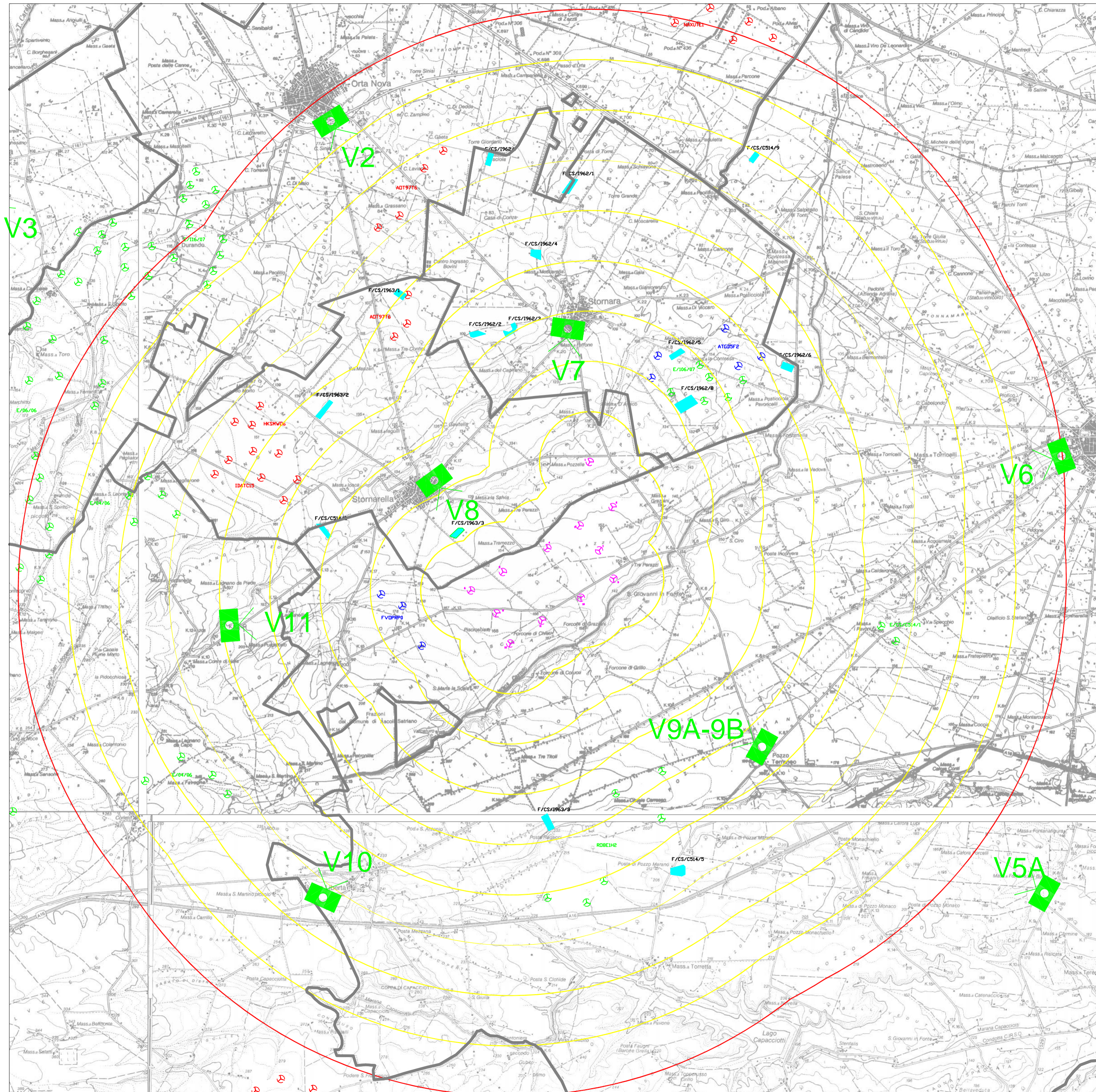
ID CATASTO IMPIANTI FER	P (MW)	STATO IMPIANTO		LOCALITA'	DISTANZA DALL'IMPIANTO DI PROGETTO
		SIT Puglia	Google Earth		
REGIONE UGLIA					
F/CS/I962/5		Esistente	Esistente	Stornara (FG)	2 – 3 KM
F/CS/I962/8		Esistente	Esistente	Stornara (FG)	2 – 3 KM
F/CS/I963/3		Esistente	Esistente	Stornarella (FG)	1 – 2 KM

Nella scelta dei punti di scatto da cui fare i fotoinserimenti è stato posizionata la Vista 8 in direzione dell'impianto fotovoltaico F/CS/I963/3, più vicino sia al punto di scatto che agli aerogeneratori di progetto, la verifica ha dimostrato che anche se l'impianto fotovoltaico è alla distanza di un solo chilometro dal punto di scatto, la sovrapposizione visiva è nulla.

Questo è dovuto a due fattori essenziali:

- il contesto paesaggistico di Stornarella/Cerignola è pianeggiante per cui non si ha la possibilità di avere punti panoramici sopraelevati;
- l'impianto fotovoltaico per sua natura ha uno sviluppo altimetrico ridotto per cui la distanza di un solo chilometro dal punto di scatto, in un contesto moderatamente antropizzato, non consente la vista dello stesso.

**INQUADRAMENTO TERRITORIALE
DEL PARCO EOLICO DI PROGETTO
E DEGLI IMPIANTI DI ENERGIA
RINNOVABILE RILEVATI
NELL'AREA VASTA DI IMPATTO
CUMULATIVO (AVIC)
(stralcio Tav. EO-PER-PD-SIA-07)**



LEGENDA

	Aerogeneratori di progetto
	Impianti eolici autorizzati e realizzati
	Impianti eolici autorizzati
	Impianti eolici con iter autorizzativo in corso
	Impianti Fotovoltaici esistenti (Aree FER)
	Area di inviluppo di 1 km
	Area di inviluppo di 9.000 km = 50 * Htip
	Limite comunale
	Scatti fotografivi - Viste fotoinserimenti

Zona di visibilità teorica (ZVT)

Al fine della valutazione degli impatti cumulativi visivi è stata individuata una zona di visibilità teorica, definita negli indirizzi applicativi del DGR n.2122/2012 come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente approfondite.

In questo caso è stata definita una area preventiva di 20 km all'interno della quale sono stati individuate le componenti percettive visibili di pregio dalle quali valutare il potenziale impatto visivo. In particolare all'interno di tale buffer sono stati individuati i centri abitati consolidati, i punti panoramici, le strade panoramiche e di interesse paesaggistico, i fulcri visivi naturali e antropici.

La tavola ha messo in evidenza che i coni visivi più prossimi all'area di progetto sono il centro storico di Minervino Murge e il sito archeologico di Canne delle Battaglie, entrambi posto ad oltre 20 km dall'area di impianto, quindi ben oltre il cono visivo dei 10 km definito nelle aree FER.

Nell'area vasta sono presenti numerosi centri abitati e strade a valenza paesaggistica. Le strade panoramiche sono poste tutte oltre i 10 km dall'area d'impianto.

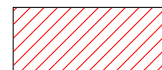

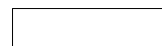
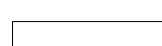
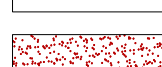

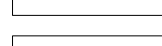
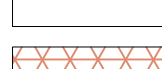
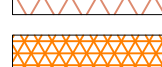


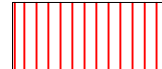


Oltre i 10 km è presente un'area vincolata paesaggisticamente che il Bosco Incoronata. Nel raggio dei 10 km vi è un sito archeologico, denominato "Lagnano da Piede 1", posto ad oltre 5 km. mentre nel raggio tra i 10 e i 20 km si segnalano alcuni sito di archeologici, tra cui si ricorda quello di Herdonia ad oltre 12 km.

