

REGIONE:PUGLIA

PROVINCIA:FOGGIA

COMUNE: SAN PAOLO DI CIVITATE

LOCALITÀ: MARANA DELLA DIFENSOLA

ELABORATO:

**AII.12**  
**SIA**

OGGETTO:

**IMPIANTO EOLICO**  
**IMPATTI CUMULATI E IMPATTO VISIVO**  
**VISIBILITÀ DELL'IMPIANTO E FOTOINSERIMENTI**

PROPONENTE:



**RENVICO ITALY SRL**

via San Gregorio N. 34

20124 Milano

PEC: renvicoitaly@legalmail.it

TECNICO:

**ING. ANDREA ALIBRANDO**

Ord. Ing. Prov. Di Lecce n° 3876

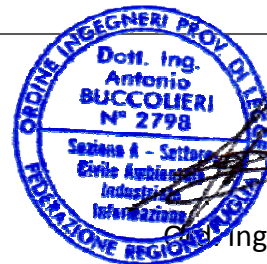


advantech s.r.l.

Via per Monteroni, Campus Ecotekne,  
Edificio High Tech



*Andrea Alibrando*



Collaborazione:

Ing. A. Buccolieri

Ing.ri Lecce n° 2798

Note:

DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:
28.12.2017	00		Ing. A. Buccolieri	Ing. Andrea Alibrando

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

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
1.1	INTERVENTO PROPOSTO .....	3
<b>2</b>	<b>ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI .....</b>	<b>4</b>
2.1	LA PREVISIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI .....	4
2.2	IMPATTI ATTRIBIBILI AGLI IMPIANTI EOLICI E FOTOVOLTAICI .....	4
2.3	AREA VASTA DI INDAGINE - AVI.....	6
2.4	IMPATTO VISIVO .....	12
2.4.1	<i>Impatto visivo cumulato Eolico con Fotovoltaico</i> .....	14
2.4.2	<i>I punti sensibili</i> .....	16
2.4.3	<b>ANALISI DELL'IMPATTO CUMULATIVO</b> .....	18
2.4.3.1	Bacino di visibilità .....	18
2.4.3.2	Indice di affollamento del campo visivo e mappa di intervisibilità .....	18
2.4.4	<b>VISIBILITA' E USO DEL SUOLO</b> .....	21
2.4.4.1	FOTOINSERIMENTI E CONI VISUALI .....	23
2.4.4.2	Comune di SAN PAOLO DI CIVITATE .....	25
2.4.4.3	Comune di APRICENA .....	31
2.4.4.4	Comune di LESINA .....	33
2.4.4.5	Comune di POGGIO IMPERIALE .....	38
2.4.4.6	RIPALTA .....	44
2.4.4.7	Comuni di SAN SEVERO E TORREMAGGIORE.....	46
2.4.4.8	Comuni di CHIEUTI E SERRACAPRIOLA .....	51
2.4.5	<b>STRADE PANORAMICHE E A VALENZA PAESAGGISTICA</b> .....	55
2.4.5.1	SP376 - Strada a valenza paesaggistica Fortore - Strada di Crinale .....	57
2.4.5.2	SP142 STRADA PANORAMICA .....	59
2.4.5.3	GRUPPO 2 .....	61
2.4.5.4	SS16 .....	66
2.4.5.5	SP30 - Strada a Valenza Paesaggistica .....	70
2.4.5.6	Strada comunale Maestro Francesco - Strada a Valenza Paesaggistica .....	72
2.4.5.7	SP35,SP37,SP40 .....	74
2.4.6	<b>IMPATTO VISIVO CUMULATIVO CON IMPIANTI FOTOVOLTAICI</b> .....	79
2.4.7	<i>Conclusioni impatto visivo</i> .....	82
2.5	IMPATTO CUMULATIVO ELETTROMAGNETICO .....	82
2.6	IMPATTO CUMULATIVO ACUSTICO .....	83
2.7	IMPATTO CUMULATIVO SU SUOLO .....	84
2.7.1	<i>Occupazione territoriale</i> .....	84
2.7.2	<i>Inquinanti</i> .....	84
2.7.3	<i>Impermeabilizzazione di superfici</i> .....	85
2.7.4	<b>IMPATTO CUMULATIVO SU FLORA E FAUNA</b> .....	85
<b>3</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>86</b>

## MAPPE ALLEGATE

<b>ALLEGATO 1</b>	- Individuazione degli impianti FER nell' Area Vasta d'indagine .....	89
<b>ALLEGATO 2</b>	- Mappa Intervisibilità impianto eolico di progetto .....	90
<b>ALLEGATO 3</b>	- Mappa Intervisibilità totalità impianti eolici nell'AVI.....	91

## 1 INTRODUZIONE

Nella presente relazione saranno analizzati i possibili impatti cumulati indotti dalla compresenza dell'impianto in progetto con gli altri impianti da fonti rinnovabili autorizzati, costruendi e costruiti insistenti, al 15.11.2017 (data di realizzazione delle indagini effettuate per la redazione del presente studio), all'interno ed all'esterno dei limiti amministrativi del comune di San Paolo di Civitate(FG).

Il presente studio è stato redatto conformemente alle indicazioni di cui all'all.4 del *Decreto dello Sviluppo Economico 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti"*, 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, ed ai sensi delle disposizioni di cui 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"*, nonché tenuto conto delle Linee Guida Arpa Puglia *"Linee guida per la valutazione della compatibilità ambientale – paesaggistica impianti di produzione ad energia eolica"*.

### 1.1 INTERVENTO PROPOSTO

L'impianto eolico proposto sarà costituito da 10 unità di produzione, ciascuna di potenza nominale pari a 4,2 MW, per una potenza nominale complessiva pari a 42 MW, e dalle opere elettriche accessorie descritte nel preventivo di connessione rilasciato da TERNA Spa, gestore della RTN.

