



**REGIONE PUGLIA
COMUNI DI ORTA NOVA E STORNARELLA (FG)**

PROGETTO

**PROGETTO DEFINITIVO
PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO
"PONTICELLO" NEI COMUNI DI ORTA NOVA E STORNARELLA(FG)**

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>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 03EOL-2018	Commessa 180FN-0137	

Scala -	Formato Stampa A4	Cod. Elaborato EO-PON-PD-SIA-06	Rev. a	Nome File: EO-PON.PD-SIA-06 – Studio degli impatti cumulativi e delle visibilità'- Fotoinserimenti .doc	Elaborato 1	Foglio 1 di 52
------------	-----------------------------	---	------------------	---	-----------------------	--------------------------

Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato
a	15/02/2019	Prima Emissione	M. Marseglia	A.Corradetti	R.Cairolì

INDICE

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE DELL' INTERVENTO	2
3. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI.....	3
4. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE VASTE AI FINI DEGLI IMPATTI CUMULATIVI.....	4
5. IMPATTO VISIVO	12
5.1.INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI SENSIBILI PRESENTI SUL TERRITORIO	14
5.2.CALCOLO DEGLI INDICI DI VISIONE AZIMUTALE E DI AFFOLLAMENTO.....	17
5.3.ANALISI DEI FOTOINSERIMENTI.....	26
6. IMPATTO SUL PATRIMONIO CULTURALE ED IDENTITARIO	40
7. TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI	44
8. IMPATTO ACUSTICO CUMULATIVO	46
9. IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO.....	48
10. CONCLUSIONE.....	51

1. PREMESSA

Nella presente relazione saranno analizzati i possibili impatti cumulativi, in relazione soprattutto alla visibilità, indotti dal progetto del parco eolico, denominato Ponticello, 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 10 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 4,2 MW per una potenza complessiva di 42,0 MW, da realizzarsi nella Provincia di Foggia, nei territori comunali di Orta Nova e Stornarella, in località Ponticello, 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 10 aerogeneratori, ognuno della potenza di 4,2 MW ciascuno per una potenza complessiva nominale di 42,0 MW. Gli aerogeneratori saranno ubicati in località Ponticello nell'area a sud/sud-est dell'abitato di Orta Nova ed nord/nord-ovest dell'abitato di Stornarella, e ad una distanza dai centri abitati rispettivamente di circa 2,1 km e 2,7 km.

I terreni sui quali si installerà il parco eolico, interessano una superficie di circa 450 ettari. Le turbine di progetto ricadono in località "Ponticello". L'area di progetto, intesa sia come quella occupata da 8 dei 10 aerogeneratori di progetto, con annesse piazzole e relativi cavidotti di interconnessione interna, e una parte del cavidotto esterno, interessa il territorio comunale di

Orta Nova, ed è censita al NCT del Comune di Orta Nova ai fogli di mappa nn. 47, 48 e 62, mentre gli aerogeneratori WTG nn. 3 – 5, con annesse piazzole e cavidotti di interconnessione interna, e parte del cavidotto esterno e la sottostazione ricadono nel territorio comunale di Stornarella, e sono censiti nel NCT del Comune di Stornarella ai fogli di mappa nn. 2 e 4.

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 Orta Nova e Stornarella.

Tabella dati geografici e catastali degli Aerogeneratori:

COORDINATE UTM 33 WGS84			DATI CATASTALI		
WTG	E	N	Comune	foglio n.	part. n.
1	558131	4570199	Orta Nova	62	147
2	558658	4569862	Orta Nova	62	147
3	559268	4569844	Stornarella	2	251
4	559206	4570421	Orta Nova	62	81
5	560115	4570868	Stornarella	2	427
6	559891	4571577	Orta Nova	48	302
7	559333	4571340	Orta Nova	48	142
8	558370	4571186	Orta Nova	48	492
9	558728	4571972	Orta Nova	48	550
10	558589	4572669	Orta Nova	48	588

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:

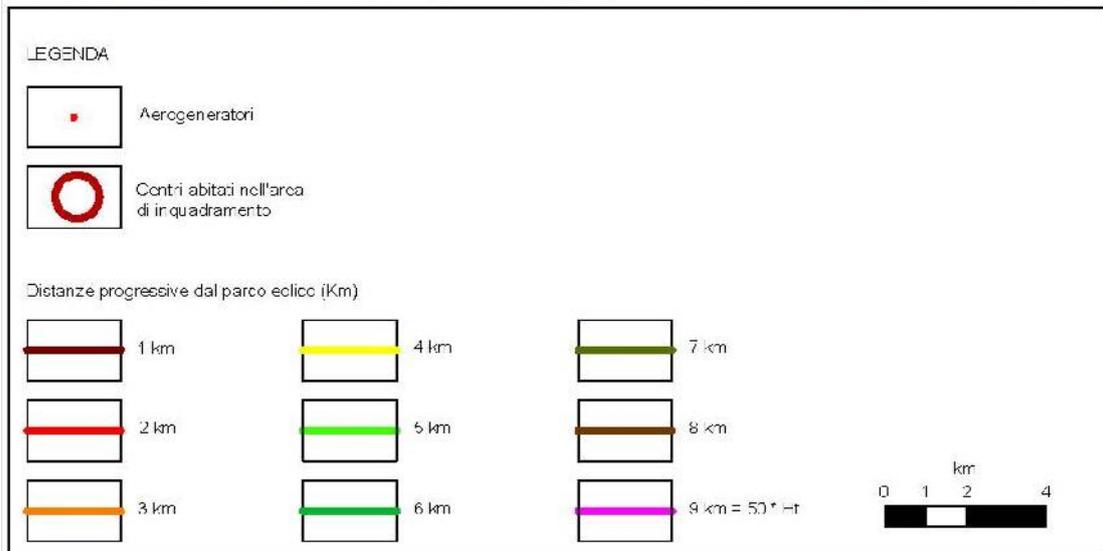
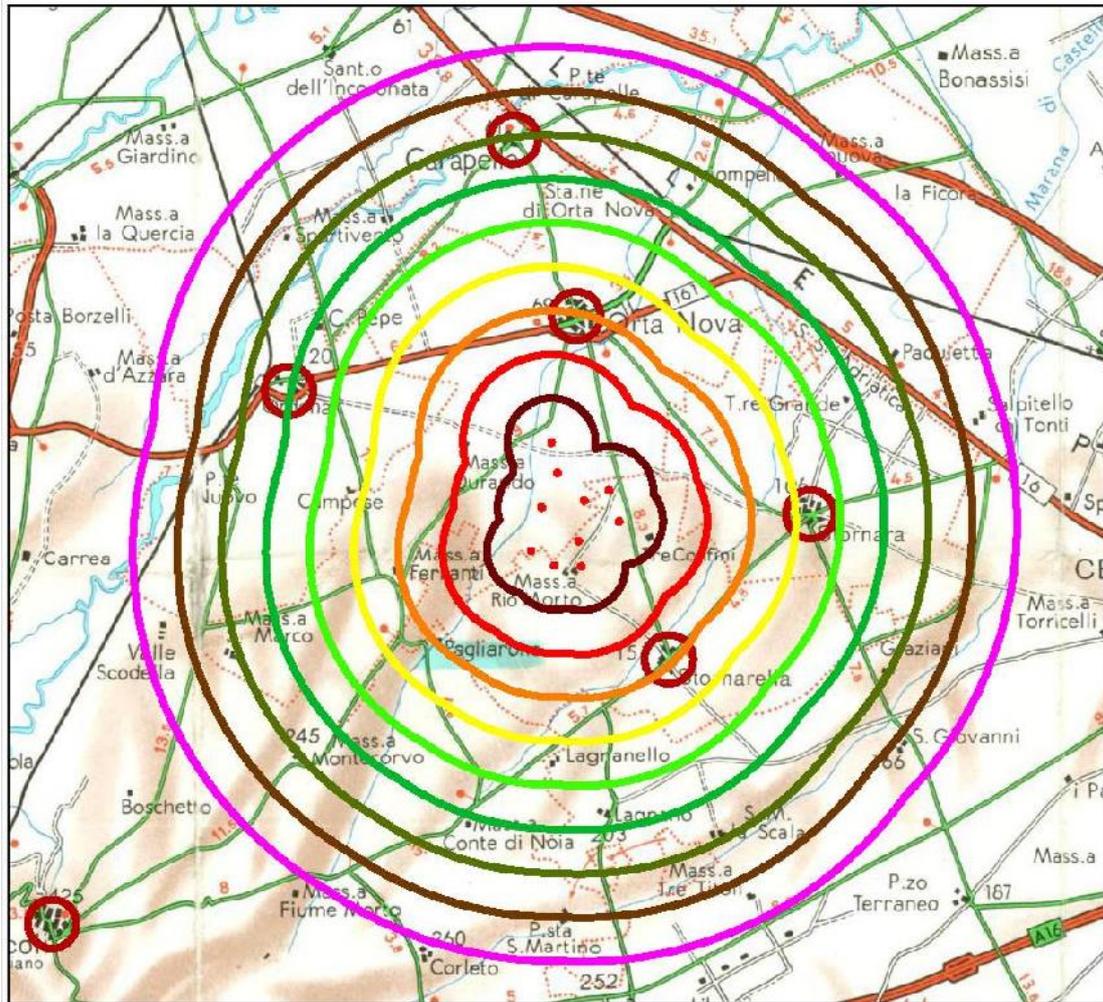
- Una area vasta di impatto cumulativo (AVIC), all'interno della quale saranno perimetrati tutti gli altri impianti eolici presenti;
- Una zona di visibilità teorica (ZVT), all'interno della quale verranno perimetrare tutte le componenti visive percettive sensibili e di pregio;
- Una zona di visibilità 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. A questi impianti sono stati inseriti

due impianti ENERGIA in avanzato iter autorizzativo.