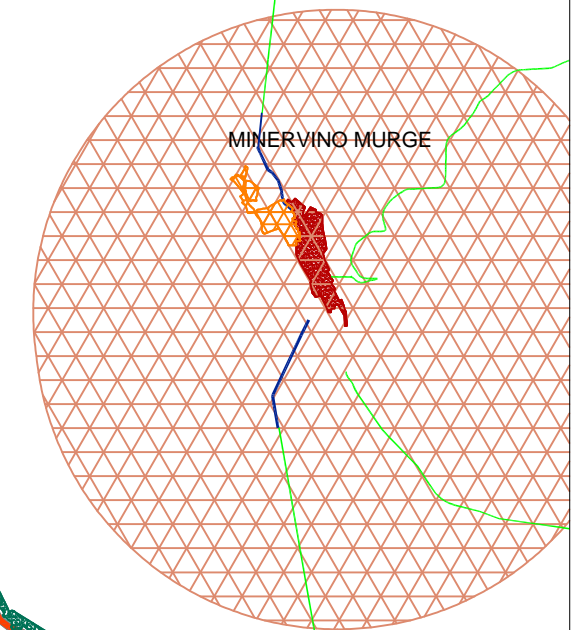
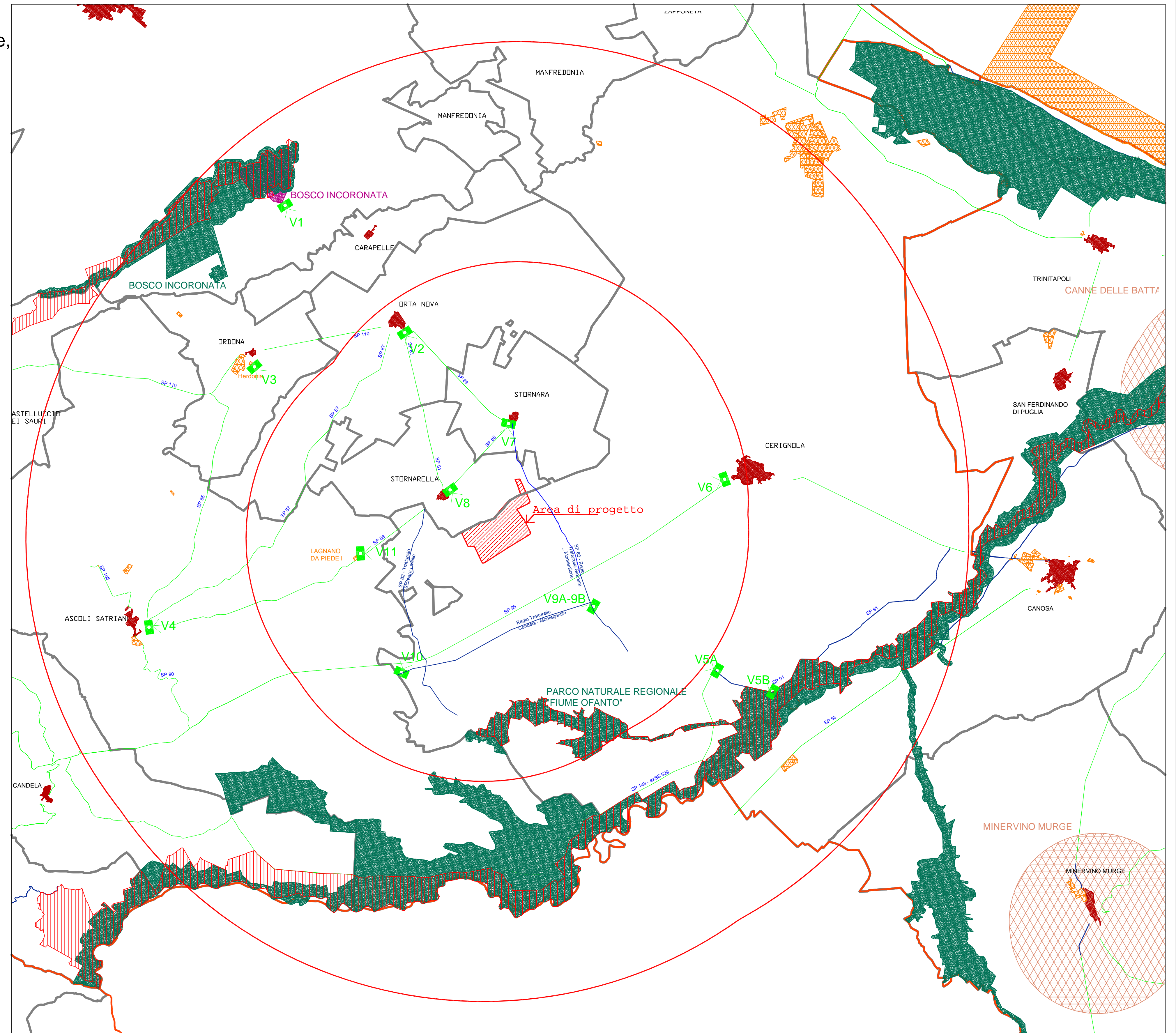
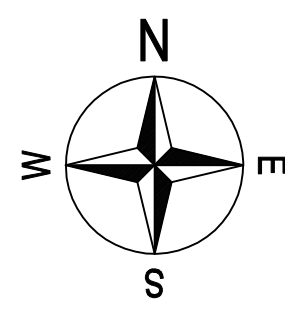
A poco meno di 10 km dall'area di progetto si segnale il Parco Naturale Regionale "Fiume Ofanto" e al limite dei 20 km il Parco "Bosco Incoronata".

Da questi beni lo studio ha previsto un dettagliato rilievo fotografico e da quelli in cui la visibilità era significativa anche il foto inserimento dell'impianto dagli elementi sensibili presenti nell'area.

Carta dei componenti percettivi visibili nella zona di visibilità teorica (ZVT) e dei punti scatto delle Viste, in scala 1:100.000

LEGENDA

-  Area di progetto
-  Limite comunale
-  Limite regionale con la Basilicata
-  Area di inviluppo a 10 km e a 20 km
-  Città consolidata (PPTR Puglia)
-  Strade panoramiche (PPTR Puglia)
-  Strade a valenza paesaggistica (PPTR Puglia)
-  Coni visuali (Canne delle Battaglie e Minervino Murge - PPTR Puglia)
-  Sito archeologico (PPTR Puglia)
-  Vincolo Paesaggistico (Bosco Inconornata - PPTR Puglia)
-  Parco Naturale Regionale (Bosco Inconornata e Fiume Ofanto- PPTR Puglia)
-  Siti di rilevanza naturalistica "SIC Valle Ofanto - Lago di Capaciotti e SIC Valle del Cervaro - Bosco Inconornata"
-  Regio tratturi (PPTR Puglia)
-  Punto di Scatto fotografico - Viste nel raggio dei 20 km. (cfr. Allegato fotografico EO-PER-PD-SIA-03 e Fotoinserimenti EO-PER-PD-SIA 11)



Zona di visibilità reale (ZVI)

Al fine di individuare l'area di reale visibilità, si è reputato opportuno individuare nelle carte tecniche attorno agli aerogeneratori di progetto un ambito distanziale pari ai 10 Km, distanza oltre la quale l'occhio umano non riesce a distinguere nettamente un elemento presente nello spazio.

Nel raggio dei 10 km sono state redatte due carte della Visibilità Complessiva che di seguito saranno descritte. (cfr. Tavole tecniche EO-PER-PD-SIA-09 e EO-PER-PD-SIA-10)

5. IMPATTO VISIVO

Come detto nei paragrafi precedenti, esiste sul territorio del Tavoliere Basso la coesistenza di altri impianti con i quali quello di progetto si pone in relazione, tali da inserirsi in un polo energetico consolidato da oltre un decennio.

Come detto nei paragrafi precedenti oltre agli impianti esercizio vi sono altri progetti autorizzati o in stato avanzato di autorizzazione nell'area vasta d'inserimento del parco eolico di progetto con i quali lo stesso è stato messo in relazione al fine di verificare i potenziali impatti cumulativi (cfr. EO-PER-PD-SIA-06).

Lo studio condotto per l'impianto eolico sulla componente paesaggistica e soprattutto sulla componente dello stesso più prettamente connessa alla visibilità è stato approfondito in relazione agli altri impianti presenti nel territorio. A tal fine lo studio è proseguito nella individuazione degli elementi sensibili presenti nell'area di visibilità dell'impianto e da questi sono stati realizzati opportuni fotoinserti dell'impianto nel contesto paesaggistico esistente.

L'area di progetto del parco eolico, sotto il profilo paesaggistico, si caratterizza per un discreto livello di antropizzazione. L'impatto cumulativo è tra l'altro strettamente connesso alle caratteristiche paesaggistiche dei siti di installazione e alla vicinanza o meno a zone di ampia fruizione.

L'impatto più significativo generato da un impianto eolico è l'impatto visivo. La definizione del bacino d'indagine per valutare l'impatto visivo cumulativo con altri impianti di energia rinnovabile presenti non può prescindere dalla conoscenza dello sviluppo orografico del territorio, della copertura superficiale (vegetazione che provoca ostacolo naturale, fabbricati, infrastrutture ecc) e dei punti sensibili dai quali valutare l'impatto cumulativo.

Al fine di individuare l'area di studio dove approfondire l'impatto cumulativo, si è reputato opportuno redigere due carte della Visibilità Complessiva. (cfr. Tavole tecniche EO-PER-PD-SIA-09 e EO-PER-PD-SIA-10)

Nella Carta della visibilità globale – 1° scenario - sono state discretizzate le aree in funzione del numero di torri visibili nel territorio ricadenti all'interno del raggio dei 10 km. Nello scenario 1° è stato imposto il parametro che viene considerata visibile una torre solo se è visibile per intera.

Si vengono così a definire una serie di ambiti dai quali risulta una variazione del numero di torri visibili compresa tra “Nessuna” (caso in cui nessuna torre risulta visibile “area bianca”) e “12 aerogeneratori” (caso in cui sono visibili tutte le torri di progetto anche solo parzialmente). Questa elaborazione che le aree in cui risultano visibili tutti gli aerogeneratori in contemporaneo e per intero sono pochissime, nella maggior parte delle aree scorgono le singole macchine.

Nella Carta della visibilità globale – 2° scenario, è stato impostato il parametro restrittivo che una torre viene considerata visibile, anche se viene percepita solo la navicella o una porzione finale della pala. Questa seconda elaborazione ha evidenziato un numero superiore di aree di visibilità globale di tutti gli aerogeneratori, anche sono parzialmente.

La visibilità di una qualsiasi area risulta essere anche fortemente condizionata dalla presenza di barriere, naturali e/o antropiche, che si contrappongono tra l'osservatore e la zona da osservare.

A tal proposito, con specifico riferimento al progetto in studio, si è ritenuto utile tener conto, nella costruzione della suddetta carta, delle seguenti barriere:

- aree di arborati;
- aree di urbanizzazione.

che sono state sovrapposte alle aree di visibilità, poiché hanno effetto barriera.

Nelle Carte della Visibilità risulta che l'impianto di progetto inteso come percezione anche solo parziale del singolo aerogeneratore è percepibile quasi ovunque nel raggio dei 10 km, dato l'andamento pianeggiante in cui si colloca. Per lo stesso motivo, la vista complessiva

dell'impianto di progetto è pienamente individuabile quasi da nessuna angolazione. Infatti la presenza di sul territorio di fabbricati, singoli filari di alberi, lungo la viabilità diffusa presente, e anche di leggeri salti altimetrici presenti sulla pianura, provocano ostacolo visivi al singolo visitatore che percorre il territorio, privo di punti panorami sopraelevati rispetto al contesto circostante.