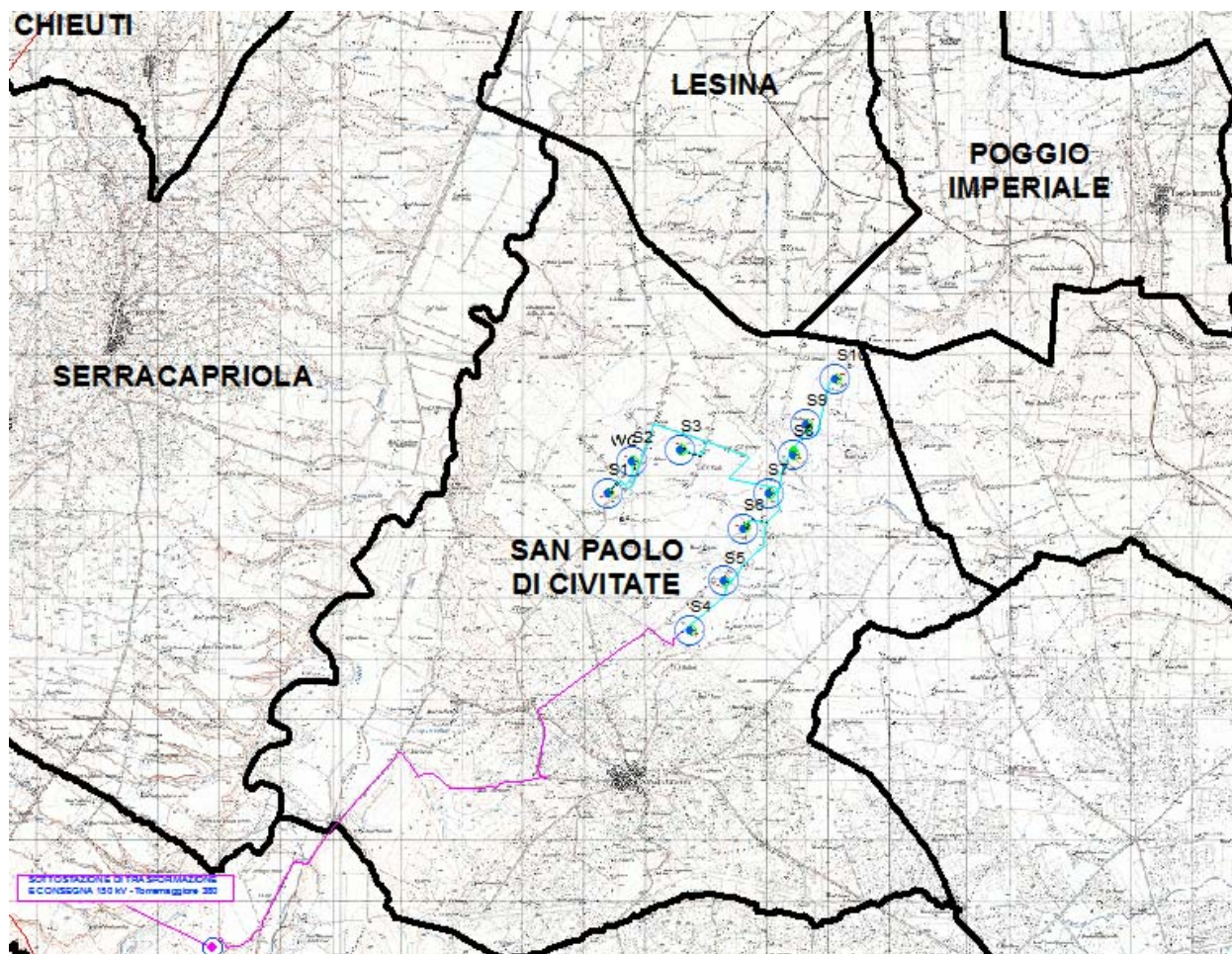


Fig. 1.1 - Layout d'impianto (aerogeneratori in blu da S1 a S10) su cartografia IGM

Il sito d'installazione ricade nel territorio amministrativo del comune di San Paolo di Civitate(FG) ed è localizzato ad oltre 8.3 km a E del centro abitato del comune di Serracapriola, 2.3 km a N del centro abitato del comune di San Paolo di Civitate, ad oltre 10.1 km a SE dal centro abitato del comune di

Chieuti, 8.2 km a S del centro abitato del comune di Lesina, 5.7 km a SO del centro abitato di Poggio Imperiale, 7,3 km a N del centro abitato di Torremaggiore e a c.ca 11.4km a O del centro abitato di Apricena e 11.5 km a NO del centro abitato di San Severo, ed è stato individuato, analizzato e ritenuto tecnicamente idoneo all'installazione proposta dalla società RENVICO ITALY S.r.l, che ha definito il layout d'impianto e relative opere accessorie.

## 2 ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Il primo step per la previsione e valutazione degli impatti cumulati vede la definizione dell'Area Vasta di Indagine (di seguito AVI), all'interno della quale oltre all'impianto in progetto siano presenti altre sorgenti d'impatto i cui effetti possano cumularsi con quelli indotti dall'opera proposta, sia in termini di distribuzione spaziale che temporale.

### 2.1 LA PREVISIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

Gli impatti cumulati possono definirsi di tipo additivo, quando l'effetto indotto sulla matrice ambientale considerata scaturisce dalla somma degli effetti; di tipo interattivo, quando l'effetto indotto sulla matrice ambientale considerata può identificarsi quale risultato di un'interazione tra gli effetti indotti.



Fig. 2.1 - Schema impatto di tipo additivo

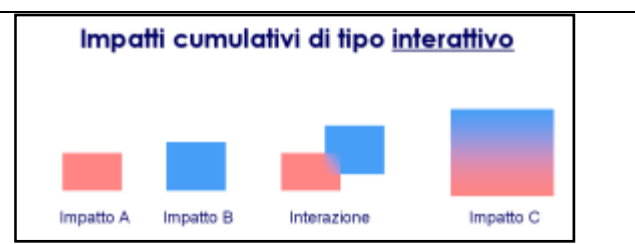


Fig. 2.2 - Schema impatto di tipo interattivo

Sono inoltre identificabili due possibili configurazioni d'impatto cumulato:

- di *tipo sinergico*: l'impatto cumulato è maggiore della somma degli impatti considerati singolarmente ( $C > A+B$ );
- *tipo antagonista*: l'impatto cumulato è inferiore della somma dei singoli impatti ( $C < A+B$ ).

### 2.2 IMPATTI ATTRIBUIBILI AGLI IMPIANTI EOLICI E FOTOVOLTAICI

Nell'area vasta oggetto di analisi, oltre all'impianto eolico in progetto sono presenti altri impianti eolici ed alcuni impianti fotovoltaici. Per cui di seguito si analizzeranno gli impatti cumulati generati dalla compresenza di tale tipologia di impianti.

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

- Impatti Impianti Eolici (PE):
  - Impatto visivo;
  - Impatto su clima acustico (rumore e vibrazioni);
  - Elettromagnetico;
  - Impatto su flora e fauna, suolo;
- Impatti impianti fotovoltaici (FV):
  - Impatto sul suolo (occupazione territoriale);
  - Impatto visivo;
  - Impatto su clima acustico (rumore e vibrazioni);

- Elettromagnetico;
- Impatto su flora e fauna;

La complessità dell'impatto cumulato, per ogni tipologia di impatto, può essere valutata preliminarmente in maniera qualitativa ed a parità di potenza installata.

Ad esempio, è noto - da letteratura tecnica e dalla pratica - che l'occupazione territoriale di un impianto FV è molto maggiore di quella di un parco eolico di uguale potenza, a causa della diversità della tecnologia. Nella fattispecie il fotovoltaico si estende con continuità su ampie superfici e sviluppa strutture di altezze limitate (dai 2 ai 3 ha / MW con altezze nell'ordine di 2-3 metri), mentre un impianto eolico è costituito da macchine che sviluppano altezze di oltre 100/200 metri (totale di torre di sostegno e lunghezza di pala) con occupazione territoriale limitata allo spazio delle pertinenze di ogni aerogeneratore; per cui sinteticamente Impatto Suolo: FV >> PE.

Mediante analoghe considerazioni è possibile costruire una matrice che riporti la correlazione esistente tra gli impatti indotti dal fotovoltaico e gli impatti dell'eolico, nonché la tipologia di impatto cumulato che ne può scaturire.

<i>Relazione tra i singoli impatti</i>			<i>Tipologia di Impatto cumulativo</i>	
Suolo	FV	>> (molto maggiore di)	PE	Additivo
Visivo	FV	Relazione complessa	PE	Interattivo
Clima acustico	FV	<< (molto minore di)	PE	Additivo
Elettromagnetico	FV	~ confrontabili	PE	Interattivo
Flora e fauna	FV	Relazione complessa	PE	Interattivo

Tabella 1: Matrice degli impatti cumulativi

### 2.3 AREA VASTA DI INDAGINE - AVI

Gli aerogeneratori in progetto saranno installati su torre tubolare di altezza pari (all'hub) a 166 m, pertanto, considerando il diametro nominale del modello di aerogeneratore prescelto, pari a  $D=150\text{m}$ , si avrà un'altezza massima totale  $H_t$  (al tip della pala) pari a 241m ( $H_t = 241\text{m} = H_{\text{torre di sostegno}} + D/2$ ).

Al fine di condurre le valutazioni sugli impatti cumulati potenzialmente indotti dall'impianto in progetto, è stata determinata - conformemente alle indicazioni delle Linee Guida Nazionali - l'Area Vasta di Indagine (di seguito AVI), pari all'area contenuta all'interno del perimetro distante 12,05 km ( $B = 50 \cdot H_t = 12,05 \text{ km}$ ) dall'intorno degli aerogeneratori, ed è stata condotta una ricerca sul BUR Puglia delle autorizzazioni uniche rilasciate - sino al 15.11.2017 - per gli impianti FER (eolici e fotovoltaici) ivi ricadenti.