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 quattro 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			
E/106/07	6	12	Esistente	Esistente	Det. N.252 del 24/11/2010	PARCO EOLICO STORNARA Srl	Stornara (FG)
ATGD5F2	5		Assente	Assente	Det. N.202 del 12/12/2018	ENERGIA S.P.A.	Stornara (FG)
E/76/08	9	22,5	Esistente	Esistente	Det. N.121 del 04/05/2011		Carapelle (FG)
E/02/06	13	26,0	Esistente	Esistente	Det. N12 del 19/01/2009	PARCO EOLICO ORDONA Srl	Ordonà (FG)
4S6VTU2	14		Esistente	Assente		Pratica decaduta	Ordonà (FG)
E/CS/M266/1	1		Esistente	Esistente			Ordonà (FG)
E/CS/M266/2	1		Esistente	Esistente			Ordonà (FG)
E/E6/05	17	34	Esistente	Esistente	Det. N.549 del 31/05/2006	ORDONA ENERGIA	Ordonà (FG)
E/E15/05	16	37,5	Esistente	Esistente	Det.N.11 del 19/01/2009	EUROWIND S.R.L.	Ordonà (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	ENERGIA 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	PARCO EOLICO ORTA NOVA Srl	Orta Nova (FG)
QFX1U26	11		Esistente	Assente	Ver. Ass. V.I.A. 25/07/2008		Orta Nova (FG)
78ZWFQ4	1		Esistente	Assente			Orta Nova (FG)
RXAWWQ2	1		Esistente	Esistente			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	Esistente	Det. N.26 del 04/04/2014	ENERGIA S.P.A.	Stornarella (FG)
IDATC15	5		Esistente	Esistente	Det. N.2 del 12/01/2016	ENERGIA S.P.A.	Stornarella (FG)
E/CS/1963/1	1		Esistente	Esistente			Stornarella (FG)

IMPIANTI FOTOVOLTAICI CENSITI NEL RAGGIO DEI 3 KM

ID CATASTO IMPIANTI FER	P (MW)	STATO IMPIANTO		DISPONIBILITA' ATTO/AUTORIZZAZIONE	NOTE	LOCALITA'
		SIT Puglia	Google Earth			
F/CS/G131/1		Esistente	Esistente			Orta Nova (FG)
F/CS/C514/2		Esistente	Esistente			Cerignola (FG)
F/CS/I963/2		Esistente	Esistente			Stornarella (FG)
F/CS/I963/1		Esistente	Esistente			Stornarella (FG)

Nella scelta dei punti di scatto da cui fare i fotoinserimenti è stato posizionata la Vista 8 in direzione degli impianti fotovoltaici presenti, più vicino sia al punto di scatto che agli aerogeneratori di progetto, la verifica ha dimostrato che anche se l'impianto fotovoltaico F/CS/I963/2 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/Orta Nova 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.



Vista 8 – Fotoinserimento dalla periferia del centro abitato di Stornarella con l'indicazione delle in cui sono presenti gli impianti fotovoltaici più prossimi (cfr. EO-PON-PD-SIA-07 e 11)

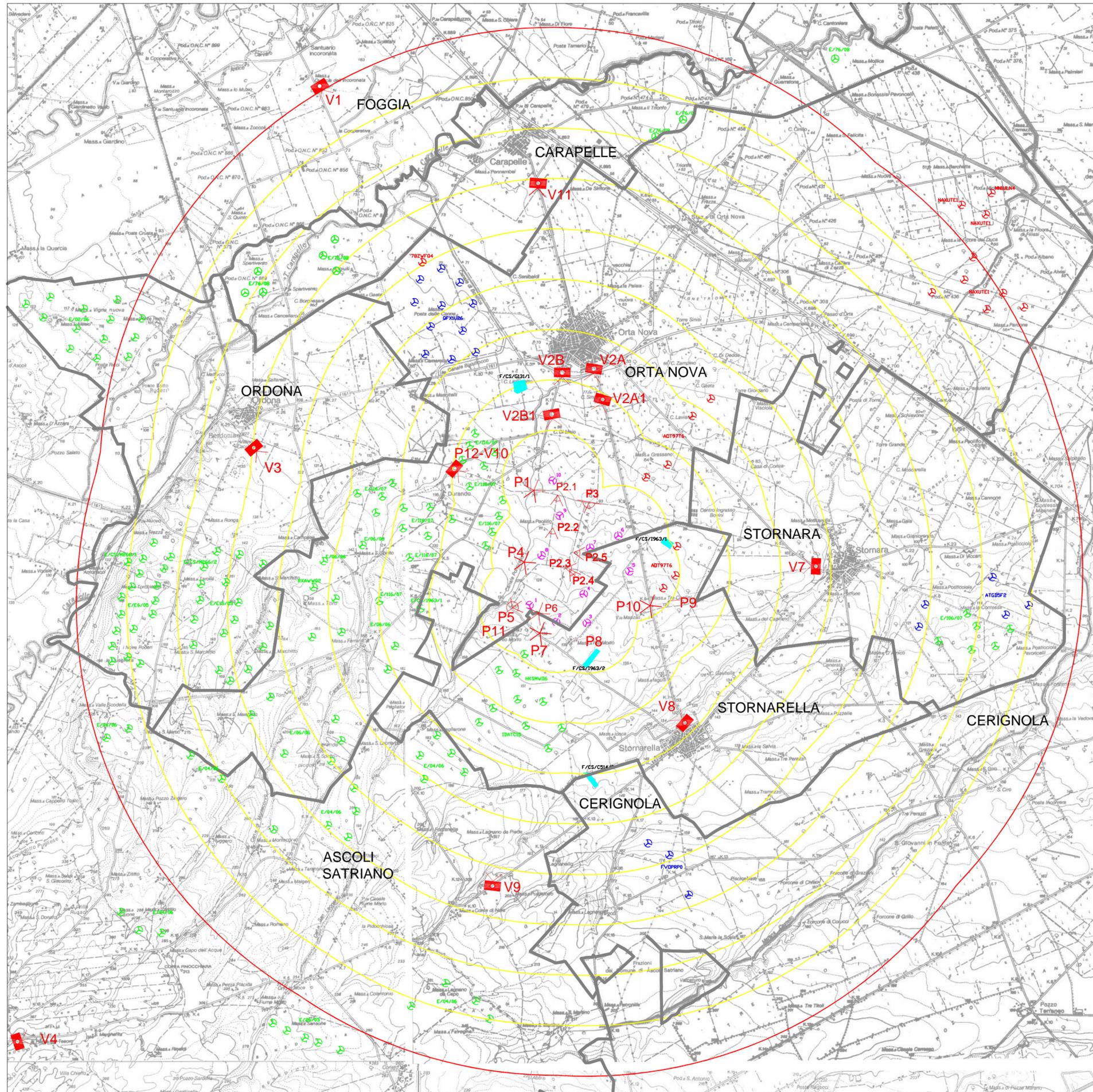


P10.4 – Vista all'altezza degli aerogeneratori WTG4 e WTG5, lungo la SP81, in direzione dell'impianto fotovoltaico F/CS/1963/1 (non identificabile), a meno di 1 km dal punto di scatto e dall'area di progetto.
(cfr. AE-PON-PD-SIA-03)



Foto P7.3: Vista della viabilità esistente di servizio all'impianto in direzione est verso Stornarella, la zona nord-ovest è l'area di installazione dell'aerogeneratore WTG3. In direzione dell'impianto fotovoltaico F/CS/1963/2 (non identificabile), a meno di 1 km dal punto di scatto e dall'area di progetto.
(cfr. AE-PON-PD-SIA-03)

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



LEGENDA

	Aerogeneratori di progetto
	Impianti eolici autorizzati e realizzati
	Impianti eolici autorizzati
	Impianti eolici con iter autorizzativo in corso
	Impianti Fotovoltaici esistente (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 il sito archeologico, denominato "Herdonia", posto ad oltre 6 km e il sito "Lagnano da Piede 1", posto ad oltre 5 km.