Mentre dalla periferia dei centri abitati più vicini che sono quelli di Stornarella e di Stornara, l'andamento morfologico pianeggiante dell'area consente una vista dell'impianto, quasi sempre parziale e molto localizzata, come verrà descritto dettagliatamente in seguito.

5.1. INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI SENSIBILI PRESENTI SUL TERRITORIO

Nella zona di visibilità reale (ZVI) di 10 km attorno al parco eolico di Tre Perazzi, l'analisi delle tavole prodotte ha individuato i seguenti elementi sensibili, da cui l'impianto risulta anche sono parzialmente visibile:

- il centro abitato di Stornarella, posto a 1,6 km;
- il centro abitato di Stornara, posto a 2 km;
- mentre dai centri abitati di Cerignola e Orta Nova, le distanze sono tali che l'impianto non viene nettamente identificato.

La lettura delle componenti paesaggistiche individuante nel PPTR della Puglia ha consentito di rilevare nelle aree contermini, i Beni tutelati presenti e in particolare rispetto a quelli maggiormente coinvolti dall'impianto eolico di progetto, come elencati di seguito, l'impianto si metterà in relazione nella scelta dei punti visuali nella realizzazione dei fotoinserti.

Relativamente (cfr. DW18036D-I08, I09, I10):

- **alle componenti idrologiche** individuate dal PPTR, nell'area di studio sono presenti alcuni corsi d'acqua: interferenza visiva esaminata;
- **alle componenti delle aree protette e dei siti di rilevanza naturalistica** individuate dal PPTR, nell'area di sviluppo esaminata, si trova il Parco Naturale Regionale del "Fiume Ofanto", anche l'area SIC, posto 7/8 km a sud dall'area di impianto, interferenza visiva esaminata;
- **alle componenti culturali e insediative** individuate dal PPTR, nell'area sono presenti, i seguenti beni che verranno valutati nell'analisi dell'interferenza visiva:

- dai tratturelli che sono presenti in maniera diffusa nell'area di inserimento d'impianto, oggi spesso strade provinciale di collegamento tra i paesi presenti;
- dal sito archeologico Lagnano Piede 1, posta a ovest dell'impianto, ad oltre 5 km m dall'aerogeneratore più vicino;
- **alle componenti dei valori percettivi** individuate dal PPTR, nell'area di studio si rilevano Strade a valenza paesaggistica, quali:
 - la SP88, classificata a valenza paesaggistica dal PPTR, che collega il paese di Ascoli Satriano a Stornarella e Stornara;
 - poco a sud della SP95 (Cerignola – Ascoli Satriano), classificata a valenza paesaggistica dal PPTR, in corrispondenza con i tratturelli Candela – Montegentile e Stornara – Monteleone.

Tenuto conto che le aree da cui l'impianto eolico è visibile, rappresentano le aree dove può essere creato un impatto cumulativo con gli altri impianti esistenti, il passo successivo dell'analisi è stato intersecare gli elementi sensibili con le aree visibili.

Questa intersezione ha messo in evidenza i seguenti punti sensibili dove successivamente si è provveduto alla realizzazione del rilievo fotografico e dei fotoinserimenti per valutare l'impatto visivo cumulativo prodotto (cfr. EO-PER-PD-SIA-03 e 11):

- dalla periferia dei centri abitati nell'area di esame: Orta Nova (V2), Ordona (V3), Ascoli Satriano (V4), Cerignola (V6), Stornara (V7), Stornarella (V8);
- da nord, a confine con il Parco dell'Incoronata (V1) e da sud, a confine con il Parco del Fiume Ofanto (V5 A e B);
- dalla periferia del sito archeologico di Herdonia (V3) e di quello di Lagnano Piede I (V11)
- dalla strada panoramica SP91 (V5 A e B);
- lungo la Marana la Pidocchiosa (V7, V8, V11);
- lungo le strade a valenza paesaggistica SP 88 (V7, V8, V11) e SP 95 (V10)
- lungo regi tratturi (V9A e B e V10).

5.2. CALCOLO DEGLI INDICI DI VISIONE AZIMUTALE E DI AFFOLLAMENTO

Relativamente ai punti di Osservazione, da cui è identificabile anche sono parzialmente l'impianto eolico di progetto, lo studio ha provveduto al calcolo degli indici che tengano conto della distribuzione e della percentuale di ingombro degli elementi degli impianti eolici, all'interno del campo visivo.

I punti di Osservazione scelti sono stati quei punti sensibili più vicini all'area d'impianto :

- dalla periferia del centro abitato di Stornara (V7 posto a nord);
- dalla periferia del centro abitato di Stornarella (V8 posto a nord);

Da questi punti di Osservazione è stato calcolato l'indice di visione azimutale e l'indice di affollamento. Nella tavola dei Campi Visivi sono rappresentati da ciascun punto di Osservazione gli angoli di visione (gruppi di aerogeneratori si considerano discontinui nel caso in cui l'angolo azimutale di visione libera tra i due gruppi sia maggiore dell'angolo azimutale caratteristiche dell'occhio umano e assunto pari a 50° ossia la metà dell'ampiezza dell'angolo visivo medio dell'occhio umano considerato pari a 100° con visione di tipo statico).

L'indice di visione azimutale (Iva): esprime il livello di occupazione del campo visivo orizzontale. Questo indice è dato dal rapporto tra l'angolo di visione e l'ampiezza del campo della visione distinta (50°). Tale indice può variare da 0 a 2 (nell'ipotesi che il campo visivo sia tutto occupato dall'impianto).

$Iva = a \text{ (angolo laterali del cono visivo)} / 50 \text{ (ampiezza dell'angolo della visibilità distinta)}$

L'indice di affollamento (Ia): esprime la distanza media tra gli elementi, relativamente alla porzione del campo visivo occupato dalla presenza degli impianti stessi. Questo indice è legato al numero di impianti visibili dal Punto di Osservazione e alla loro distanza e può essere calcolato in base al rapporto tra la media delle distanze che le congiungenti formano sul piano di proiezione e il raggio degli aerogeneratori.

$Ia = bi \text{ (media delle distanze che le congiungenti formano sul piano di proiezione)} / R \text{ pale}$

Lo studio ha dato i seguenti risultati:

Punto di Osservazione V7 (periferia di Stornara)

Dal Punto di Osservazione V8 sono state valutate due simulazioni "A" e "B"

Nella soluzione "A"

α (angolo laterali del cono visivo) = 71°

$$I_{va} = 71^\circ / 50 = \mathbf{1,42}$$

Nel cono visuale è presente:

- l'impianto di progetto 12 aerogeneratori V150
- l'impianto in iter autorizzativo (FVOPRP0) di 3 aerogeneratori V100
- l'impianto esistente (RO8E1H2) di 3 aerogeneratori
- l'impianto esistente (IDATC15) di 7 aerogeneratori
- l'impianto esistente (HKSMWO6) di 3 aerogeneratori
- l'impianto esistente (E/04/06) di 4 aerogeneratori
- l'impianto esistente (E/06/06) di 2 aerogeneratori

L'aerogeneratore più vicino è il WTG 1 di progetto ad una distanza minima di 2.685 m da cui si traccia la linea di proiezione.

$$I_a = (\text{ b proiezioni distanza / n.b) / raggio aerogeneratori} = \mathbf{2,50}$$

Nella soluzione "B"

α (angolo laterali del cono visivo) = 59°

$$I_{va} = 59^\circ / 50 = \mathbf{1,18}$$

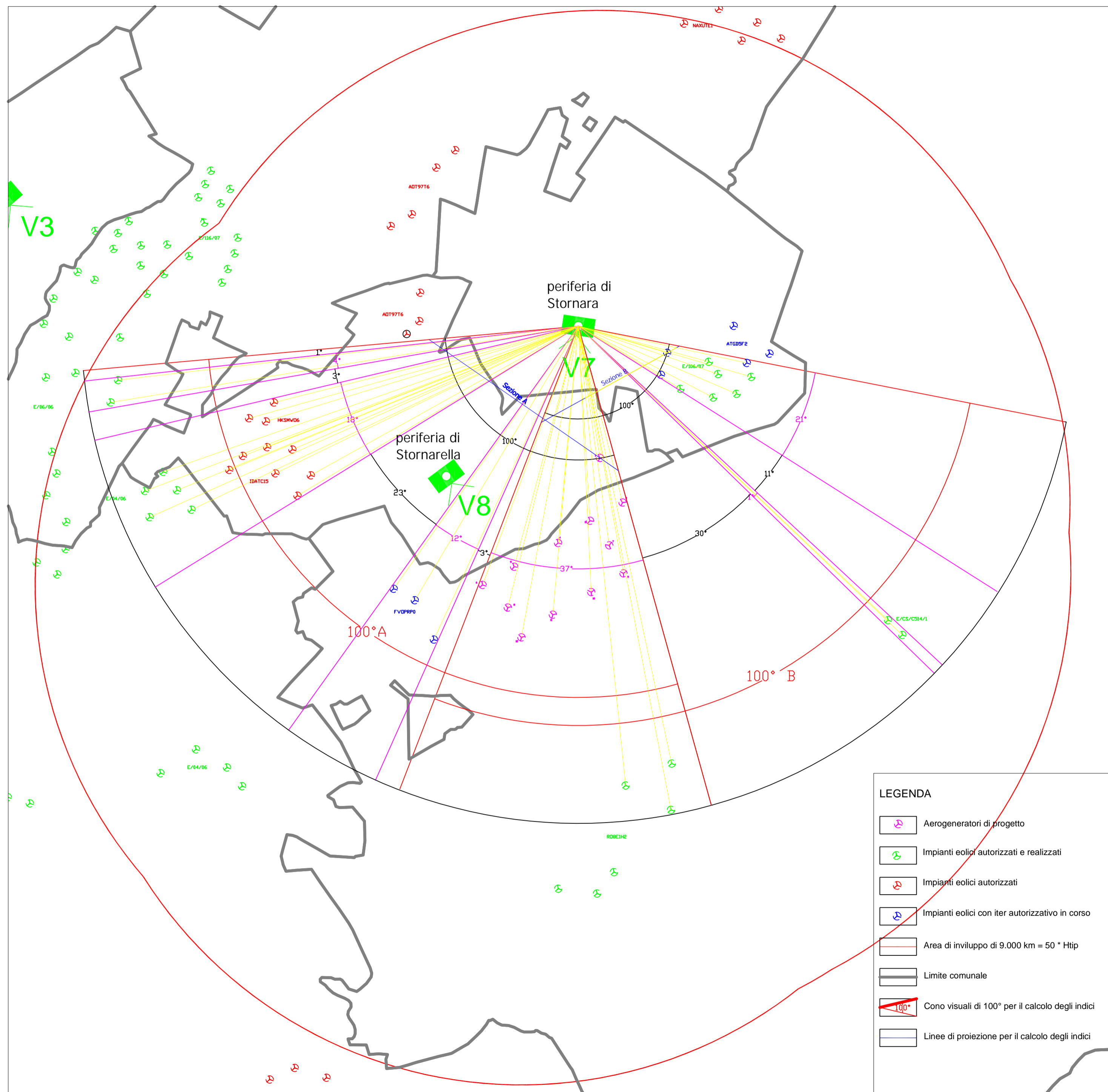
Nel cono visuale è presente:

- l'impianto di progetto 12 aerogeneratori V150
- l'impianto in iter autorizzativo (ATGD5F2) di 3 aerogeneratori V110
- l'impianto esistente (E/106/07) di 6 aerogeneratori V90
- l'impianto esistente (E/CS/C514/1) di 2 aerogeneratori
- l'impianto esistente (RO8E1H2) di 3 aerogeneratori

L'aerogeneratore più vicino è un WTG del progetto ATGD5F2 di progetto ad una distanza minima di 1.865 m da cui si traccia la linea di proiezione, mentre l'aerogeneratore di progetto più vicino è sempre WTG 1 di progetto ad una distanza minima di 2.685 m.

$$I_a = (\text{ b proiezioni distanza / n.b) / raggio aerogeneratori} = \mathbf{2,10}$$

Carta dei Campi Visivi dal Punto di Osservazione V7



LEGENDA

	Aerogeneratori di progetto
	Impianti eolici autorizzati e realizzati
	Impianti eolici autorizzati
	Impianti eolici con iter autorizzativo in corso
	Area di inviluppo di 9.000 km = 50 * Htip
	Limite comunale
	Cono visuali di 100° per il calcolo degli indici
	Linee di proiezione per il calcolo degli indici

Punto di Osservazione V8 (periferia di Stornarella)

Dal Punto di Osservazione V8 sono state valutate due simulazioni "A" e "B"

Nella soluzione "A"

α (angolo laterali del cono visivo) = 93°

$$I_{va} = 93^\circ / 50 = \mathbf{1,86}$$

Nel cono visuale è presente:

- l'impianto di progetto 12 aerogeneratori V150
- l'impianto in iter autorizzativo (ATGD5F2) di 3 aerogeneratori V110
- l'impianto esistente (E/106/07) di 6 aerogeneratori V90
- l'impianto esistente (RO8E1H2) di 5 aerogeneratori
- l'impianto esistente (E/CS/C514/1) di 2 aerogeneratori

L'aerogeneratore più vicino è il WTG 6 di progetto ad una distanza minima di 2.300 m da cui si traccia la linea di proiezione.

$$I_a = (\text{ b proiezioni distanza / n.b) / raggio aerogeneratori} = \mathbf{2,27}$$

Nella soluzione "B"

α (angolo laterali del cono visivo) = 82°

$$I_{va} = 82^\circ / 50 = \mathbf{1,64}$$

Nel cono visuale è presente:

- l'impianto di progetto 12 aerogeneratori V150
- l'impianto esistente (RO8E1H2) di 6 aerogeneratori
- l'impianto esistente (E/CS/C514/1) di 2 aerogeneratori
- l'impianto in iter autorizzativo (FVOPRP0) di 1 aerogeneratori V110

L'aerogeneratore più vicino è il WTG 6 di progetto ad una distanza minima di 2.300 m da cui si traccia la linea di proiezione.

$$I_a = (\text{ b proiezioni distanza / n.b) / raggio aerogeneratori} = \mathbf{3,87}$$

Le elaborazioni appena sviluppate sono state una forzatura della realtà perché hanno considerato le angolazioni peggiorative, cioè quelle in cui l'impianto di progetto viene decentrato pur di comprendere nel cono visivo il maggior numero di aerogeneratori esistenti.

La realtà è diversa. Infatti il momento in cui l'occhio umano centra l'impianto di progetto nel cono visivo di 100° gli altri impianti eolici esistenti sono in numero esiguo, e l'affollamento complessivo è modesto.

In ogni caso le elaborazioni hanno confermato che l'impianto si inserisce in un polo eolico consolidato da un decennio. I valori di affollamento calcolati sono del tutto teorici, non restituiscono il reale inserimento degli aerogeneratori nel paesaggio. Infatti i fotoinserti hanno messo in evidenza che le turbine ancorché potenzialmente visibili nelle carte della visibilità, collocandosi in un territorio fortemente antropizzato, risultano complessivamente coerenti con la morfologia degli elementi già presenti nel paesaggio (pali della luce, tralicci, alberi, elementi verticali di sostegno alle colture, etc.)

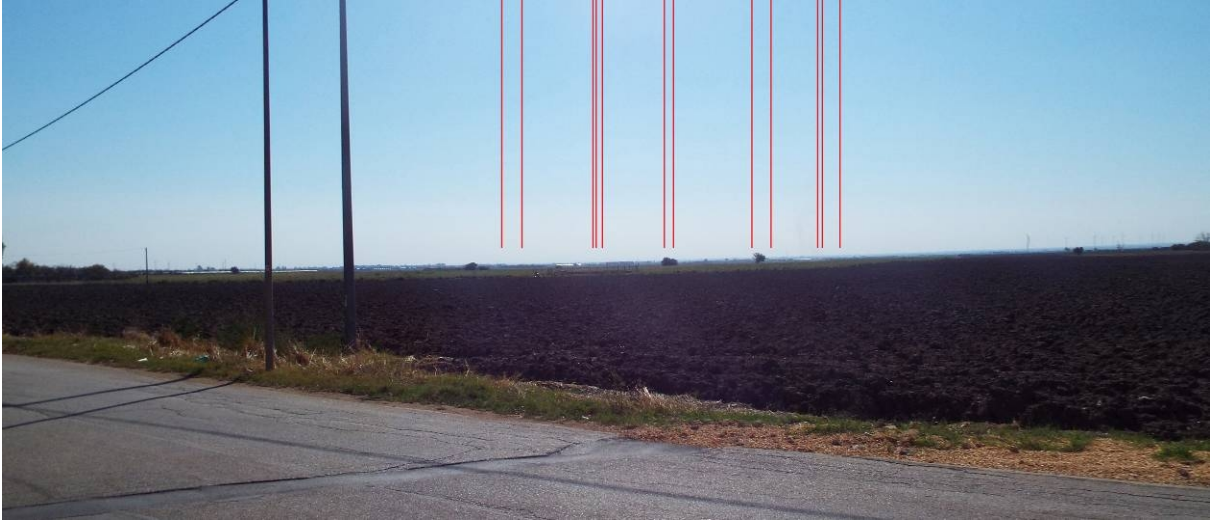
5.3. ANALISI DEI FOTOINSERIMENTI

Sono stati redatti elaborati 13 fotoinserti, scelti in corrispondenza degli elementi sensibili prima individuati al fine di analizzare tutti gli scenari possibili che possono creare impatto visivo e cumulativo nel paesaggio.

La scelta è ricaduta soprattutto lungo la viabilità principale presente nel territorio e in prossimità dei beni sensibili presenti oltre ai centri abitati più prossimi che rientrano nell'area di sviluppo e nelle Carte della Visibilità.

I punti sono stati scelti sia in prossimità dell'area d'impianto che a distanze significate dall'impianto, al fine di valutare anche l'impatto cumulativo prodotto dall'impianto di progetto con gli altri impianti di energia rinnovabili presenti nell'area vasta esaminata.

Il punto di scatto V1 è dal confine esterno del Parco dell'Incoronata, in direzione dell'impianto posto a circa 20 km. La distanza è talmente elevata che non si distingue nettamente neanche il centro abitato di Orta Nova che si trova a circa 10 km.



Vista 1 post operam

Il punto di scatto V2 è dal confine del centro abitato di Orta Nova, anche in questo caso la distanza di quasi 10 km dall'area di impianto renderà la vista degli aerogeneratori di progetto nei foto inserimenti nulla. L'oscuramento dell'impianto è dovuto anche alle barriere visive poste lungo la viabilità principale, quali filari di alberi o manufatti.