In particolare l'indagine ha riguardato, per gli impianti eolici e fotovoltaici, oltre al comune di San Paolo di Civitate, anche il territorio dei comuni confinanti ricadente all'interno dei 12,05 km dal perimetro d'impianto, ovvero Torremaggiore, San Severo, Apricena, Poggio Imperiale, Lesina, Serracapriola e Chieuti.

In aggiunta si è fatto riferimento anche al catasto degli impianti FER di cui alla D.G.R. 2122/2012 (fonte SIT Puglia).

Si riporta di seguito la tabella di sintesi degli impianti eolici individuati, che riporta, per ogni impianto:

- un identificativo (IDSIA) con il quale l'impianto viene indicato nel presente studio e nei relativi allegati;
- un identificativo (ID catasto FER) con il quale l'impianto viene indicato nel catasto impianti FER di cui alla DGR 2122/2012;
- lo stato dell'impianto (Esistente, Non esistente, Autorizzato, in Costruzione) in relazione alle fonti disponibili (cartografie del SIT Puglia, ortofoto google earth);
- estremi dell'atto autorizzativo, ove disponibile in base alle fonti pubblicistiche (BURP, Siti WEB, Catasto FER) e relative note (società e/o località dell'impianto, altro);
- altezza totale (hub + raggio del rotore), indicata in metri sul livello del suolo, e modello e potenza nominale della WTG relative all'impianto. Ove non disponibili nell'atto Autorizzativo si è fatto riferimento nell'ordine ad un valore di altezza e modello WTG nominali ottenuti per confronto con altri impianti simili, in zona, di cui fossero disponibili le informazioni oppure ad una stima tecnica;
- n° di WTGs esistenti, autorizzate (non ancora esistenti), in costruzione e relativa potenza totale di impianto;
- fonte delle coordinate delle WTGs.

## IMPIANTI FER buffer 12km - Impianto di SAN PAOLO DI CIVITATE

ID SIA	ID CATASTO FER	P (MW)	STATO IMPIANTO (E, N, A, C) *				SOPRALLUOGO	Disponibilita' ATTO / i AUTORIZZATIVO	NOTE	H WTG (m sls)	MOD WTG	P WTG (MW)	n° WTG progetto	WTG ESISTENTI NELL' AVI	n° WTG in costruzione nell' AVI	n° WTG autorizzate nell'AVI	P (MW) esistenti	P (MW) in costruzione	P (MW) autorizzate	Fonte delle Coordinate			
			ORTOFOTO 2016 SIT PUGLIA	GOOGLE EARTH	Data foto GE																		
<b>EOLICO</b>																							
A	5SL1Y3	30	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	27/08/2017	NON ESISTENTE	N	DD VIA 1644.2012 e AU DD53.2017	LUCKY WIND 4 SRL	120	VESTAS V100	2	3			3	0	0	6	DD			
a1a2	E/CS/A339/1	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E	n.d.	doppia turbina	35	N.D.	0.02	2	2		0.04	0	0	0	FER/ORTO			
B	DKOVHV4	0.85	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	27/08/2017	NON ESISTENTE	N	AU DD 64.2014 + PROROGA	Energy System Services s.r.l.	100	VESTAS V52	0.85	1			1	0	0	0.85	FER/ORTO			
C	TZ8LH28	0.9	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	28/08/2017	NON ESISTENTE	N	AU DD 66.2014 + PROROGA	Energy System Services s.r.l.	118.5	LEITWIND77	0.9	1			1	0	0	0.9	FER/ORTO			
D	E/CS/I641/2	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E	AU DD 190 11.07.2011	DAUNIA WIND SRL	125	REPOWER MM92	2	5	5		10	0	0	0	FER/ORTO			
E	E/13/05	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E	AU DD 103.01.02.2007	DAUNIA WIND SRL	125	ENERCON E82	2	21	18		36	0	0	0	FER/ORTO			
F	E/CS/L273/1	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E	n.d.	ANTONIO Srl Loc. Mezzana dei monaci	120	LEITWIND80	1	1	1		1	0	0	0	FER/ORTO			
H	E/CS/I641/1	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E	n.d.	loc mass vastaioli	125	ENERCON E82	2	1	1		2	0	0	0	FER/ORTO			
I	E/CS/G761/1	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E	n.d. (parco eolico in DIA) IVPC 6 S.r.l. (Dauniarchè)	loc. Coppa Franceschiello-Zancardi	125	Vestas V90	2	12	12		24	0	0	0	FER/ORTO			
J	I7MZXM6	0.8	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	27/08/2017	NON ESISTENTE	N	AU DD 02.2013 + 2 PROROGHE	loc. Posticchia Soc Grup.pa Srl	101.5	ENERCON E53	0.8				1	0	0	0.8	FER/ORTO			
K	E/CS/C633/1	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E	n.d.	Chieuti	30	nd	0.2	1	1		0.2	0	0	0	FER/ORTO			
M	E/CS/G761/2	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E	n.d. (parco eolico in DIA) IVPC 6 S.r.l. (Dauniarchè)	loc. Torretta	125	Vestas V90	2	3	3		6	0	0	0	FER/ORTO			
nic1	n.d.	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E	n.d.	torre di piccola taglia	25	nd	0.02	1	1		0.02	0	0	0	FER/ORTO			
nic2	n.d.	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E	n.d.	torri di piccola taglia	30	nd	0.02	3	3		0.06	0	0	0	FER/ORTO			
NIC3	n.d.	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	27/08/2017	NON ESISTENTE	N	AU DD 15.2017 + proroga	IVPC6	150	V117	3.3	3	3		9.9	0	0	0	DD			
NIC4	n.d.	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	27/08/2017	NON ESISTENTE	N	VIA DD 201.2016	SUD ENERGY Srl	120	n.d.	2.5	5	5		12.5	0	0	0	DD			
NIC5	n.d.	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	27/08/2017	NON ESISTENTE	N	VIA DD 120.2009 + proroga	EDP Renewables Italia Holding Srl	125	V112	2	8	8		16	0	0	0	DD			
												<b>TOTALI</b>				<b>95</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>117.72</b>	<b>0</b>	<b>8.55</b>	

\* Stato impianto **E**sistente, **N**on esistente, **A**utorizzato, in **C**ostruzione

Tabella 2 - Tabella di sintesi degli impianti eolici nel buffer di 12km dall'impianto in progetto

Si presenta di seguito la planimetria degli impianti così come individuati in tabella.