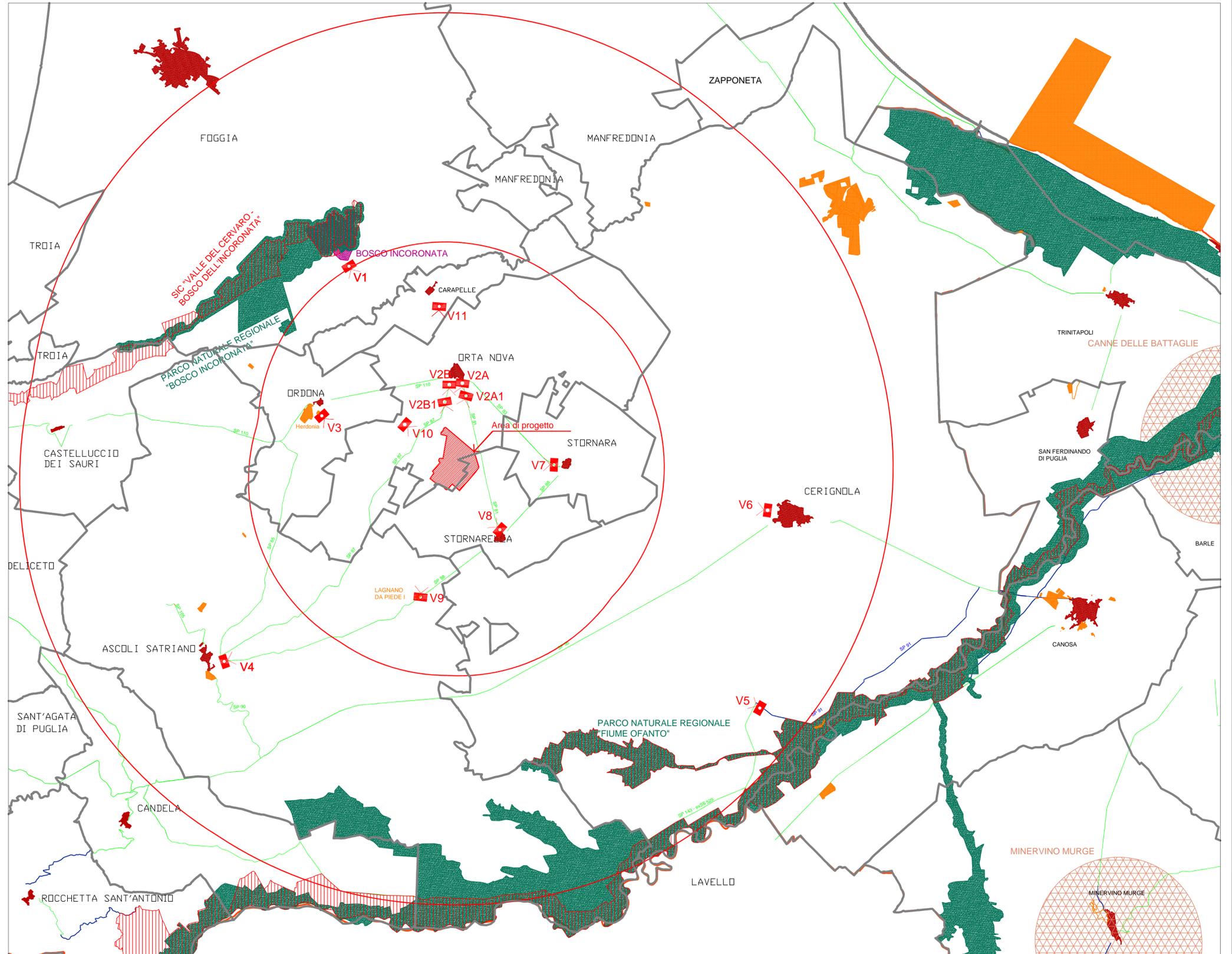
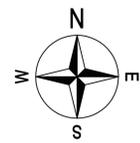
Nel raggio tra i 10 e i 20 km si segnala la presenza del Parco Naturale Regionale "Fiume Ofanto" e "Bosco Incoronata".

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 sviluppo a 10 km e a 20 km
-  Città consolidata (PPTR Puglia)
-  Strade panoramiche (PPTR Puglia)
-  Strade a valenza paesaggistica (PPTR Puglia)
-  Coni visuali (PPTR Puglia)
-  Sito archeologico (PPTR Puglia)
-  Vincolo Paesaggistico (PPTR Puglia)
-  Parco Naturale Regionale (PPTR Puglia)
-  Siti di rilevanza naturalistica "SIC" (PPTR Puglia)
-  Punto di Scatto fotografico - Viste nel raggio dei 20 km. (cfr. 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-PON-PD-SIA-09 e EO-PON-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.

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-PON-PD-SIA-09 e EO-PON-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 “10 aerogeneratori” (caso in cui sono visibili tutte le torri di progetto anche solo parzialmente). Da questa elaborazione risulta che, dato l'andamento semipianeggiante del Tavoliere, le aree in cui risultano visibili tutti gli aerogeneratori in contemporaneo sono quasi tutte nel raggio dei primi 10 km.

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 solo un trascurabile incremento delle aree di visibilità globale parziale di tutti gli aerogeneratori.

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 Orta Nova, Stornarella e di Stornara, l'andamento morfologico pianeggiante dell'area consente una vista complessivo dell'impianto, in molti casi anche parziale e 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 Ponticello, l'analisi delle tavole prodotte ha individuato i seguenti elementi sensibili, da cui l'impianto risulta anche sono parzialmente visibile:

- il centro abitato di Orta Nova, posto a 2,1 km;
- il centro abitato di Stornarella, posto a 2,7 km;
- il centro abitato di Stornara, posto a quasi 4 km;
- il centro abitato di Ortona, posto a quasi 6 km;
- il centro abitato di Carapelle, posto a quasi 5,5 km;

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, a confine dei 10 km a nord dall'area di impianto, il Parco Naturale Regionale del "Bosco dell'Incoronata", 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 traturelli che sono presenti in maniera diffusa nell'area di inserimento d'impianto, oggi spesso strade provinciale di collegamento tra i paesi presenti;
 - dai siti archeologici:
 - di Herdonia, posto a nord-ovest dell'impianto, ad oltre 6 km m dall'aerogeneratore più vicino
 - di Lagnano Piede 1, posta a sud-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 SP81 che collega il paese di Orta Nova a Stornarella;
 - la SP87 che collega il paese di Orta Nova a Ascoli Satriano;
 - la SP83 che collega il paese di Orta Nova a Stornara;
 - la SP88 che collega il paese di Ascoli Satriano a Stornarella e Stornara;

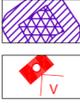
Tenuto conto che le aree da cui l'impianto eolico è visibile, rappresentano le aree dove può essere creato un impatto cumulativo con gli altri impianti esistenti, il passo successivo dell'analisi è stato intersecare gli elementi sensibili con le aree visibili.

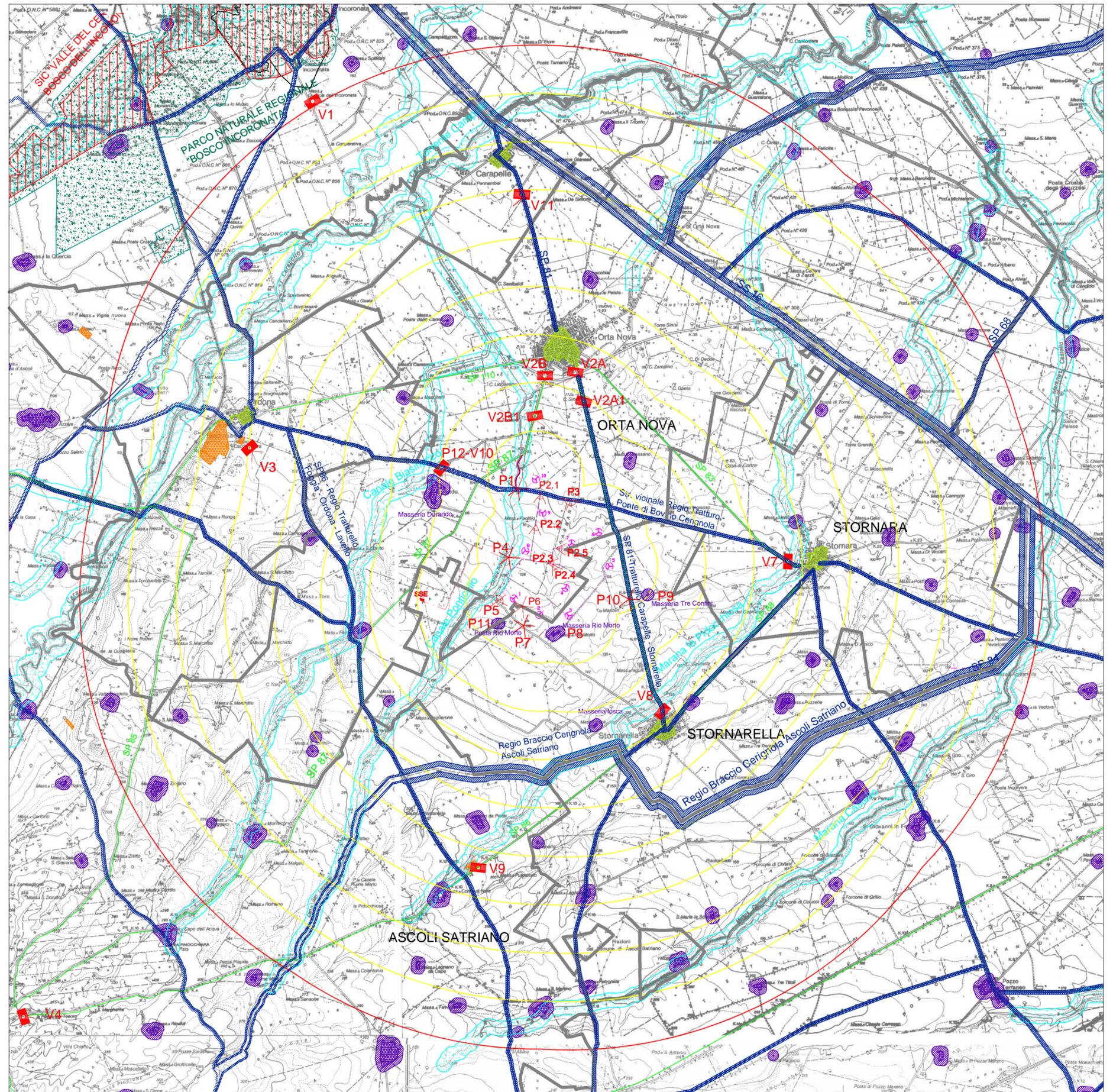
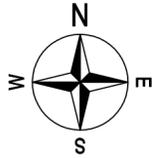
Questa intersezione ha messo in evidenza i seguenti punti sensibili dove successivamente si è provveduto alla realizzazione del rilievo fotografico e dei fotoinserimenti per valutare l'impatto visivo cumulativo prodotto (cfr. EO-PON-PD-SIA-03 e 11):

- dalla periferia dei centri abitati nell'area di esame: Orta Nova (V2), Ortona (V3), Ascoli Satriano (V4), Cerignola (V6), Stornara (V7), Stornarella (V8), Carapelle (V11);
- da nord, a confine con il Parco dell'Incoronata (V1) e da sud, a confine con il Parco del Fiume Ofanto (V5);
- dalla periferia del sito archeologico di Herdonia (V3) e di quello di Lagnano Piede I (V9)
- dalla strada panoramica SP91 (V5);
- lungo il Canale Ponticello (V2B1) e la Marana la Pidocchiosa (V7, V8, V9);
- lungo le strade a valenza paesaggistica SP81 (V2A, V2A1 e V8), SP87 (V2B, V2B1), SP83 (V7) e SP 88 (V4, V9);
- lungo regi tratturi (V2A, V2A1, V6, V7, V8, V10 e V11).