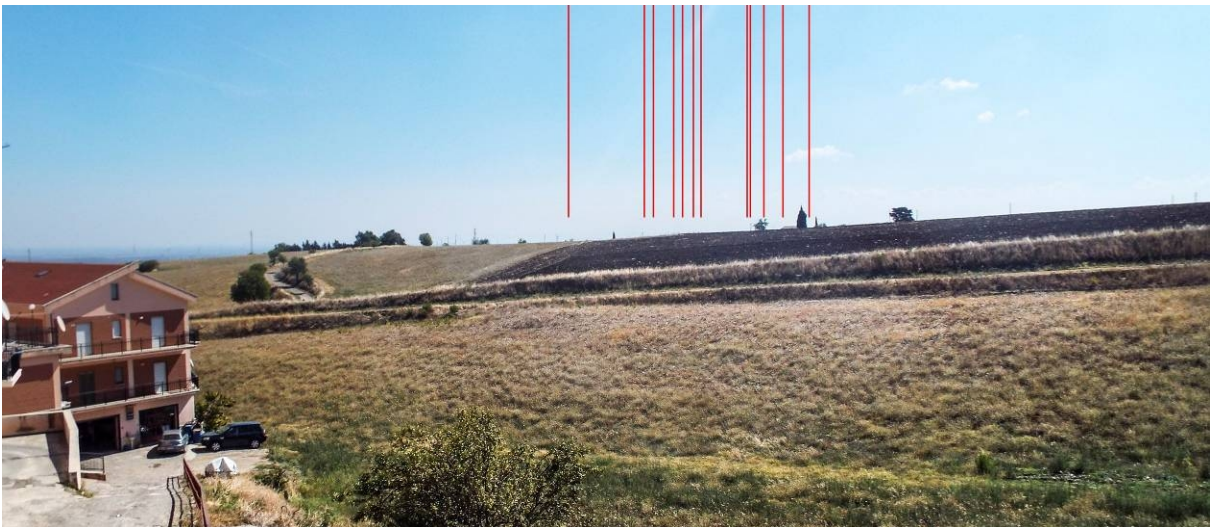
Vista 2 post operam

Il punto di scatto V3 è dal confine del centro abitato di Ortona e dalla periferia del sito archeologico di Herdonia, anche in questo caso la distanza di oltre 10 km dall'area di impianto renderà la vista degli aerogeneratori nei foto inserimenti nulla. Nell'inquadratura sono presenti gli impianti di Orta Nova, l'area assume i connotati di un polo eolico.



Vista 3 post operam

Il punto di scatto V4 è dal confine del centro abitato di Ascoli Satriano, anche in questo caso la distanza di oltre 10 km dall'area di impianto rende la vista degli aerogeneratori nei fotoinserimenti nulla.



Vista 4 post operam

I punti di scatto V5 A e B sono due Viste lungo la strada panoramica SP91, una all'inizio della strada posta a limite dei 10 km dall'area impianto e la seconda a circa 12 km più a sud a confine con il Parco del Fiume Ofanto. In entrambe le foto, la distanza è talmente elevata che solo evidenziando la loro posizione è possibile identificarli. Nell'inquadratura non sono

presenti impianti esistenti. Nel secondo fotoinserimento V5 B gli alberi presenti sullo sfondo coprono quasi totalmente la vista dell'impianto di progetto.



Vista 5A post operam



Vista 5A post operam

Il punto di scatto V6 è dalla periferia di Cerignola, anche in questo caso la distanza di circa 10 km dall'area di impianto e la presenza di fabbricati lungo la viabilità principale rende nulla la vista degli aerogeneratori nei fotoinserimenti.



Vista 6 post operam

Il punto di scatto V7 è dalla periferia di Stornara, lungo la SP 88, classificata a valenza paesaggistica nel PPTR, ad una distanza superiore ai 2 km dall'area d'impianto. L'impianto è quasi totalmente identificabile, però la presenza sullo sfondo di numerosi elementi verticali, quali tralicci e pali della luce, ne mimetizzano la presenza. Nel cono visivo non vi sono altri impianti eolici esistenti.



Vista 7 post operam

Il punto di scatto V8 è dalla periferia di Stornarella, lungo la SP 88, classificata a valenza paesaggistica nel PPTR. Nel foto sono presenti al margine sinistro gli aerogeneratori esistenti nel territorio di Stornara, che comunque non ricadono direttamente nel cono visivo dell'impianto di progetto. Tra l'area d'impianto e il centro abitato in questa direzione è presente l'impianto fotovoltaico più prossimo all'impianto di progetto, le filari di alberi

presenti né oscura totalmente la vista. Nel cono visivo non vi sono altri impianti eolici esistenti.



Vista 8 post operam

I punti di scatto V9 A e B sono lungo il tratturello Stornara Montemilone, oggi SP 83, in prossimità del Tratturello Candela Montegentile, a sud dell'area d'impianto.

Nel vista V9A l'impianto è parzialmente identificabile, però la presenza sullo sfondo di una attività e di filari di alberi, ne mimetizzano la presenza. Nel cono visivo vi sono altri impianti eolici esistenti, ma non si identificano visivamente.

Spostandosi di qualche metro, nella Vista V9B sono identificabili altre turbine di impianto che era coperte nella posizione precedente.

Questi due fotoinserti mettono in evidenza che, dato l'andamento assolutamente pianeggiante del territorio, la sola presenza diffusa sul territorio di attività e di filari di alberi lungo la viabilità, alti anche solo qualche metro fuori terra, condizionano continuamente la vista totale o complessiva dell'impianto di progetto, anche se il punto di visuale si trova a pochi chilometri di distanza dall'area di progetto.

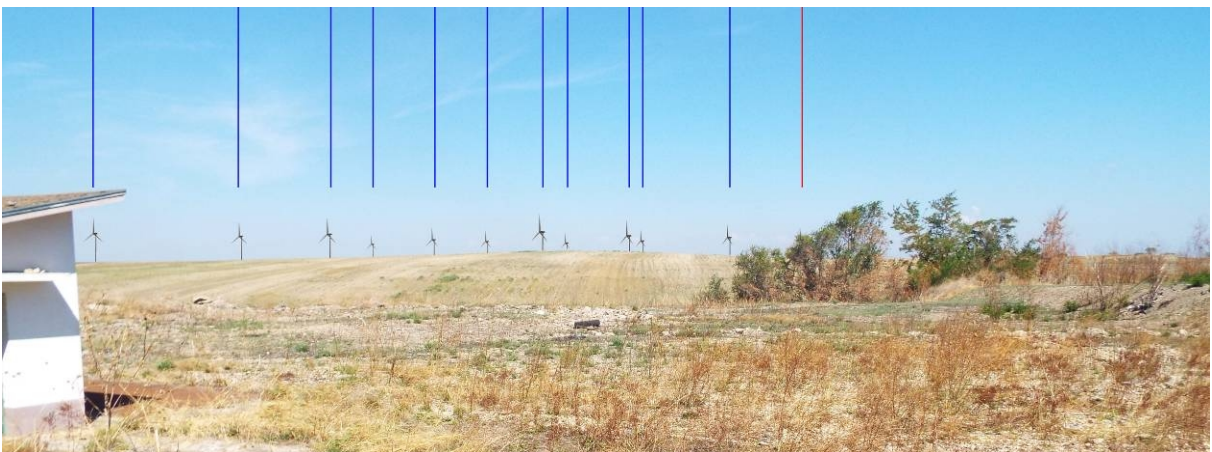


Vista 9 A post operam



Vista 9 B post operam

Il punto di scatto V10 è lungo il tratturello Stornara – Lavello, oggi SP 82, in prossimità del Tratturello Candela Montegentile, a sud dell'area d'impianto. L'impianto è parzialmente identificabile. Nel cono visivo vi sono altri impianti eolici esistenti, ma non si identificano visivamente.



Vista 10 post operam

Il punto di scatto V11 è lungo la SP 88, classificata a valenza paesaggistica nel PPTR, in prossimità del sito archeologico Lagnano Piede I, ad una distanza superiore ai 5 km dall'area d'impianto. Nel cono visivo vi sono altri impianti eolici esistenti, ma non si identificano visivamente. L'impianto è parzialmente identificabile. Anche in questo caso gli aerogeneratori di progetto si mimetizza con gli elementi verticali presenti nello sfondo, quali i tralicci.



Vista 11 post operam

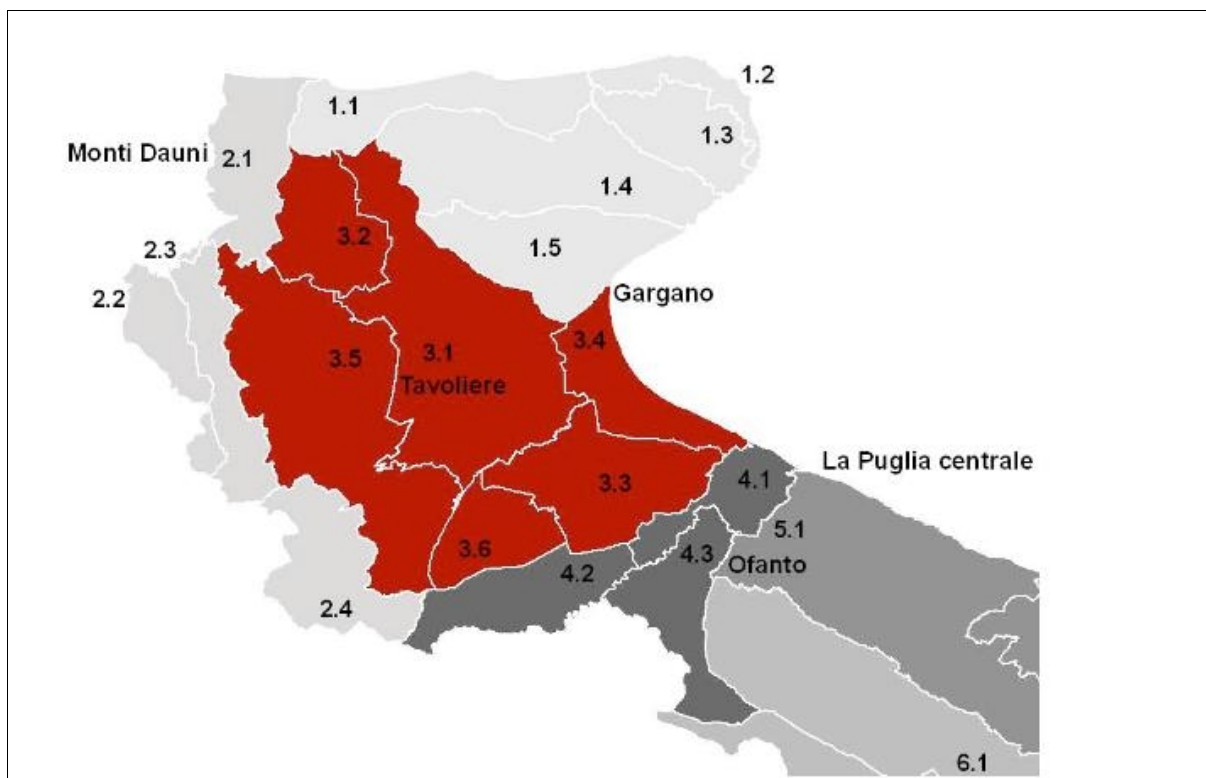
6. IMPATTO SUL PATRIMONIO CULTURALE ED IDENTITARIO

Il Piano Paesaggistico Territoriale regionale della Puglia (PPTR) identifica delle *figure territoriali e paesaggistiche* che rappresentano le unità minime in cui si scompone a livello analitico e progettuale il territorio regionale.