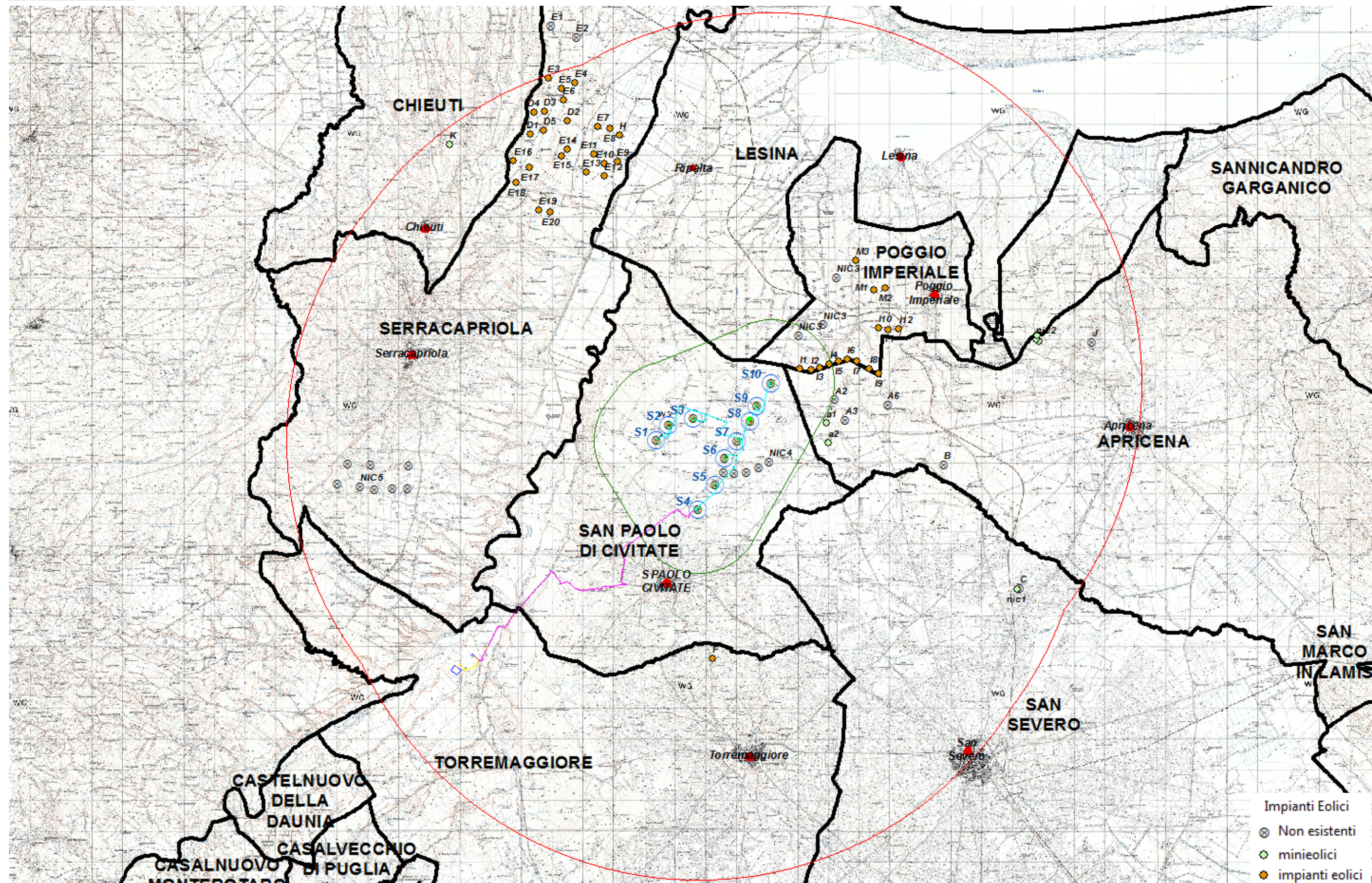


Fig. 2.3 - Planimetria degli impianti eolici nella AVI (12km dal sito proposto) su cartografia IGM.

Si precisa che ai fini delle successive simulazioni numeriche saranno considerate solo le WTGs ricadenti all'interno, o sul contorno, della zona AVI. A titolo di esempio, relativamente all'impianto identificato con IDSIA E, non saranno considerate le torri E1 ed E2.



Si riporta di seguito la tabella di sintesi degli impianti fotovoltaici (con potenza maggiore di 20 kW) individuati all'interno dell'AVI, che riporta, per ogni impianto:

- un identificativo (IDSIA) con il quale l'impianto viene indicato nel presente documento e nei relativi allegati;
- un identificativo (ID catasto FER) con il quale l'impianto viene indicato nel catasto impianti FER di cui alla DGR 2122/2012;
- Lo stato dell'impianto (Esistente, Non esistente, Autorizzato, in Costruzione) in relazione alle fonti disponibili (cartografie del SIT Puglia, ortofoto Google Earth);
- Estremi dell'atto autorizzativo, ove disponibile in base alle fonti pubblicistiche (BURP, Siti WEB, Catasto FER) e relative note (società e/o località dell'impianto, altro);
- Altezza stimata (massima) delle strutture in elevazione, indicata in metri sul livello del suolo, e tipologia installazione moduli. Ove non disponibili nell'atto Autorizzativo si è fatto riferimento ad un valore di altezza e tipologia installazione desunte da ortofoto e sopralluogo;
- Superficie recintata (desunta da ortofoto);
- Fonte delle coordinate di impianto.

IMPIANTI FER buffer 12km - Impianto di SAN PAOLO DI CIVITATE

ID SIA	ID CATASTO FER	P (MW)	STATO IMPIANTO (E, N, A, C) *				Disponibilita' ATTO / i AUTORIZZATIVO	NOTE	H max (m sls)	MODULI	P connessa (MW)	Superficie recintata (ha)	Fonte delle Coordinate
			ORTOFOTO 2016 SIT PUGLIA	GOOGLE EARTH	Data foto GE	SOPRALLUOGO							
<b>FV &gt; 20kW</b>													
F1	F/CS/L273/10	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	1	2.46	FER/ORTO
F2	F/CS/I641/2	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	1	2.85	FER/ORTO
F3	F/CS/I641/1	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	1	3.33	FER/ORTO
F4	F/CS/L273/12	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	1	2	FER/ORTO
F5	F/CS/E549/1	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	1	2.16	FER/ORTO
F6	F/CS/E549/2	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017		E n.d.		3	a terra, fissi	1	2.3	FER/ORTO
F7	F/CS/E549/3	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	1	2.1	FER/ORTO
F8	F/CS/I158/14	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	1	2.4	FER/ORTO
F9	F/CS/L273/26	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	27/08/2017	NON ESISTENTE	N n.d.						
F10	F/CS/L273/27	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	27/08/2017	NON ESISTENTE	N n.d.						
F11	F/CS/L273/28	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	27/08/2017	NON ESISTENTE	N n.d.						
F12	F/CS/L273/8	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	1	2.4	FER/ORTO
F13	F/CS/L273/9	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	1	2.87	FER/ORTO
F14	F/CS/L273/29	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	27/08/2017	NON ESISTENTE	N n.d.						FER/ORTO
F15	F/CS/L273/30	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	27/08/2017	NON ESISTENTE	N n.d.						FER/ORTO
F16	F/CS/L273/11	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	1	3.1	FER/ORTO
F17	F/CS/I072/3	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	0.5	1.2	FER/ORTO
F18	F/CS/I158/9	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	0.5	1.26	FER/ORTO
F19	F/CS/I072/4	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		5	ins biassiale	0.7	3.58	FER/ORTO
F20	F/CS/I072/6	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		5	ins biassiale	1	5.88	FER/ORTO
F21	F/CS/I072/5	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.	amorfo più minieolico	3	a terra, fissi	0.4	1.1	FER/ORTO
F22	F/CS/I072/2	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		5	ins biassiale	1	5	FER/ORTO
F23	F/CS/I072/1	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.	ombreggiato da wtg 3	3	a terra, fissi	1	3.48	FER/ORTO
F24	F/CS/L273/3	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		5	ins biassiale	1	4.4	FER/ORTO
F25	F/CS/I158/4	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	1	2.45	FER/ORTO
F26	F/CS/I158/3	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	0.5	1.88	FER/ORTO
F27	F/CS/I158/12	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	0.9	2.3	FER/ORTO
F28	F/CS/I158/13	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	1	3.06	FER/ORTO
F29	F/CS/A339/3	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	2	4.75	FER/ORTO
F30	F/CS/A339/4	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	1	2.3	FER/ORTO
F31	F/CS/A339/5	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	1	2.8	FER/ORTO
F32	F/CS/A339/6	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	2	5.82	FER/ORTO
F33	F/CS/A339/2	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	0.6	1.45	FER/ORTO
F34	F/CS/C633/2	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	0.7	1.67	FER/ORTO
F35	F/CS/A339/1	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.		3	a terra, fissi	1	3	FER/ORTO
NIC10	---	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	27/08/2017	ESISTENTE	E n.d.	loc. tre fosse, Apricena	3	a terra, fissi	2	4.05	FER/ORTO
* Stato impianto <u>E</u> sistente, <u>N</u> on esistente, <u>A</u> utorizzato, in <u>C</u> ostruzione								<b>TOTALE (solo ESISTENTI)</b>			30.8	89.4	

Tabella 3 - Tabella di sintesi degli impianti fotovoltaici nel buffer di 12km dall'impianto in progetto

Si presenta di seguito la planimetria degli impianti così come individuati in tabella.