**CARTA DI CENTRI ABITATI E BENI CULTURALI E PAESAGGICI
NELL'AREA DI 50 VOLTE ALTEZZA WTG (Linee Guida DM 2010)
E DEI PUNTI SCATTO FOTOGRAFICO
(tratta dalla TAV.EO-PON-PD-SIA-08)**

LEGENDA

-  Aerogeneratori
-  Cavidotto interno
-  Cavidotto esterno
-  Area di inviluppo di 1 km
-  Aree di inviluppo di 9 km = 50*Htip
-  Limite comunale
-  Sito archeologico (PPTR Puglia)
-  Città consolidata (PPTR Puglia)
-  Rete dei tratturi e relativo buffer di 30m/100m (PPTR Puglia)
-  Strade a valenza paesaggistica (PPTR Puglia)
-  Strade panoramiche (PPTR Puglia)
-  Parco Naturale Regionale (PPTR Puglia)
-  Siti di rilevanza naturalistica "SIC" (PPTR Puglia)
-  Fiumi, torrenti e acque pubbliche e relativo buffer di 150m (PPTR Puglia)
-  UCP_s segnalazioni architettoniche e relativo buffer di 100 m, nel raggio di un 1 km degli aerogeneratori e lungo il tracciato del cavidotto esterno (PPTR Puglia)
-  Punti di scatto - Viste panoramiche
-  Punti di scatto - Puntuali



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 Orta Nova (V2A posto a nord);
- dalla periferia del centro abitato di Ortona (V3 posto a nord-ovest);
- dalla periferia del centro abitato di Stornara (V7 posto a est);
- dalla periferia del centro abitato di Stornarella (V8 posto a sud-est);

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 V2A (periferia di Orta Nova)

L'indice di visione azimutale (Iva) prima della realizzazione dell'impianto di progetto:

a (angolo laterali del cono visivo) = 81°

$$Iva = 81^\circ / 50^\circ = \mathbf{1,62}$$

L'indice di visione azimutale (Iva) con la realizzazione dell'impianto di progetto:

a (angolo laterali del cono visivo) = 91°

$$Iva = 91^\circ / 50^\circ = \mathbf{1,82}$$

L'area ha le connotazioni di un polo eolico, il cui campo visivo è quasi totalmente occupato dagli aerogeneratori esistenti per 81° , per cui l'incremento dell'indice di visione azimutale è del 10% con la realizzazione dell'impianto di progetto.

Nel cono visuale è presente:

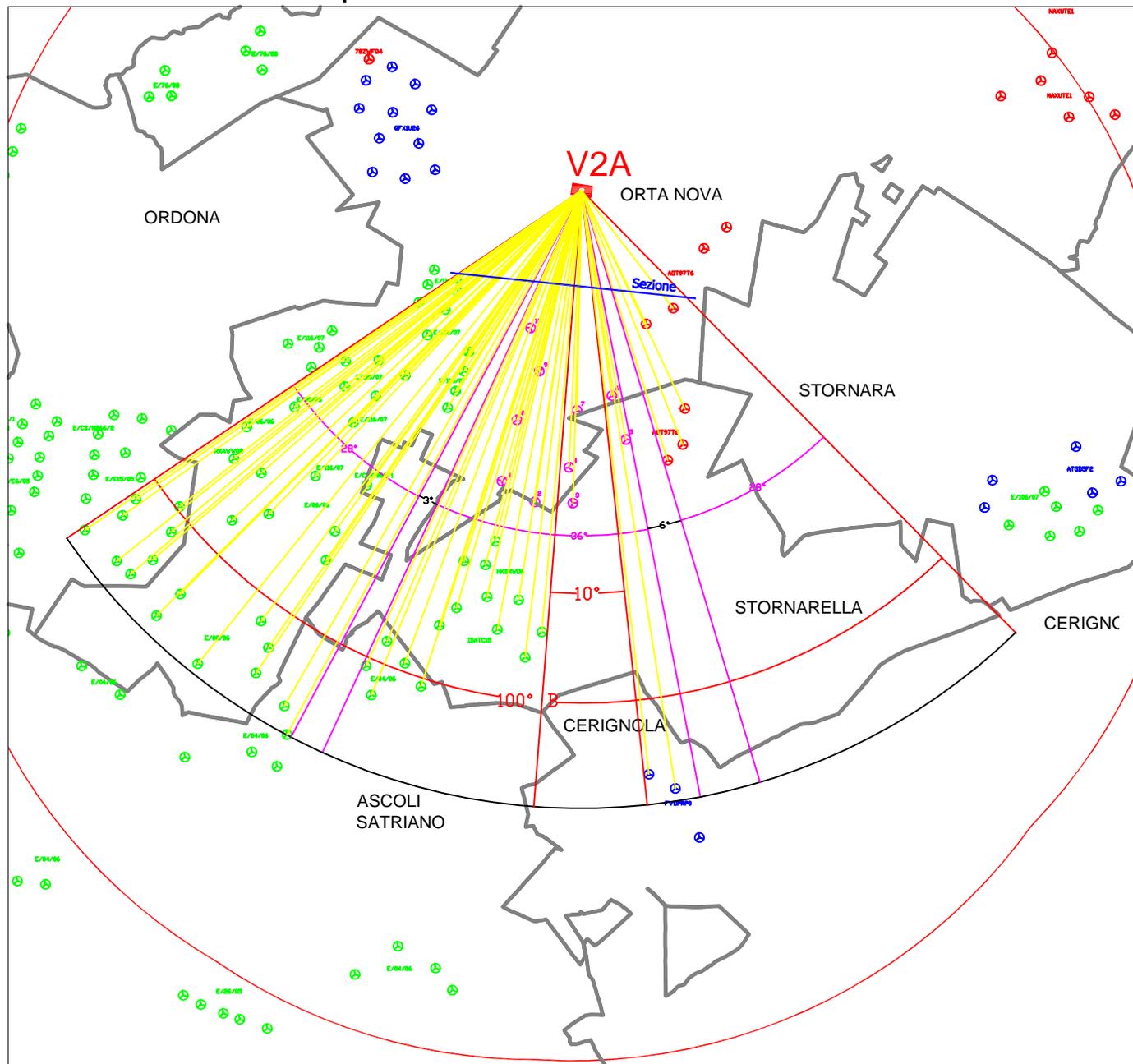
- l'impianto di progetto 10 aerogeneratori V150
- l'impianto autorizzato non esistente (AOT97T6) di 5 aerogeneratori (5 dei 7 di progetto)
- in iter autorizzativo (FVOPRP0) di 2 aerogeneratori (2 dei 3 di progetto)
- l'impianto esistente (IDATC15) di 5 aerogeneratori
- l'impianto esistente (HKSMWO6) di 5 aerogeneratori
- l'impianto esistente (E/116/07) di 14 aerogeneratori (15 dei 21 esistenti)
- l'impianto esistente (E/CS/1963/1) di 1 aerogeneratore
- l'impianto esistente (RXAWWQ2) di 1 aerogeneratore
- l'impianto esistente (E/06/06) di 15 aerogeneratori
- l'impianto esistente (E/E15/05) di 8 aerogeneratori (8 dei 16 esistenti)

L'aerogeneratore più vicino è un WTG 10 del parco di progetto ad una distanza minima di 2.367 m da cui si traccia la linea di proiezione.

$$Ia = (\text{ b proiezioni distanza / n.b) / raggio aerogeneratori} = \mathbf{0,45}$$

Anche in questo caso è opportuno osservare che Ia esistente senza l'intervento progettuale è già pari a 0.58 e con la realizzazione del nuovo intervento l'incremento è praticamente trascurabile.

Carta dei Campi Visivi dal Punto di Osservazione V2A



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 * Htp
-  Limite comunale
-  Cono visuali di 100° per il calcolo degli indici
-  Linee di proiezione per il calcolo degli indici

Punto di Osservazione V3 (periferia di Ordonà)

L'indice di visione azimutale (Iva) prima della realizzazione dell'impianto di progetto:

α (angolo laterali del cono visivo) = 84°

$Iva = 84^\circ / 50^\circ = 1,68$

L'indice di visione azimutale (Iva) con la realizzazione dell'impianto di progetto rimane invariato perché il nuovo progetto ricade nel cono visivo occupato da impianti esistenti.

L'area ha le connotazioni di un polo eolico, il cui campo visivo è quasi totalmente occupato dagli aerogeneratori esistenti per 81° , per cui l'incremento dell'indice di visione azimutale è nullo con la realizzazione dell'impianto di progetto.