Il PPTR articola l'intero territorio regionale in **11 Ambiti Paesaggistici**, individuati attraverso la valutazione integrata di una pluralità di fattori:

- la conformazione storica delle regioni geografiche;
- i caratteri dell'assetto idrogeomorfologico;
- i caratteri ambientali ed ecosistemici;
- le tipologie insediative: città, reti di città infrastrutture, strutture agrarie ;
- l'insieme delle figure territoriali costitutive dei caratteri morfotopologici dei paesaggi;
- l'articolazione delle identità percettive dei paesaggi.

Secondo il PPTR l'area oggetto d'intervento rientra **nell'ambito di paesaggio del "Tavoliere"** e comprende **la figura territoriale e paesaggistica n. 3.3: "il Mosaico di Cerignola"**.



L'ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni. La delimitazione dell'ambito si è attestata sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto.

La Pianura del Tavoliere si configura come l'involuppo di numerose piane alluvionali variamente estese e articolate in ripiani terrazzati digradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m., separati fra loro da scarpate più o meno elevate orientate subparallelamente alla linea di costa attuale. La continuità di ripiani e scarpate è interrotta da ampie incisioni con fianchi ripidi e terrazzati percorse da corsi d'acqua di origine appenninica che confluiscono in estese piane alluvionali che per coalescenza danno origine, in prossimità della costa, a vaste aree paludose, solo di recente bonificate.

Il regime idrologico dei corsi d'acqua presenti nella piana è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra a cui si associano brevi, ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunnale e invernale.

Dal punto di vista della naturalità, la presenza di numerosi corsi d'acqua, la natura pianeggiante dei suoli e la loro fertilità hanno reso attualmente il Tavoliere una vastissima area rurale ad agricoltura intensiva e specializzata, in cui le aree naturali occupano solo il 4% dell'intera superficie dell'ambito.

L'ambito del Tavoliere si caratterizza per la presenza di un paesaggio fondamentalmente pianeggiante la cui grande unitarietà morfologica pone come primo elemento determinante del paesaggio rurale la tipologia colturale. Il secondo elemento risulta essere la trama agraria che si presenta in varie geometrie e tessiture, talvolta derivante da opere di regimazione idraulica piuttosto che da campi di tipologia colturali, ma in generale si presenta sempre come una trama poco marcata e poco caratterizzata, la cui percezione è subordinata persino alle stagioni.

*All'interno dell'ambito del Tavoliere nel Piano si identificano 3 macropaesaggi. In particolare il territorio il Piano di Lottizzazione rientra nel “**Mosaico di Cerignola**”.*

***Il paesaggio del mosaico agrario del Tavoliere meridionale** si sviluppa sul territorio tra il fiume Ofanto e il Carapelle, attorno al centro di Cerignola. Le colture prevalenti sono la vite e l'olivo a cui si alternano sporadici frutteti e campi a seminativo. Il paesaggio monotono della piana bassa e piatta del Tavoliere centrale, scendendo verso l'Ofanto, si movimentata progressivamente, dando origine a lievissime colline vitate punteggiate di masserie, che rappresentano i capisaldi del sistema agrario storico. I punti di riferimento visivi e i fondali mutano: lasciato alle spalle l'altopiano del Gargano si intravedono a sud i rialti delle Murge e, sugli estesi orizzonti di viti e*

olivi, spicca la cupola di Cerignola.

Analisi dell'evoluzione storica del territorio.

L'esistenza in età romana di un nucleo abitativo corrispondente all'attuale Cerignola non è certo. Ad oggi, la testimonianza cartacea più antica sulla città è un documento del *Codice diplomatico barese*, risalente al 1150, che riferisce di una "domum Malgerii Cidoniole".

Alla fine del 1500 Cerignola registra una lenta crescita della città fuori del borgo medioevale, il numero delle famiglie sono circa 700 con una popolazione di oltre 3.000 unità.

Le origini di Stornarella risalgono al 1774 quando per rendere produttiva la piana re Ferdinando IV di Borbone fondò i borghi di Carapelle, Ortona, Orta Nova, Stornara e Stornarella con 500 famiglie coloniche che presero il nome di Cinque Siti Reali.

Nel 1805 Napoleone conquista il Regno di Napoli, e ne nomina re il fratello Giuseppe Bonaparte. Questi abolisce nel 1806 la Dogana ed ogni forma di feudalità. La sua opera riformatrice viene proseguita da Gioacchino Murat, che introduce il codice napoleonico e istituisce lo stato civile. Murat cade nel 1815, e tornano i Borboni con Ferdinando I: che mantiene le riforme francesi ma, nel 1817, ripristina in parte la "ragion pastorale". La Capitanata, il Tavoliere di Puglia, di viene ancora una volta dominio delle pecore.

Nel 1820 si ha la rivolta in tutta la Capitanata. Cerignola proclama la Costituzione, abolisce i dazi doganali, riduce il costo del sale, delle carte da gioco e del tabacco. Il re Ferdinando concede la Costituzione: ma il nuovo regime dura appena otto mesi. Arrivano gli Austriaci, questa volta, e con loro una reazione ancora più dura.

La seconda metà del XIX secolo vede importanti novità in campo agricolo. Il francese Leone Maury prevede la riorganizzazione generale della cerealicoltura, l'impianto dei primi vigneti, la bonifica di zone malariche.

Nei secoli successivi l'agricoltura e industrie di trasformazione trainano l'economia cittadina; contestualmente nascono alcune fabbriche di cera e di sapone, di mobili e di cretaglie, officine meccaniche, fabbriche di cordami, stabilimenti per la lavorazione dei marmi.

Oggi il territorio di Cerignola - Stornarella si basa ancora su una economia prevalentemente sull'agricoltura, su un terziario di tipo tradizionale ma proteso verso lo sviluppo economico e sociale. Inoltre l'analisi dell'evoluzione storica del territorio, confermando l'origine agricola

del paese di Cerignola, conferma che l'area di progetto è stata denaturalizzata per fini agricoli sin dal XI secolo.

Impatto cumulativo sul patrimonio culturale e identitario

L'analisi ambientale alla scala vasta ha interessato l'area ascrivibile al Tavoliere, caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo. L'area vasta, così come l'area d'intervento, si configura come l'involuppo di numerose piane alluvionali variamente estese e articolate in ripiani terrazzati digradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m..

Dal punto di vista strettamente geologico, il Tavoliere di Puglia corrisponde alla parte settentrionale dell'Avanfossa adriatica meridionale, nota in letteratura anche come Fossa Bradanica.

L'area interessata dallo studio presenta lineamenti morfologici piuttosto regolari. Anche in corrispondenza dei corsi d'acqua (marane o canali) la morfologia si mantiene assai blanda con pendenze decisamente basse. La diffusa presenza in affioramento di conglomerati/sabbiosi, unitamente alle configurazioni morfologiche e alle condizioni meteorologiche, hanno consentito lo svilupparsi di un reticolo idrografico modesto

Per contro, all'interno della perimetrazione così come nelle immediate vicinanze, le forme di edificazione sono unicamente rappresentate da fabbricati sparsi diffusi nel territorio, tutti assolutamente ad una distanza superiore ai 320 m dal singolo aerogeneratore.

Con il presente studio è stato fatto il censimento scrupoloso di tutti i fabbricati per un raggio ampiamente superiore ai 320 m attorno ai singoli aerogeneratori e di tutte le masserie o beni architettonici presenti nel raggio di 1 km.

Dal censimento è emerso che la maggior parte dei fabbricati presenti sono abbandonati o utilizzati esclusivamente come deposito, solo alcuni sono adibiti ad abitazione occasionale e comunque da quest'ultimi gli aerogeneratori sono posti ad alcune centinaia di metri.

Si precisa che l'intervento progettuale del parco eolico di progetto e degli altri impianti di energia rinnovabile previsti nel bacino di analisi sono di tipo puntuale e si presentano diffusi nell'ambito del perimetro dell'area che lo interessa, per cui il progetto non comporta un incremento di consumo significativo di suolo naturale. Questa premessa vuole sottolineare che la vocazione agricola dell'area di studio non subirà alcuna alterazione con la realizzazione del progetto in esame.

Tutti gli aerogeneratori progettuali sono alle distanze di rispetto (superiore ai 150 m) dai corsi d'acqua presenti sul territorio e la distribuzione rispetto agli altri impianti di energia presenti non compromette la stabilità del reticolo idrografico presente.