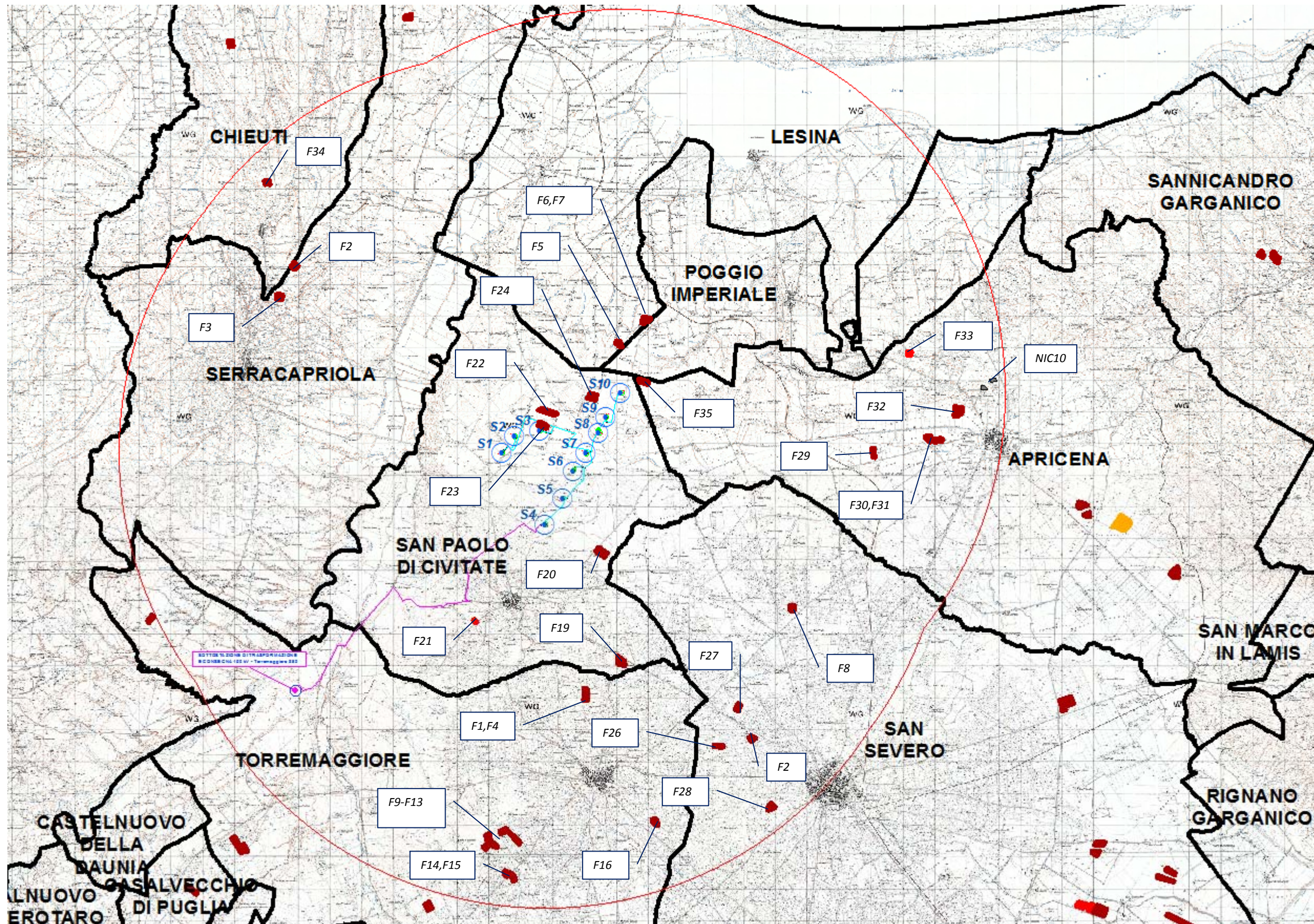


Fig. 2.4 - Planimetria degli impianti fotovoltaici nella AVI (12km dal sito proposto) su cartografia IGM

Si precisa che ai fini delle successive simulazioni numeriche saranno considerati solo gli impianti fotovoltaici esistenti.

## 2.4 IMPATTO VISIVO

L'impatto più significativo generato da un impianto eolico è l'impatto visivo. La definizione dell'ampiezza dell'area di indagine per valutare l'impatto visivo cumulativo relativo a più parchi eolici e più parchi fotovoltaici, non può prescindere dalla conoscenza dello sviluppo orografico del territorio, della copertura superficiale (terreni a seminativo, presenza di alberature, fabbricati, presenza di ostacoli di varia natura, etc..) e dei punti sensibili dai quali valutare l'eventuale impatto cumulato.

Il bacino di visibilità di un impianto eolico può essere teoricamente individuato con la distanza di visibilità, che rappresenta la massima distanza espressa in km da cui risulta visibile un aerogeneratore di data altezza (considerata, in maniera cautelativa, quale somma dell'altezza dell'hub più la lunghezza della pala). [fonte: Linee Guida Impianti Eolici a cura del MIBAC] :

Altezza aerogeneratore incluso il rotore [m]	Distanza di visibilità [km]
Fino a 50	15
51-70	20
71-85	25
86-100	30
101-130	35

Tabella 4: Distanze teoriche di visibilità aerogeneratore

I valori indicati nella tabella forniscono le distanze suggerite dalle linee guida dello Scottish Natural Heritage e si riferiscono ad un limite di visibilità teorica, ovvero sono quelle che individuano i limiti del potere risolutivo dell'occhio umano.

E' pur vero che il potere risolutivo dell'occhio umano ad una distanza di 20 km, pari ad un arco di 1 minuto (1/60 di grado), è di circa 5.8 m, il che significa che sono visibili oggetti delle dimensioni maggiori a circa 6 m [fonte: Linee Guida Impianti Eolici a cura del MIBAC]. Ad una distanza di 10 km la risoluzione è di circa 2.9 m, il che significa che sono visibili oggetti delle dimensioni maggiori a circa 3m. Considerato che il diametro della torre tubolare in corrispondenza della navicella generalmente non supera i 2.5m di diametro, si può ritenere che a 10 km l'aerogeneratore sia scarsamente visibile ad occhio nudo e conseguentemente che l'impatto visivo prodotto sia sensibilmente ridotto, se non trascurabile.

Le stesse linee guida del MIBAC suggeriscono la redazione della mappa di intervisibilità teorica fino ad una distanza limite di 20 km; mentre per la parte di valutazione dell'impatto ritengono ragionevole dividere questa zona in due fasce, la prima fino ad una distanza di 10 km e la seconda fino ai 15 km.

Considerazioni di geometria prospettica consentono di valutare l'andamento della percezione visiva in funzione della distanza, ossia permettono di determinare come un osservatore percepisca l'altezza dell'ostacolo in funzione della distanza relativa "d" da questo.

In particolare l'altezza percepita (H) può essere definita dalla relazione:  $H = d \cdot \text{tg}(\alpha)$ , dove  $\alpha$  rappresenta l'angolo di percezione visiva e d la distanza relativa, così come di seguito schematizzato.