Nel cono visuale è presente:

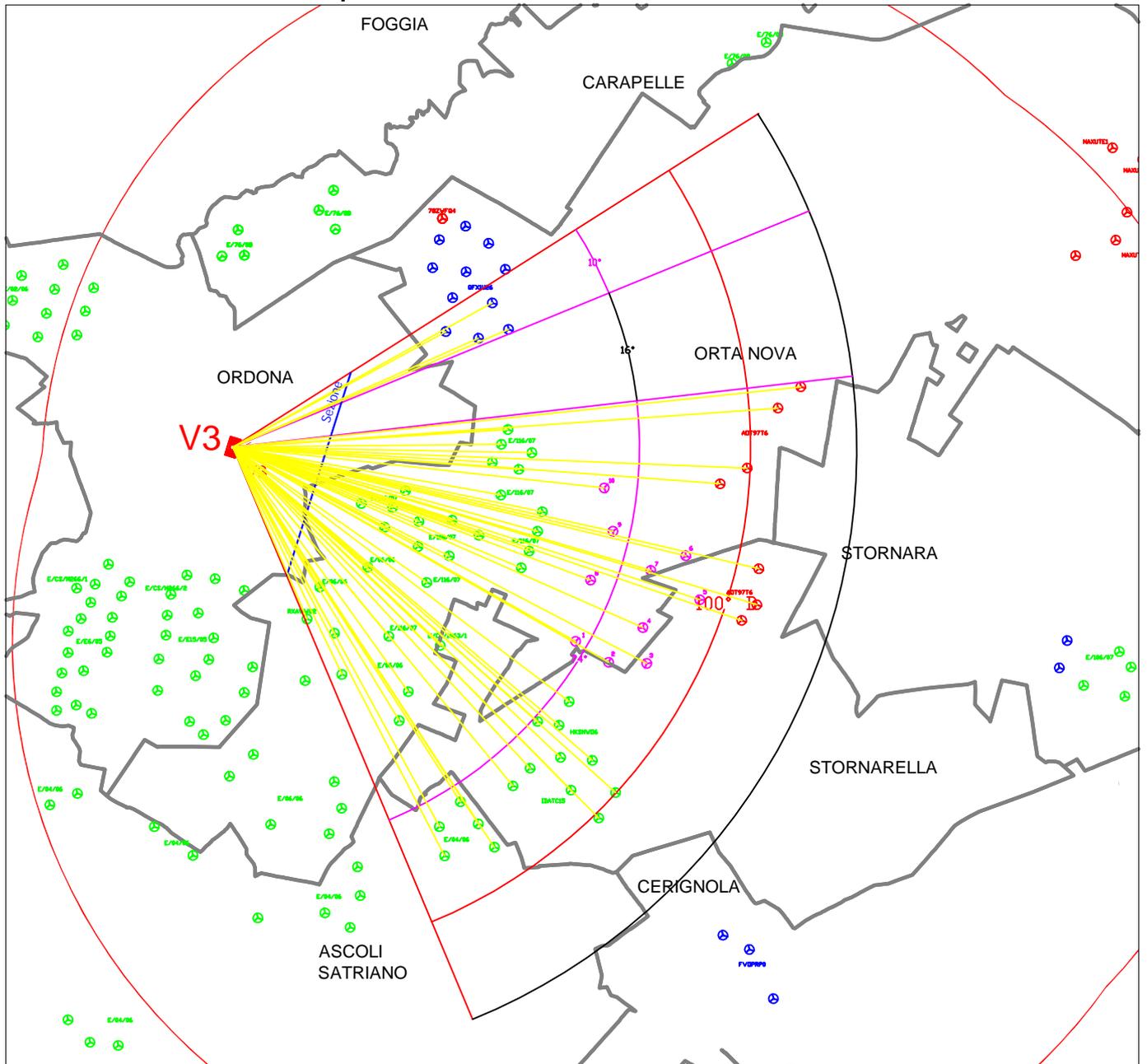
- l'impianto di progetto 10 aerogeneratori V150
- l'impianto autorizzato non esistente (QFX1U26) di 4 aerogeneratori (4 dei 11 di progetto)
- l'impianto autorizzato non esistente (AOT97T6) di 7 aerogeneratori
- l'impianto esistente (E/116/07) di 21 aerogeneratori
- l'impianto esistente (E/CS/1963/1) di 1 aerogeneratore
- l'impianto esistente (RXAWWQ2) di 1 aerogeneratore
- l'impianto esistente (E/06/06) di 6 aerogeneratori (6 dei 15 esistenti)
- l'impianto esistente (IDATC15) di 5 aerogeneratori
- l'impianto esistente (HKSMWO6) di 5 aerogeneratori
- l'impianto esistente (E/04/06) di 5 aerogeneratori (4 dei 21 esistenti)

L'aerogeneratore più vicino è un WTG del parco eolico esistente E/116/07 ad una distanza minima di 2.245 m da cui si traccia la linea di proiezione. Mentre l'aerogeneratore di progetto più prossimo è WTG10 a 5.970 m dal punto di scatto.

$Ia = (b \text{ proiezioni distanza} / n.b) / \text{raggio aerogeneratori} = 0,46$

Anche in questo caso è opportuno osservare che Ia esistente senza l'intervento progettuale è già pari a 0.53 e con la realizzazione del nuovo intervento l'incremento è praticamente trascurabile.

Carta dei Campi Visivi dal Punto di Osservazione V3



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 km² = 50 * Htip
-  Limite comunale
-  Cono visuali di 100° per il calcolo degli indici
-  Linea di riferimento per il calcolo degli indici

Punto di Osservazione V7 (periferia di Stornara)

L'indice di visione azimutale (Iva) prima della realizzazione dell'impianto di progetto:

a (angolo laterali del cono visivo) = 82°

$Iva = 82^\circ / 50^\circ = 1,64$

L'indice di visione azimutale (Iva) con la realizzazione dell'impianto di progetto rimane invariato perché il nuovo progetto ricade nel cono visivo occupato da impianti esistenti.

L'area ha le connotazioni di un polo eolico, il cui campo visivo è quasi totalmente occupato dagli aerogeneratori esistenti per 82° , per cui l'incremento dell'indice di visione azimutale è nullo con la realizzazione dell'impianto di progetto.

Nel cono visuale è presente:

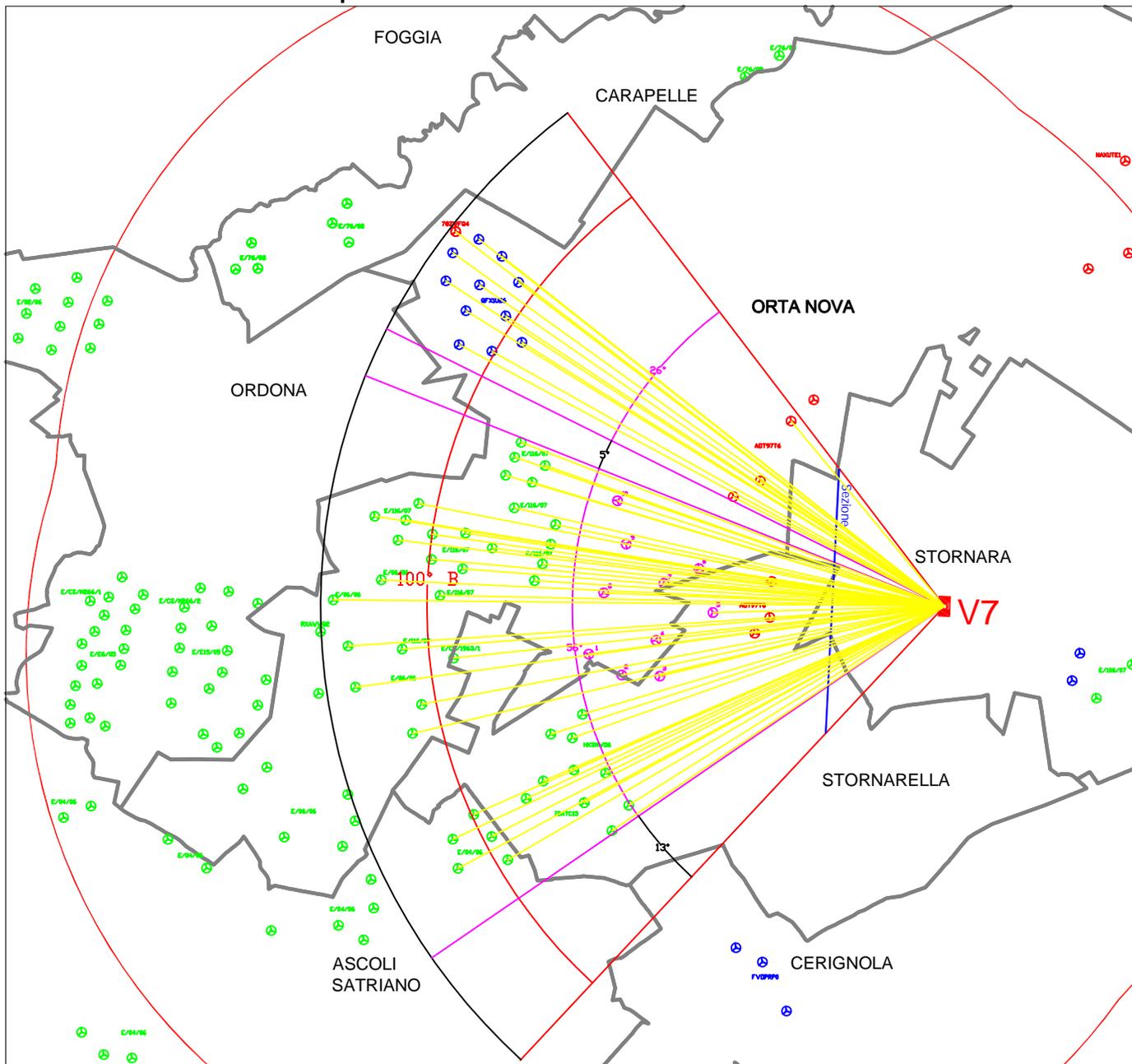
- l'impianto di progetto 10 aerogeneratori V150
- l'impianto autorizzato non esistente (AOT97T6) di 6 aerogeneratori (6 dei 7 di progetto)
- l'impianto autorizzato non esistente (QFX1U26) di 11 aerogeneratori
- l'impianto esistente (78ZWFQ4) di 1 aerogeneratore
- l'impianto esistente (E/116/07) di 21 aerogeneratori
- l'impianto esistente (E/CS/1963/1) di 1 aerogeneratore
- l'impianto esistente (E/06/06) di 6 aerogeneratori (6 dei 15 esistenti)
- l'impianto esistente (IDATC15) di 5 aerogeneratori
- l'impianto esistente (HKSMWO6) di 5 aerogeneratori
- l'impianto esistente (E/04/06) di 5 aerogeneratori (4 dei 21 esistenti)

L'aerogeneratore più vicino è un WTG del parco eolico esistente AOT97T6 ad una distanza minima di 2.785 m da cui si traccia la linea di proiezione. Mentre l'aerogeneratore di progetto più prossimo è WTG5 a 3.700 m dal punto di scatto.