Tutta l'area di progetto è servita da una discreta rete viaria esistente, per cui le scelte progettuali si sono prefissate l'obiettivo di utilizzare tale viabilità al fine di ridotte al minimo la realizzazione di nuove piste di accesso. La viabilità principale è costituita da strade provinciali e comunali che in alcuni tratti sono state perimetrare dal PPTR come Aree appartenente alla rete dei tratturi. Anche in questo caso la collocazione degli aerogeneratori di progettuale ma anche l'impianti di energia rinnovabile rilevati sono collocati al di fuori dell'area di rispetto da tali beni al fine di presentarne la loro identità storica.

7. TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

Il bacino di studio ha messo in evidenza che sul territorio di progetto dell'impianto eolico sono presenti altri impianti eolici di grande taglia sempre però a distanze superiori ad 1 km da quello di progetto, di densità di affollamento limitata come calcolato in precedenza, tali da determinare un unico polo energetico e pertanto da riguardare alla luce di un più ampio impatto cumulativo naturalistico complessivo.

Nel bacino di studio è stata rilevato che nelle immediate vicinanze del parco eolico di progetto non vi sono né aree SIC, ZPS o IBA, o Parchi Naturali. L'area SIC che è anche Parco Naturale Regionale è posto ad oltre 7 km a sud ed è quello del "Fiume Ofanto".

Attesa la natura prettamente agricola delle aree interessate dagli aerogeneratori di progetto, si deduce che l'impatto cumulativo sulla flora locale è trascurabile. Inoltre l'intervento creerà un impatto sulla componente flora lieve e di breve durata nel tempo. Inoltre non essendoci SIC e ZPS nel raggio di 5 km gli habitat prioritari non verranno intaccati.

Come tutto il territorio all'intorno, anche l'area di progetto risulta fortemente caratterizzata dalla presenza e dall'azione dell'uomo: si riconoscono prevalentemente seminativi (soprattutto cereali) e colture orticole; accanto a queste colture dominanti sono presenti rarissime aree ad uliveto e soprattutto a vigneto.

Gli elementi fissi del paesaggio, quali le siepi, sono quasi del tutto assenti nelle aree sottoposte a pratiche agricole e sono relegati quasi esclusivamente lungo alcune strade e gli alvei dei canali.

La morfologia del terreno determina la presenza di “tare aziendali”, nelle aree con pendenza significativa e nei letti dei piccoli torrenti presenti nell’area, in alcuni casi con presenza di vegetazione arbustiva, che riducono l’uniformità ambientale data dalle pratiche agricole.

Oltre a queste aree le uniche altre che presentano un certo grado di naturalità sono rappresentate da diversi tratti lungo i canali che hanno mantenuto una rada vegetazione palustre.

L’intervento di progetto per cui è stata elaborata la presente analisi, deve quindi essere attuata in modo da conservare i pochi elementi di naturalità presenti.

Dato l’elevato livello di antropizzazione dell’area, non si ipotizzano, in conclusione, concreti e significativi impatti cumulativi a danno di specie floristiche di pregio. Infatti, i siti interessati dalla cantierizzazione risultano essere tutti collocati all’interno di attuali agroecosistemi.

In un panorama di questo genere anche la fauna appare ridotta sia come specie che come numero di esemplari. Come per la vegetazione, anche la fauna è costituita prevalentemente da specie banali a forte capacità di adattamento.

Alla scala di dettaglio la fauna a vertebrati rappresentata da Anfibi Rettili e Mammiferi (esclusi i Chiroterti) appare alquanto povera e priva di specie di interesse conservazionistico, per cui l’impatto cumulativo è da ritenersi basso in fase di cantiere e nullo in fase di esercizio.

Dalle considerazioni già espresse in merito al potenziale impatto sulla flora e sulla fauna si ritiene che l’area di impianto del parco eolico di progetto in relazione agli altri parchi eolici presenti in generale, non debba generare conseguenze significative.

8. IMPATTO ACUSTICO CUMULATIVO

La valutazione degli impatti cumulativi è stata svolta in linea con le disposizioni della DGR Puglia 2122/2012 “Indirizzi per l’integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione

di Impatto Ambientale” che sancisce che “Le valutazioni relative alla componente rumore devono essere declinate rispetto alle specifiche di calcolo necessarie alla determinazione del carico acustico complessivo. In caso di valutazione di impatti acustici cumulativi, l’area oggetto di valutazione coincide con l’area su cui l’impianto in oggetto è in grado di comportare un’alterazione del campo sonoro. Per ciò che riguarda l’eolico, si considera congrua un’area di oggetto di valutazione data dall’involuppo dei cerchi di raggio pari a 3.000 metri e di centro coincidente con ciascuno degli aerogeneratori.” Inoltre, come previsto dalle Direttive tecniche esplicative delle disposizioni di cui all’allegato tecnico della DGR n. 2122/2012 approvate con Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia della Regione Puglia n.162/2014 ai fini della definizione della pressione acustica di progetto simulata sono stati considerati gli impianti del “cumulo potenziale” ossia gli impianti non ancora esistenti ma in avanzato iter procedimentale o comunque previsti nel breve e medio termine. Secondo la ricerca effettuata in prossimità del parco eolico in esame sono in corso di autorizzazione n. 2 parchi eolici della società Inergia S.p.A. rispettivamente nel Comune di Stornara (Località Posticciola 2 – n.5 aerogeneratori – ID catasto FER: ATGD5F2) e nel Comune di Cerignola (Località Santa Maria della Scala – n.3 aerogeneratori – ID catasto FER:FVOPRP0) mentre è esistente ad oltre 2 km da quello di progetto il parco eolico di Stornara (Località Posticciola – ID catasto FER: E/106/07). L’impianto esistente era in funzione durante i rilievi fonometrici pertanto ha contribuito alla determinazione del rumore ambientale ante-operam.

Nella figura della pagina seguente si riportano gli aerogeneratori nel raggio di 3 km dal parco Tre Perazzi e che sono stati considerati nella valutazione previsionale di impatto cumulativo.

I risultati della valutazione previsionale cumulativa mostrano che l’impatto dovuto alla coesistenza nell’area dei suddetti parchi eolici è trascurabile per entrambe le soluzioni tecniche considerate (Vestas e Nordex).

In particolare, considerando per tutti i parchi lo scenario emissivo più gravoso (ossia il regime di funzionamento implicante un maggiore livello di potenza sonora) si è riscontrato che i livelli di pressione sonora calcolati in facciata dei ricettori esaminati non subiscono incrementi dovuti alla coesistenza dei parchi eolici.

Tale risultato è anche evidente dalle mappe allegate alla presente relazione (vedi allegati 7 e 8 dello Studio Acustico EO-PER-PD-ACU-01).

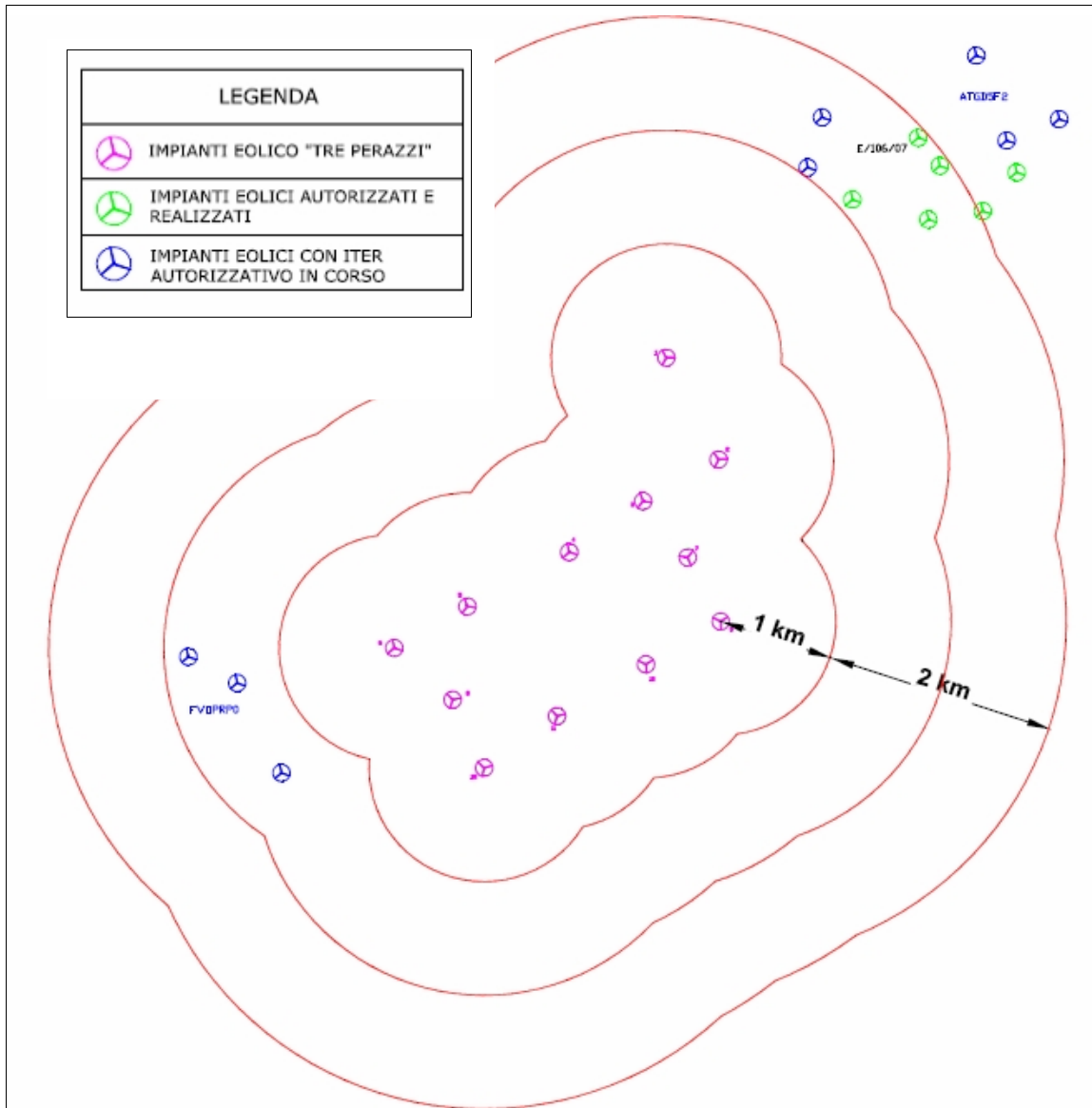


Figura: Impianti del “Cumulo potenziale”

Infatti applicando i criteri al caso di specie, si evince immediatamente dalle simulazioni che:

1. l'effetto degli impianti eolici già presenti è stato considerato in quanto implicitamente contenuto nella valutazione del rumore residuo;
2. gli altri impianti eolici di progetto si trovano a distanze superiori ai 1.000 metri dai recettori più vicini e a tali distanze l'apporto acustico sul recettore può essere considerato trascurabile.

9. IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

Relativamente alla valutazione dell'impatto cumulativo di valore geomorfologico e idrogeologico, secondo quanto previsto nel DGR 2122, l'area oggetto di valutazione cumulativa è stata prevista nel raggio dei 300 m attorno al singolo aerogeneratore di progetto; distanza nella quale è possibile ancora ipotizzare una interazione suolo-fondazione da parte della macchina.

I terreni interessati dalle fondazioni delle torri eoliche sono rappresentati nei primi 30 m di alternanze da limi saggiosi, a conglomerati, a sabbie e conglomerati, ecc..

In base a tale caratteristiche geologica-geotecniche si ipotizzerà la realizzazione di fondazioni su pali di pianta dodecagonale con diametro di 19 m con 12 pali del diametro 100 cm ciascuno e profondità tipo 20/30 m.

Come detto in precedenza nell'area di progetto vi sono altri aerogeneratori, tutte le macchine sono collocate ad una distanza superiore ai 300 m dalle macchine di progetto, per cui l'interazione diretta cumulativa sul suolo può essere considerata trascurabile.

I principali tributari, posti a confine della stessa risultano essere a sud il Canale Castello e a nord Marana La Pidocchiosa. In quest'area l'idrografia superficiale presenta un regime tipicamente torrentizio, caratterizzato da lunghi periodi di magra interrotti da piene che, in occasione di eventi meteorici particolarmente intensi, possono assumere un carattere rovinoso. Lo sviluppo del reticolo idrografico riflette la permeabilità locale delle unità geologiche affioranti. Infatti, in aree a permeabilità elevata le acque si infiltrano rapidamente senza incanalarsi. La figura seguente, mostra che il reticolo idrografico è poco ramificato; ciò indicherebbe l'affioramento di terreni con una media/alta permeabilità d'insieme.

L'installazione dei nuovi aerogeneratori non interferirà con il reticolo idrografico esistente.

Per quanto riguarda i caratteri di permeabilità dei terreni presenti nell'area in esame, essendo essenzialmente sciolti o debolmente cementati in matrice prevalentemente sabbiosa, sono da ritenersi generalmente permeabili per porosità. Là dove affiorano depositi ghiaiosi e ciottolosi, essendo il grado di porosità piuttosto elevato, vi è un rapido allontanamento delle acque meteoriche dai terreni superficiali, concomitante anche ad un lieve aumento delle pendenze. Le alluvioni terrazzate e la formazione sabbiosa, presentano un grado di permeabilità senz'altro inferiore rispetto al precedente affioramento. Ciò è in relazione anche alla locale presenza della crosta calcarea evaporitica piuttosto cementata e alla più diffusa

presenza di livelli e lenti di natura limosa e limoargillosa.

Di conseguenza risulta, quindi, più difficile in queste zone il deflusso delle acque superficiali, in relazione anche alla debole pendenza del terreno.

Dal punto di vista idrogeologico, la presenza di terreni sabbiosi, ghiaiosi e conglomeratici, permeabili per porosità, poggianti sulle argille grigio-azzurre del ciclo sedimentario pleistocenico, poco permeabili, permette l'instaurazione di una falda idrica proprio in corrispondenza della superficie di contatto tra i due litotipi.

Dalla conoscenza dell'assetto geologico-stratigrafico dell'area e dalle prove geognostiche, si è misurato il livello piezometrico della falda locale che si attesta ad una profondità di circa 35 m dal piano campagna.

I movimenti di terra previsti per la costruzione del parco eolico avverranno durante le operazioni di:

- adeguamento localizzato della rete stradale esistente;
- realizzazione di nuovi brevi tratti di viabilità a servizio dell'impianto;
- realizzazione di cavidotti interrati;
- costruzione di opere di fondazione alla base delle torri;
- costruzione di nuove piazzole.

Le nuove opere verranno realizzate limitando al minimo i movimenti di terra, utilizzando la viabilità esistente e prevedendo sulla stessa interventi di adeguamento migliorativi.

Al fine di ottimizzare la gestione dei materiali movimentati all'interno del cantiere, si prevede di realizzare i nuovi rilevati stradali utilizzando esclusivamente materiale rinveniente dagli scavi. L'utilizzo di materiale vergine proveniente da cave è previsto esclusivamente per la realizzazione dello strato di fondazione e per la finitura delle opere stradali.

Per quanto riguarda il terreno vegetale movimentato, questo verrà temporaneamente accantonato e, al termine delle operazioni di installazione/costruzione, riutilizzato per il rinverdimento delle aree afferenti alle piazzole.

Le indicazioni geotecniche suddette, evidenziano l'assenza di un possibile impatto cumulativo geologico dell'impianto di progetto con gli altri impianti nell'area, in ogni tutte le informazioni fornite in via preliminare nello studio geologico, idrogeologico ed idraulico, dovranno comunque trovare conferma a valle di una capillare campagna di indagini geognostiche da eseguirsi in corrispondenza di ciascuna torre eolica di progetto.

Relativamente alle alterazioni pedologiche prodotte da un parco eolico (livellamenti, realizzazione di nuove piste o adeguamento delle esistenti) come detto in precedenza l'area di intervento si colloca in una realtà agricola: si riconoscono prevalentemente seminativi.

Sia l'impianto di progetto che gli altro impianti si collocano in un contesto agricolo che conserva ancora un discreto grado di naturalità. Tutta l'area di progetto è servita da una discreta rete viaria esistente, per cui le scelte progettuali si sono prefissate l'obiettivo di utilizzare principalmente la viabilità esistente al fine di ridurre al minimo la realizzazione di nuove piste di accesso.

Relativamente all'agricoltura e alla sottrazione di suolo fertile, si specifica che la realizzazione dell'impianto eolico comporta la realizzazione di piazzole ognuna delle dimensioni di circa 3.600 mq, il parco di progetto in esame è composto di 12 macchine con un consumo complessivo di 4,32 ettari rispetto ad un'area complessiva di intervento di 700 ettari, da cui si evidenzia **un consumo di territorio inferiore allo 1% del sito**; stessa percentuale di consumo di suolo agricolo è avvenuto anche per gli impianti esistenti nella zona AVIC.

La maggior della viabilità di servizio all'impianto è esistente, di conseguenza gli interventi sulle strade si limiteranno all'adeguamento delle esistenti.

Come detto in precedenza la vocazione agricola dell'area di studio non subirà alcuna alterazione o riduzione nella produzione né comporterà la perdita dell'identità agricola e rurale dell'area.

10. CONCLUSIONE

In definitiva la stima qualitativa e quantitativa dei principali impatti indotti dall'opera di progetto in relazione agli altri impianti esistenti nell'area, nonché le interazioni individuate tra i predetti impatti con le diverse componenti e fattori ambientali, identifica l'intervento di progetto sostanzialmente compatibile con il sistema paesistico-ambientale analizzato.

Attenendosi alle prescrizioni e raccomandazioni suggerite nella VIA, il progetto che prevede la realizzazione del parco eolico in territorio di Cerignola/Stornaella, non comporterà impatti significativi su habitat naturali o semi-naturali né sulle specie floristiche e faunistiche, preservandone così lo stato attuale.

L'opera di progetto in relazione agli altri impianti presenti, in definitiva, non andrà ad incidere in maniera irreversibile sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità area o del rumore, né sul grado naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, l'unica variazione permanente è di natura visiva, legata all'installazione di nuovi aerogeneratori. L'impatto visivo complessivamente sarà sostanzialmente invariato a medio raggio, considerato che il paesaggio è già caratterizzato da circa un decennio dalla presenza di impianti di energia rinnovabili presenti sul territorio del Tavoliere, tali da assumere l'aspetto di un vero polo eolico.

In ogni caso le Carte della visibilità complessiva evidenziano che solo in ridotte porzioni areali è percettibile globalmente la totalità delle macchine di progetto e di quelli presenti nell'area vasta, anche dal centro abitato più prossimo quale quello di Stornarella, la presenza diffusa di elementi lineari verticale, né ostacola la vista complessiva.

Relativamente all'impatto cumulativo tra l'impianto eolico di progetto e gli impianti fotovoltaici presenti nel raggio dei 3km, la distanza sempre superiore ad un 1 km dall'area di progetto e la natura pianeggiante dell'area rende l'impatto visivo cumulativo nullo o quanto meno trascurabile.

Per il resto l'area di visibilità globale dell'impianto interessa, soprattutto, le porzioni di territorio poste nei terreni più prossimi all'impianto stesso, infatti basta spostarsi di oltre 2/3 km che gli elementi verticali presenti sul paesaggio, mimetizzano la presenza dei nuovi aerogeneratori.

La ridotta visibilità complessiva dell'impianto eolico di progetto è confermata anche nei fotoinserti, questi hanno dimostrato che appena fuori dall'area di impianto le stesse non sono più chiaramente identificabili, nel contesto in cui sono inseriti.