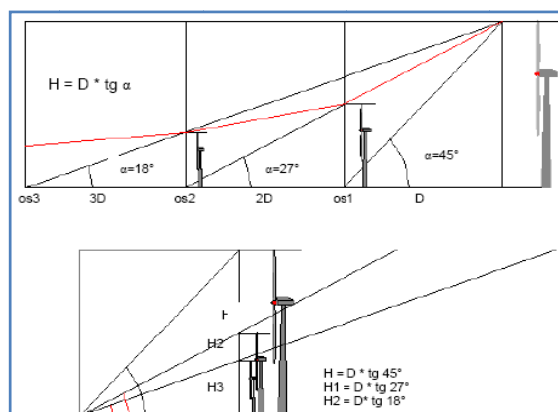


Fig. 2.5 – Schematizzazione altezza percepita da un osservatore

Ad un raddoppio della distanza di osservazione corrisponde un dimezzamento della altezza percepita  $H$ . Triplicando la distanza, l'angolo  $\alpha$  si riduce a  $18^\circ$  e l'altezza percepita si riduce a c.ca il 30% dell'altezza iniziale.

Al fine di meglio rappresentare quanto sopra descritto, di seguito è stato schematizzato un layout di impianto eolico virtuale costituito da aerogeneratori, caratterizzati ciascuno da un'altezza complessiva torre + rotore pari a 241 m, disposti in linea lungo una strada statale piana su una distanza di 10 km: il primo aerogeneratore WTG1 ubicato ad una distanza di 241m dalla Posizione di Osservazione (in seguito PO), gli aerogeneratori WGT2, WTG3, WTG4, WTG5, WTG6 posti a distanze progressive dalla WTG1 (e quindi dal PO), rispettivamente pari a 1km, 2km, 3km, 4km e 5 km, l'ultimo (WTG7) è posto a 10 km dal PO.

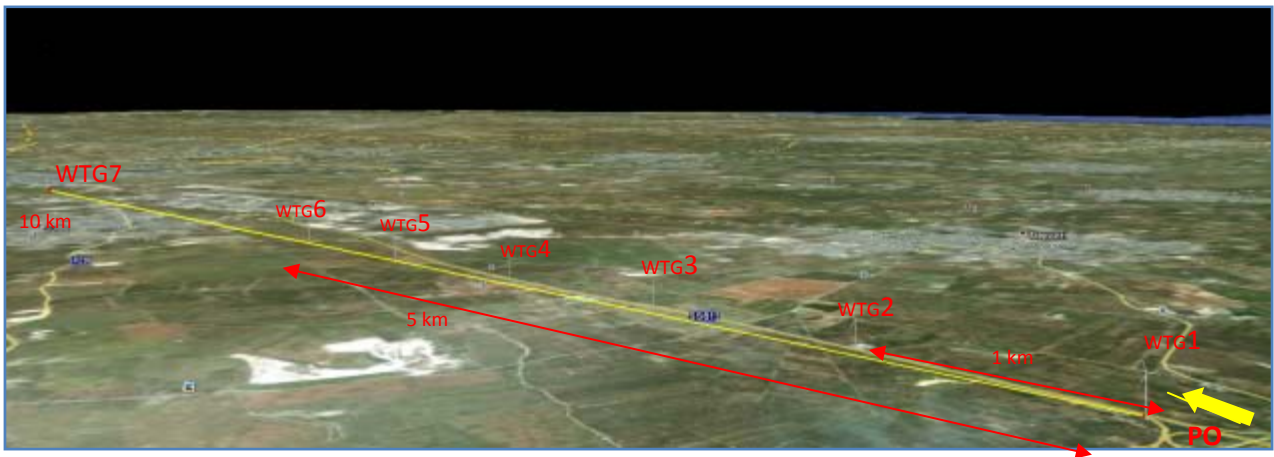


Fig. 2.6 – Schema parco eolico virtuale

È stata quindi condotta una simulazione di visualizzazione dei 7 aerogeneratori sopra schematizzati, considerando il punto di vista "PO", che come detto è considerato ad una distanza di circa 240m della WTG1, distanza cui corrisponde la massima altezza percepibile dell'aerogeneratore (essendo  $\alpha=45^\circ$ ); la ripresa fotografica impiegata per la fotosimulazione è quella corrispondente al punto di presa "PO". Di seguito i risultati:



Fig. 2.7 – Sovrapposizione del parco eolico virtuale alla ripresa fotografica dal PO.

Dalla simulazione esplicativa eseguita, si evince come, in una visione prospettica quale è quella reale, l'altezza apparente (cioè quella percepibile nel campo visivo) degli aerogeneratori decresca in maniera apprezzabile al crescere della distanza. In particolare è possibile esprimere la relazione tra le altezze

apparenti  $H_i$  delle diverse turbine in funzione dell'altezza apparente della turbina più vicina,  $H_1$ , secondo la seguente tabella:

	WTG1	WTG2	WTG3	WTG4	WTG5	WTG7
$D_i$ (distanza dal PO)	0.24	1.24km	2.24km	3.24km	4.24km	10.24km
$H_i$	$H_1$	16.3% $H_1$	9.7% $H_1$	6.9% $H_1$	5.4% $H_1$	2.3% $H_1$

Tabella 5: Relazioni tra distanze ed altezze apparenti degli aerogeneratori.

Dai risultati dalla simulazione esplicativa condotta (fig. 2.6) e in considerazione delle Tabella 5, si evidenzia:

- come già l'aerogeneratore distante 5 km dal "PO" sia percepito quale ostacolo di altezza (l'altezza apparente) poco apprezzabile nell'insieme del campo visivo e risulti poco distinguibile rispetto allo sfondo: si determina cioè una condizione di bassa percezione visiva.
- come l'aerogeneratore distante 10 km (WTG7) risulti praticamente indistinguibile. Esso infatti è al limite della distanza massima oltre la quale l'occhio umano riesce a distinguere ostacoli di dimensioni paragonabili a quelle del diametro della torre di sostegno e della larghezza delle pale; inoltre l'aerogeneratore occupa nel campo visivo un'altezza apparente che è inferiore al 3% l'altezza dell'aerogeneratore più prossimo al "PO".

Pertanto la distanza di 10km può essere identificata come quella distanza limite oltre la quale l'impatto visivo indotto da un aerogeneratore possa quantificarsi come trascurabile, ed allo stesso modo, come la distanza relativa tra aerogeneratori oltre la quale può ritenersi che l'impatto visivo indotto dagli stessi non si cumuli.

#### 2.4.1 IMPATTO VISIVO CUMULATO EOLICO CON FOTOVOLTAICO

Con riferimento alle LG Arpa Puglia - Maggio 2013 "Linee Guida Per La Valutazione Della Compatibilità Ambientale – Paesaggistica Impianti Di Produzione Ad Energia Eolica", nel paragrafo 4.1 relativo agli impatti cumulati ivi riportato, vengono definiti:

- CRITERIO 1 - Eolico con Eolico (analisi degli impatti cumulati dell'impianto proposto con altri impianti eolici), secondo il quale le aree di impatto cumulativo sono da individuarsi tracciando intorno alla linea perimetrale esterna dell'impianto eolico in progetto un buffer pari a 50 volte lo sviluppo verticale complessivo degli aerogeneratori ivi previsti. Tale criterio risulta essere in linea con le indicazioni riportate nelle Linee Guida Nazionali, in cui è definita un'area di indagine pari all'area ottenuta considerando 50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore;
- CRITERIO 2 – Eolico con Fotovoltaico (analisi degli impatti cumulati dell'impianto proposto con gli impianti fotovoltaici), secondo il quale le aree di impatto cumulativo sono da individuarsi tracciando intorno alla linea perimetrale esterna dell'impianto eolico in progetto un buffer pari a 2km.