$Ia = (b \text{ proiezioni distanza} / n.b) / \text{raggio aerogeneratori} = 0,43$

Anche in questo caso è opportuno osservare che Ia esistente senza l'intervento progettuale è già pari a 0.55 e con la realizzazione del nuovo intervento l'incremento è praticamente trascurabile.

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 $9.000 \text{ km} = 50 \cdot H_{tip}$
-  Limite comunale
-  Cono visuali di 100° per il calcolo degli indici
-  Linea di emissione per il calcolo degli indici

Punto di Osservazione V8 (periferia di Stornarella)

L'indice di visione azimutale (Iva) prima della realizzazione dell'impianto di progetto:

a (angolo laterali del cono visivo) = 83°

$Iva = 83^\circ / 50^\circ = 1,66$

L'indice di visione azimutale (Iva) con la realizzazione dell'impianto di progetto:

a (angolo laterali del cono visivo) = 91°

$Iva = 91^\circ / 50^\circ = 1,82$

L'area ha le connotazioni di un polo eolico, il cui campo visivo è quasi totalmente occupato dagli aerogeneratori esistenti per 83° , per cui l'incremento dell'indice di visione azimutale è del 8% con la realizzazione dell'impianto di progetto.

Nel cono visuale è presente:

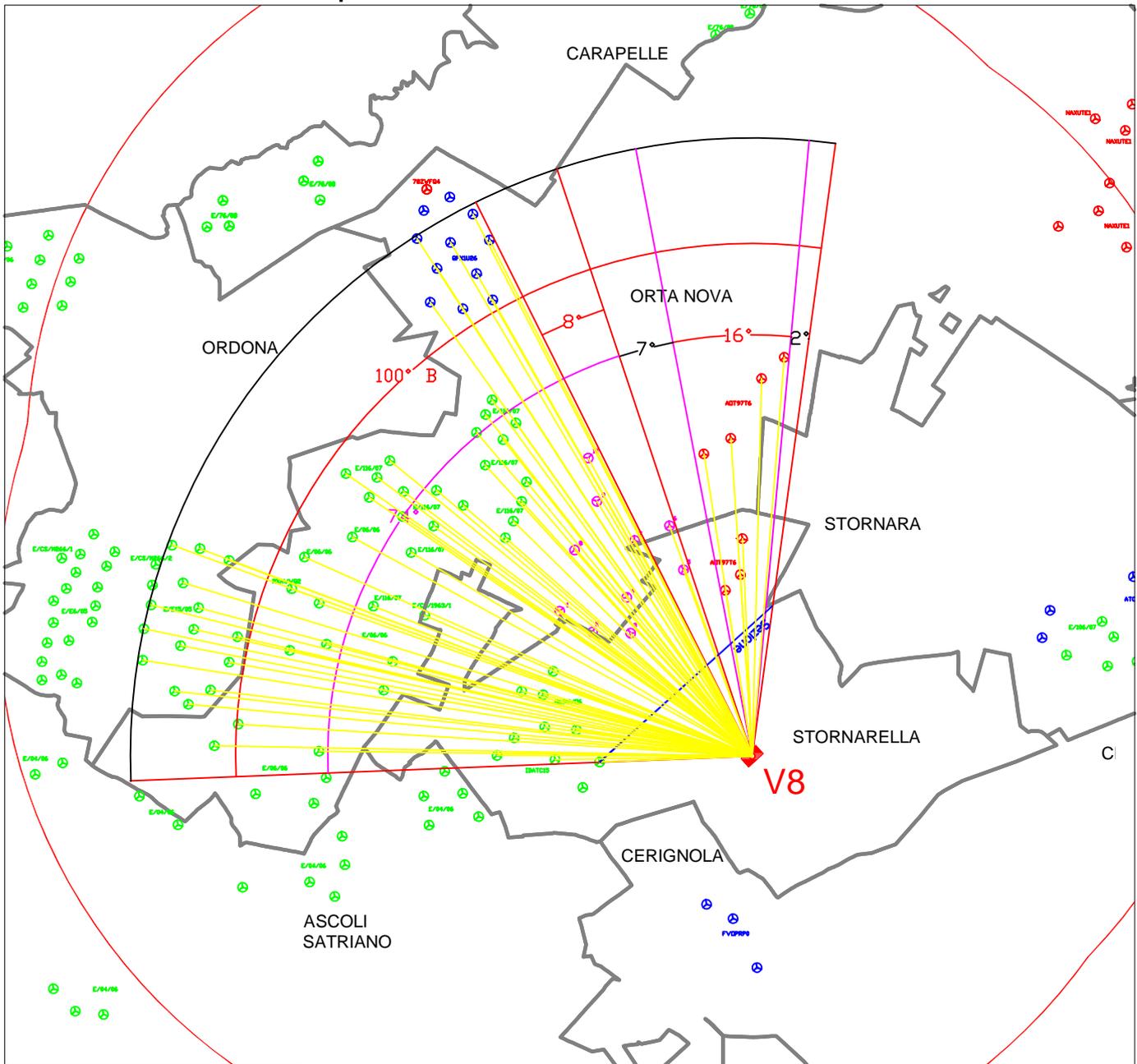
- l'impianto di progetto 10 aerogeneratori V150
- l'impianto autorizzato non esistente (AOT97T6) di 7 aerogeneratori
- l'impianto autorizzato non esistente (QFX1U26) di 9 aerogeneratori (9 dei 11 di progetto)
- l'impianto esistente (E/116/07) di 21 aerogeneratori
- l'impianto esistente (E/CS/1963/1) di 1 aerogeneratore
- l'impianto esistente (RXAWWQ2) di 1 aerogeneratore
- l'impianto esistente (E/06/06) di 12 aerogeneratori (12 dei 15 esistenti)
- l'impianto esistente (IDATC15) di 4 aerogeneratori (4 di 5 esistenti)
- l'impianto esistente (HKSMWO6) di 5 aerogeneratori
- l'impianto esistente (E/E15/05) di 15 aerogeneratori (15 dei 16 esistenti)

L'aerogeneratore più vicino è un WTG del parco eolico esistente IDATC15 ad una distanza minima di 2.445m da cui si traccia la linea di proiezione. Mentre l'aerogeneratore di progetto più prossimo è WTG3 a 2.780 m dal punto di scatto.

$Ia = (\text{ b proiezioni distanza / n.b) / raggio aerogeneratori} = 0,37$

Anche in questo caso è opportuno osservare che Ia esistente senza l'intervento progettuale è già pari a 0.46 e con la realizzazione del nuovo intervento l'incremento è praticamente trascurabile.

Carta dei Campi Visivi dal Punto di Osservazione V8



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

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 fotoinserimenti hanno messo in evidenza che le turbine ancorchè 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 14 fotoinserimenti, 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 inviluppo e nelle Carte della Visibilità.

I punti sono stati scelti sia in prossimità dell'area d'impianto che a distanze significative 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 10 km. La distanza è talmente elevata che non si distingue nettamente neanche il centro abitato di Orta Nova che si trova a circa 5 km dal punto di scatto.



Vista V1 ante operam



Vista V1 post operam

I punti di scatto V2 sono dal confine del centro abitato di Orta Nova, lungo le due arterie stradali che conducono verso l'area di progetto. Essendo Orta Nova il centro abitato più prossimo all'area di progetto, sono stati fatti due scatti in progressione per ogni strada per verificare la visibilità dell'impianto in fase di avvicinamento.

Nonostante la ridotta vicinanza, la visibilità complessiva dell'impianto viene mimetizzato e parzialmente coperto dalla presenza di filari di alberi, tralicci o manufatti presenti nel territorio.

Dal confine del centro abitato di Orta Nova adiacente alla SP81



Vista 2A ante operam



Vista 2A post operam

*Dal confine del centro abitato di Orta Nova in avvicinamento
all'area di progetto lungo la SP81*



Vista 2A_1 ante operam



Vista 2A_1 post operam

Dal confine del centro abitato di Orta Nova dalla SP87



Vista 2B ante operam



Vista 2B post operam

*Dal confine del centro abitato di Orta Nova in avvicinamento
all'area di progetto lungo la SP87*



Vista 2B_1 ante operam



Vista 2B_1 post operam

Il punto di scatto V3 è dal confine del centro abitato di Ortona e dalla periferia del sito archeologico di Herdonia, in questo caso la distanza di oltre 5 km dall'area di impianto renderà la vista degli aerogeneratori nei foto inserimenti nulla. Nell'inquadratura sono presenti gli impianti di Orta Nova, che si sovrappongono nel cono visivo a quelli di progetto. L'area da circa un decennio può essere assimilata ad un polo eolico, per cui l'inserimento delle macchine di progetto non variano sostanzialmente il panorama visivo esistente.



Vista 3 ante operam



Vista 3 post operam

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



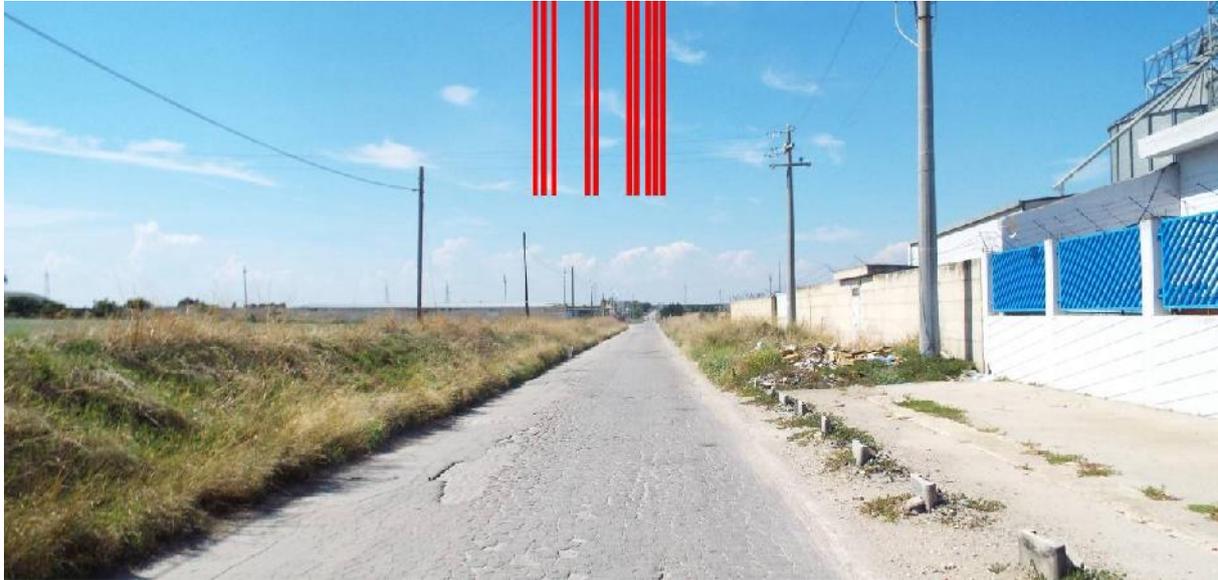
Vista 4 post operam

I punti di scatto V5 sono lungo la strada panoramica SP91, all'inizio della strada posta a limite dei 18 km dall'area impianto in prossimità del confine con il Parco del Fiume Ofanto. La distanza è talmente elevata che non identificarli.



Vista 5 post operam

Il punto di scatto V6 è dalla periferia di Cerignola, anche in questo caso la distanza di oltre 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 83, classificata a valenza paesaggistica e Regio Tratturo Ponte di Bovino nel PPTR, ad una distanza di circa 3,5 km dall'area d'impianto. L'impianto è quasi totalmente identificabile, però la presenza sullo sfondo di elementi verticali, quali filari di alberi, ne nascondono la presenza di alcune macchine. Nel cono visivo non sono altri impianti eolici esistenti, presenti dietro gli aerogeneratori di progetto.



Vista 7 ante operam



Vista 7 post operam

Il punto di scatto V8 è dalla periferia di Stornarella, lungo la SP 81, classificata a valenza paesaggistica e tratturello Carapelle - Stornarella nel PPTR, ad una distanza di circa 2,7 km dall'area d'impianto. Nonostante la ridotta vicinanza all'area di progetto, nella foto sono identificabili solo parzialmente gli aerogeneratori di progetto, che rimangono parzialmente coperti dagli elementi verticali esistenti quali muretti o alberature.

Nel cono visivo non vi sono altri impianti eolici esistenti, anche i fotovoltaici presenti non sono visibili.



Vista 8 ante operam



Vista 8 post operam

Il punto di scatto V9 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 gli impianti eolici esistenti nel territorio di Stornarella, però data l'elevata distanza e la luce non si definisce nettamente la loro presenza, solo oscurando la foto e zoomando artificialmente si rilevano.

L'impianto di progetto è completamente visibile, anche in questo caso gli aerogeneratori si mimetizza con gli elementi verticali presenti nello sfondo, quali i tralicci.



Vista 9 ante operam



Vista 9 post operam

Il punto di scatto V10 è lungo il Regio Tratturo Ponte di Bovino - Cerignola (PPTR), ad una distanza ravvicinata, inferiore a 2 km dall'area di progetto.

Il punto di scatto è stato scelto nell'area di impianto degli aerogeneratori esistenti di Orta Nova, che si sovrappongono nel cono visivo a quelli di progetto. L'area da circa un decennio può essere assimilata ad un polo eolico, per cui l'inserimento delle macchine di progetto tutte identificabili, non variano sostanzialmente il panorama visivo esistente.



Vista 10 ante operam



Vista 10 post operam

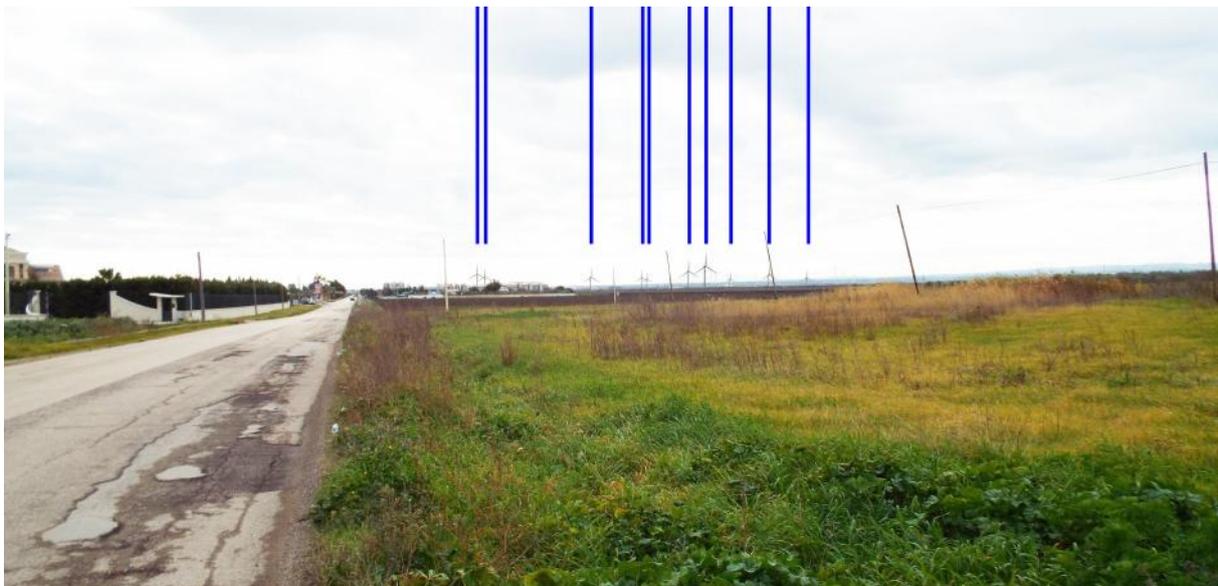
Il punto di scatto V11 è dalla periferia di Carapelle, lungo la SP 81, classificato tratturello nel PPTR, distanza di circa 5 km dall'area di progetto.

Nel cono visivo vi sono gli impianti eolici esistenti nel territorio di Orta Nova, però data l'elevata distanza e la luce non si definisce nettamente la loro presenza, solo oscurando la foto e zoomando artificialmente sono appena rilevabili.

L'impianto di progetto è completamente visibile, anche in questo caso gli aerogeneratori si mimetizza con gli elementi verticali presenti nello sfondo, quali i tralicci e manufatti



Vista 11 ante operam



Vista 11 post operam

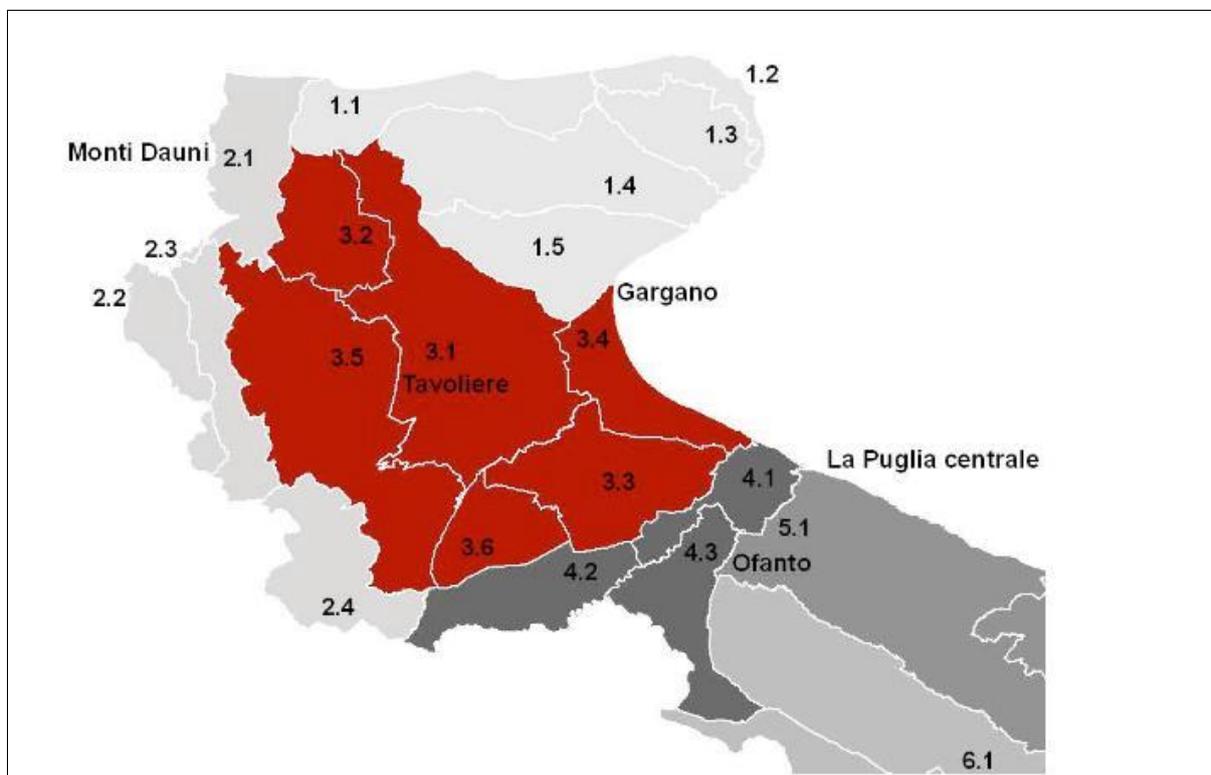
6. IMPATTO SUL PATRIMONIO CULTURALE ED IDENTITARIO

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 morfotipologici 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.