Pertanto, con riferimento alle indicazioni di cui alle LG Arpa Puglia, per gli impianti fotovoltaici, si sono presi in considerazione gli impianti fotovoltaici messi in opera "a terra", di potenza  $P \geq 20$  kW, ricadenti oltre che nel comune di San Paolo Civitate, anche nel territorio dei comuni limitrofi (Lesina, Poggio Imperiale, Apricina), in quanto ricompresi nel buffer dei 2km dal perimetro d'impianto.

La ricerca, condotta in maniera simile a quanto fatto per i parchi eolici, ovvero impiegando le medesime fonti, ha permesso di rilevare la presenza dei seguenti impianti fotovoltaici:

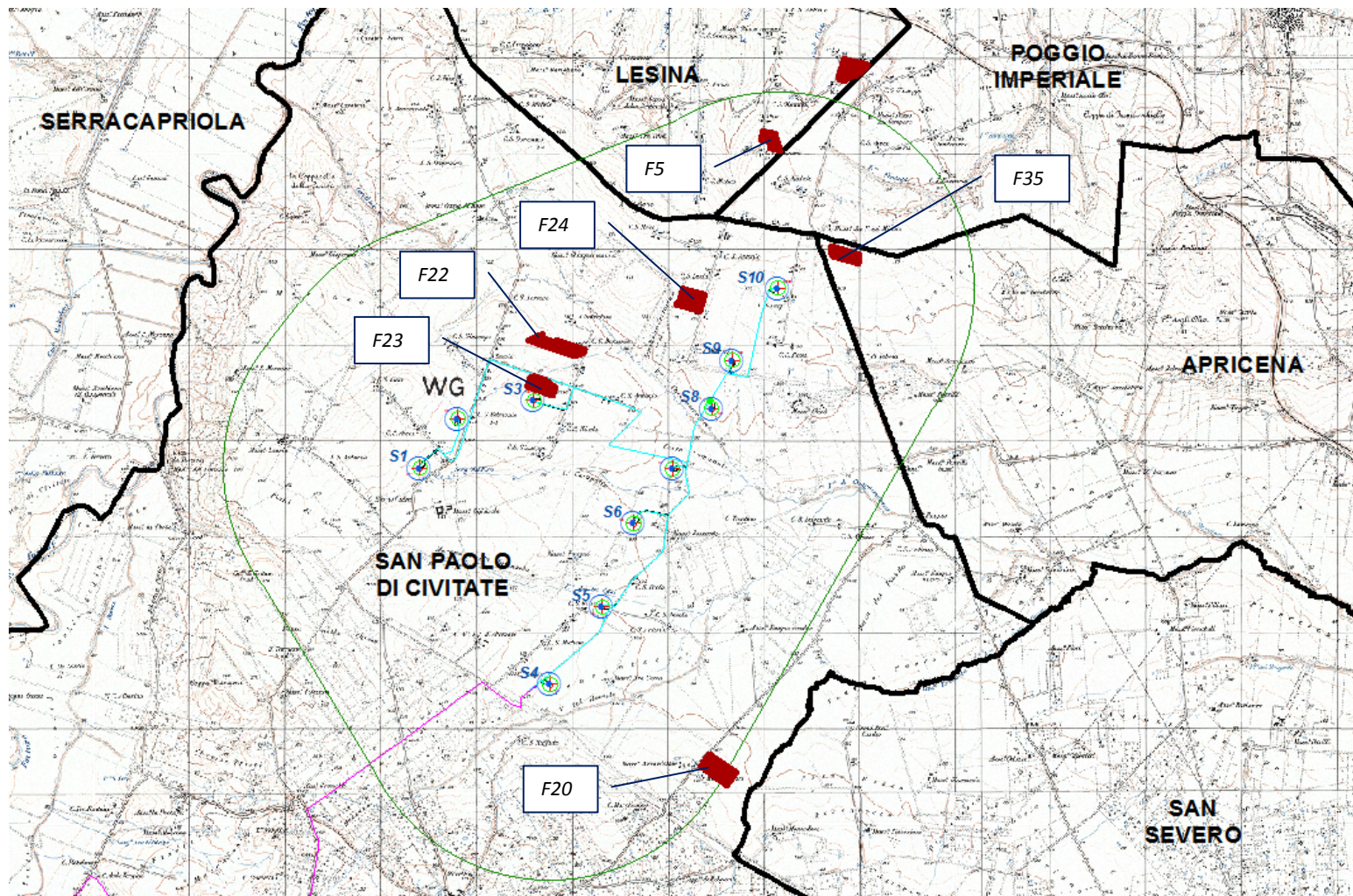


Fig. 2.8 – Individuazione, nell'areale di ampiezza 2 km dagli aerogeneratori in progetto, degli impianti fotovoltaici.

Per tutto quanto finora esposto si rappresenta che l'analisi degli impatti cumulati è stata condotta mediante l'adozione di una AVI differenziata in funzione dei criteri 1 (Eolico - Eolico) e 2 (Eolico - Fotovoltaico) di cui alle LG ARPA ed in conformità con le indicazioni ivi riportate.

Pertanto, nel presente documento sono riportate le risultanze delle valutazioni condotte in merito ai potenziali impatti indotti dall'impianto in progetto, considerando il cumulo con gli altri impianti FER esistenti ed individuati come sopra specificato.

#### 2.4.2 I PUNTI SENSIBILI

Il territorio compreso nell'area di indagine ha subito negli ultimi decenni una massiccia trasformazione con la quasi totale messa a monocultura di cereali. Minori i coltivi di ulivi e vigneti. La particolare morfologia del sito è ben rappresentata dal caratteristico andamento del "glabro" territorio agricolo circostante, inciso ritmicamente da impluvi e in modo più marcato dalla presenza del fiume Fortore e della sua valle ad ovest e del Torrente Candelaro e rispettivi affluenti (canale Radicosa, Fosso Chiagnemamma, etc) nella parte centrale ed est del sito d'impianto, caratterizzati dalla caratteristica vegetazione ripariale. I campi coltivati presentano differenze cromatiche dovute alle periodiche rotazioni quadriennali dei campi, a "maggese" o a riposo, e restituiscono un paesaggio agricolo dalla trama a maglia larga che caratterizza sia le radure pianeggianti che i deboli rilievi collinari presenti.

Nella parte più a nord dell'AVI il tavoliere si congiunge con il lago di Lesina sfiorando il mare adriatico.

Il terreno si presenta caratterizzato da un andamento variabile che spazia dal pianeggiante al leggermente ondulato al subcollinare, con quote variabili mediamente tra 2 (lago di Lesina) e 270 metri (Serracapriola) s.l.m..

All'interno dell'area vasta di indagine è presente una estesa rete stradale composta da alcune strade provinciali a traffico ridotto, da strade asfaltate o in sterrato in mediocri condizioni, percorribili con difficoltà, e dall'autostrada A14.

Con riferimento all'impatto visivo, all'interno dell'area di indagine si è valutata l'esistenza di eventuali punti di osservazione sensibili: punti di vista significativi, ossia localizzazioni geografiche che, in relazione alla loro fruizione da parte dell'uomo (intesa come possibile presenza dell'uomo), sono da considerarsi sensibili all'impatto visivo indotto dall'inserimento degli impianti eolici nel paesaggio (borghi abitati, singolarità di interesse turistico, storico archeologico, ecc).