Il nome di “Orta” compare per la prima volta in atti notarili dell’anno 1142, come punto geografico, e come casale alle dipendenze dell’Abbazia di Venosa, nel 1184. Probabilmente i confini del “locum” di Orta corrispondevano agli attuali comuni di Orta, Stornara, Stornarella, Ortona e Carapelle. L’intera Capitanata fu organizzata in masserie per la produzione cerealicola e masserie di allevamento di bestiame.

Nel 1417, la regina del Regno di Napoli, donò il territorio di Orta, che in seguito a ciò divenne feudo. Nei secoli successivi, passò di proprietà in proprietà, fino al 1611, quando fu acquistato dai Gesuiti, che diedero origine alla azienda economica “Casa di Orta”. Il territorio, fu destinato principalmente a pascolo, furono ristrutturati i fabbricati esistenti e fu costruito il convento, attorno al quale sorsero i primi nuclei abitati di Orta Nova.

Nel 1767 furono espulsi i Gesuiti dal Regno di Napoli e tutti i beni, compresa la Casa d’Orta, furono incamerati dalla Corona. Nel 1774, il re Borbone, Ferdinando IV, stabilì con le terre degli ex. Gesuiti quattro colonie di contadini che con le loro famiglie venissero a popolare le quattro masserie e in più fu prevista una quinta colonia lungo il torrente Carapelle. Vennero costruiti cinque villaggi, strade di collegamento e servizi. Nel fine 700° nacquero *i Cinque Reali Siti*: Orta, Stornara, Stornarella, Ortona e Carapelle.

Il 14 febbraio 1806 Giuseppe Bonaparte entrò in Napoli e prese possesso del Regno. Abolì l’istituto della Dogana ed ogni forma di feudalità. Il 3 marzo del 1807 la Giunta del Tavoliere proponeva di elevare a comune le colonie di Orta (aggregando Ortona e Carapelle) e Stornarella (con frazione Stornara).

Nel 1863 con lo stato unitario del Regno d’Italia assunse la denominazione di Orta Nova, per distinguerla da altre località italiane. Ma solo nel 1958 e nel 1975, rispettivamente Carapelle e Ortona divennero comuni autonomi.

Oggi i Cinque Reali Siti, sono città con caratteristiche per lo più omogenee, con l’economia basata prevalentemente sull’agricoltura, su un terziario di tipo tradizionale ma protese verso lo sviluppo economico e sociale.

Oggi il territorio di Orta Nova - Stornarella si basa ancora su una economia prevalentemente

sull'agricoltura, su un terziario di tipo tradizionale ma proteso verso lo sviluppo economico e sociale. L'analisi dell'evoluzione storica del territorio 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 meteo climatiche, 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. La distanza di 320 m viene assunta come distanza minima di sicurezza proveniente dal calcolo della gittata massima.

Oltre al censimento scrupoloso di tutti i fabbricati per un raggio ampiamente superiore ai 320 m attorno ai singoli aerogeneratori è stato fatto il censimento 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 10 km a nord ed è quello del "Bosco dell'Incoronata".

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 (l’anagrafe FER disponibile sul SIT Puglia) in prossimità del parco eolico in esame è in corso di autorizzazione un parco eolico nel Comune di Stornara (n.7 aerogeneratori – ID catasto FER: AOT97T6) mentre sono esistenti oltre 1 km da quello di progetto il parco eolico nel Comune di Orta Nova (n.21 aerogeneratori – ID catasto FER: E/116/07), e i parchi nel comune di Stornarella (n.5 aerogeneratori ID catasto FER: HKSMWO6) e (n.5 aerogeneratori – ID catasto FER: IDATC15). Gli impianti esistenti erano in funzione durante i rilievi fonometrici pertanto hanno contribuito alla determinazione del rumore ambientale ante-operam

Nella figura della pagina seguente si riportano gli aerogeneratori nel raggio di 3 km dal parco Ponticello, 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-PON-PD-ACU-01).

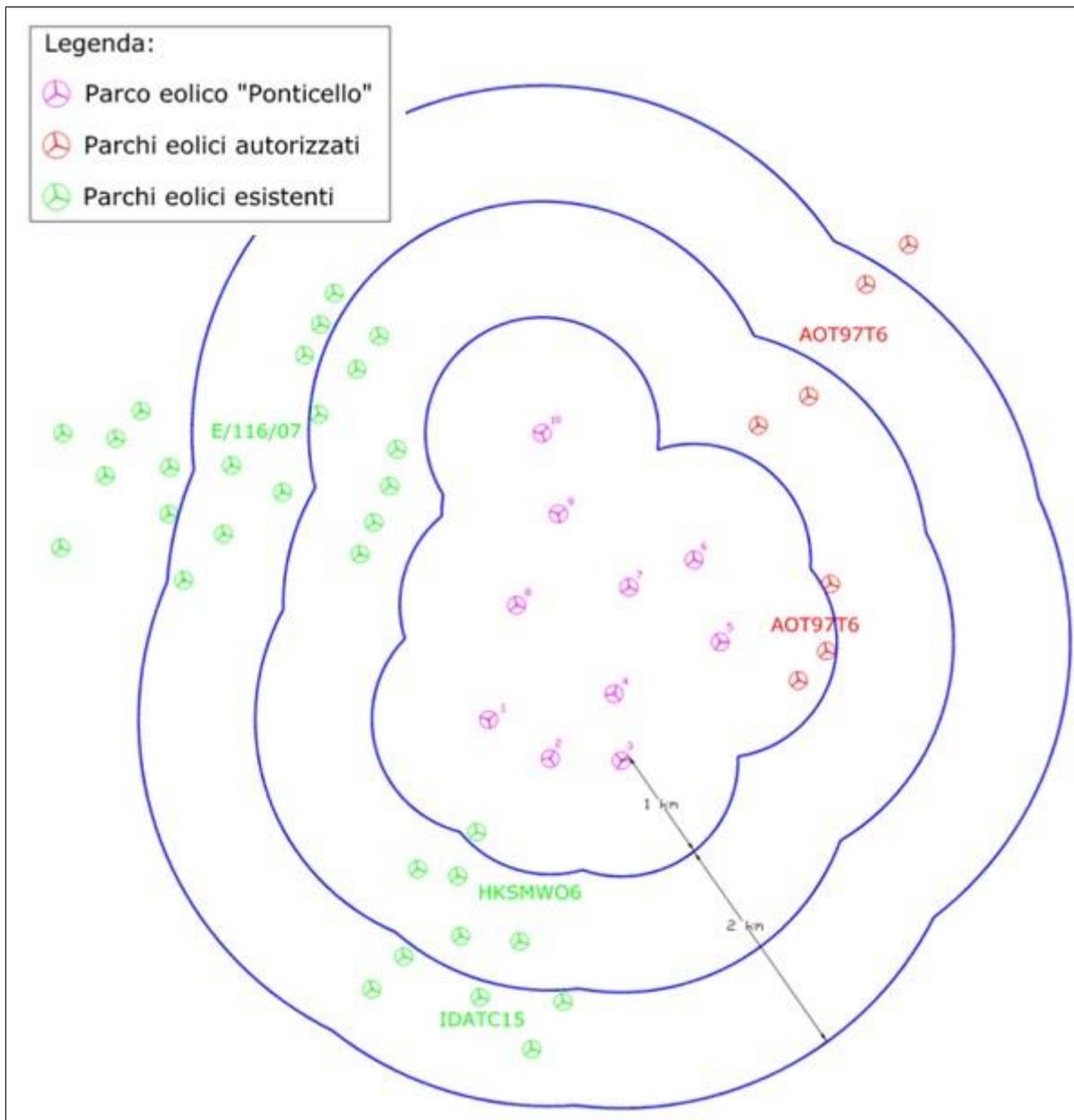


Figura n.4 - Impianti del "Cumulo potenziale"

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. l'altro impianto eolico di progetto che trova a distanza superiore 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.

L'area di intervento è situata a circa 3 km a sud-ovest dell'abitato di Orta Nova (FG). Il principale tributario, posto a confine della stessa risulta essere ad ovest il Canale Ponticello.

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. 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 35-40 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 10 macchine con un consumo complessivo di 3,6 ettari rispetto ad un'area complessiva di intervento di 450 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 Orta Nova e 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.

Relativamente all'impatto cumulativo tra l'impianto eolico di progetto e gli impianti fotovoltaici presenti nel raggio dei 3km, la ridotta porzione areale occupata dagli impianti esistenti 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 4/5 km che gli elementi verticali presenti sul paesaggio, mimetizzano la presenza dei nuovi aerogeneratori.

I fotoinserimenti dimostrano che appena qualche chilometro fuori dall'area di impianto, la ridotta visibilità complessiva dell'impianto eolico di progetto e di quelli esistenti nel contesto mediamente antropizzato in cui si collocano è dovuta alla presenza diffusa di elementi lineari verticale e orizzontali presenti (quali alberi, tralicci, manufatti, ecc). Infatti anche nei fotoinserimenti in avvicinamento, la visibilità complessiva risulta quasi sempre assente.