All'interno dell'area vasta d'indagine sono stati quindi individuati i seguenti punti di osservazione sensibili:

- RIPALTA: Fraz. del comune di Lesina, altrimenti nota come "Santa Maria di Ripalta", dal nome della più famosa abbazia, sorge a pochi chilometri dal lago di Lesina, sulla sponda del fiume Fortore, alla sommità di una rupe (e, da ciò, forse, "Ripa alta"), in una località dove presumibilmente esisteva già un monastero benedettino dedicato alla Madonna. Ubicato nella parte nord dell'area d'indagine è attualmente un borgo rurale nel quale spiccano l'abbazia ed il Castello, entrambi di proprietà privata. Distante c.ca 7.3 km dall'aerogeneratore più prossimo;
- Centro abitato di LESINA, ubicato in riva all'omonimo lago, nella parte nord dell'area d'indagine, distante c.ca 8.2 km dall'aerogeneratore più prossimo;
- Centro abitato di SAN PAOLO DI CIVITATE, ubicato al centro dell'area d'indagine, distante c.ca 2.3 km dall'aerogeneratore più prossimo;
- Centro abitato di POGGIO IMPERIALE, ubicato nella zona nordest dell'area d'indagine, distante c.ca 5.3km dall'aerogeneratore più prossimo;
- Centro abitato di APRICENA, ubicato nella zona est dell'area d'indagine, distante c.ca 11.4 km dall'aerogeneratore più prossimo;
- Centro abitato di SAN SEVERO, ubicato nella zona sudest dell'area d'indagine, distante c.ca 11.5 km dall'aerogeneratore più prossimo;
- Centro abitato di TORREMAGGIORE, ubicato nella zona sudovest dell'area d'indagine, distante c.ca 7.3 km dall'aerogeneratore più prossimo;
- Centro abitato di SERRACAPRIOLA, ubicato nella zona ovest dell'area d'indagine, distante c.ca 8.3 km dall'aerogeneratore più prossimo;



- Centro abitato di CHIEUTI, ubicato nella zona nordovest dell'area d'indagine, distante c.ca 10.1 km dall'aerogeneratore più prossimo;
- Strade a valenza paesaggistica e strade panoramiche così come cartografate dal PPTR (Non si rilevano, all'interno dell'AVI, luoghi panoramici, così come indicati nelle cartografie del PPTR approvato, ad eccezione di quello costituito dal campanile della cattedrale nel centro storico di Lesina).

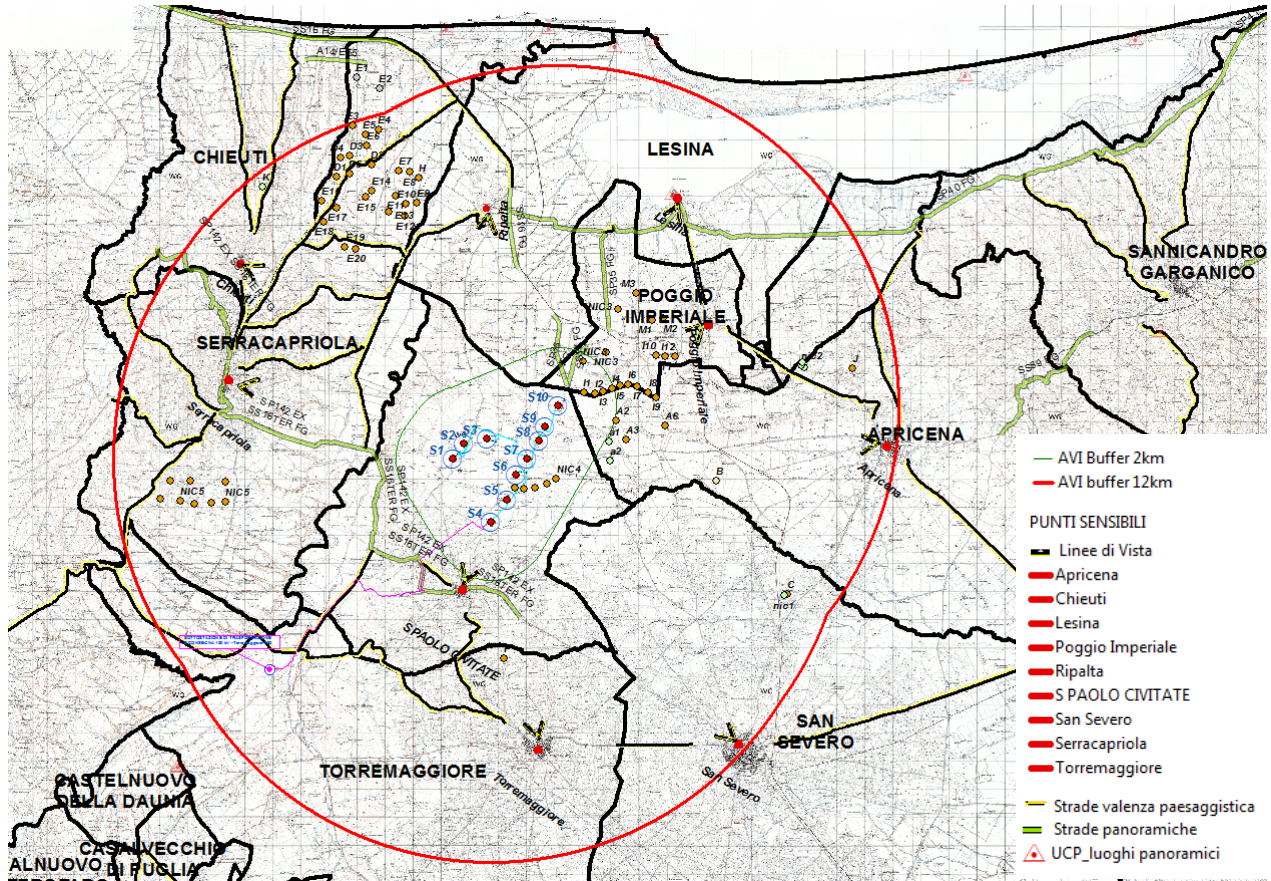


Fig. 2.9 – Individuazione dei punti sensibili ricadenti nell'area di indagine.

In figura sono indicati l'area vasta di indagine ed i punti di osservazione sensibili all'interno di essa, dai quali si analizzerà di volta in volta l'eventuale impatto cumulativo condotto mediante simulazioni numeriche e, ove opportuno, rendering foto-realistici.

### 2.4.3 ANALISI DELL'IMPATTO CUMULATIVO

Così come definito nelle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti da fonti rinnovabili" di cui al D.M. 10.09.2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" (in seguito L.G. FER), "un'analisi del paesaggio mirata alla valutazione del rapporto tra l'impianto e la preesistenza dei luoghi costituisce elemento fondante per l'attivazione di buone pratiche di progettazione, e presupposto indispensabile per l'ottimizzazione delle scelte operate".

Al punto 3 dell'allegato 4 "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio" delle L.G. FER è disposto che le analisi del territorio siano effettuate attraverso un'attenta ricognizione ed indagine degli elementi caratterizzanti e qualificanti il paesaggio, effettuata in relazione al territorio interessato alle opere ed al tipo di installazione prevista. Le analisi dovrebbero non solo definire l'area di visibilità dell'impianto (bacino di visibilità), ma anche il modo in cui l'impianto è percepito all'interno del bacino di visibilità.

Le analisi visive dovrebbero, inoltre, tenere in opportuna considerazione gli effetti cumulativi derivanti dalla compresenza di più impianti. Tali effetti possono derivare dalla co-visibilità, dagli effetti sequenziali o dalla reiterazione.

#### 2.4.3.1 BACINO DI VISIBILITÀ

L'analisi del bacino di visibilità per la stima dell'impatto visivo cumulato è stata realizzata mediante l'ausilio di algoritmi di calcolo dedicati, implementati su piattaforme GIS, in grado di:

- ricostruire l'andamento orografico del territorio, attraverso l'elaborazione delle informazioni contenute nei file numerici DTM (Digital Terrain Model) di input, disponibili sul portale cartografico della Regione Puglia; è da evidenziare che il contesto territoriale risulta caratterizzato da un andamento variabile dalla struttura pressoché pianeggiante del tavoliere che si congiungono alle morbide e lievi colline delle prime propaggini del subappennino precedute dalla caratteristica valle del Fortore;
- ricostruire l'uso del suolo del territorio e la "geometria" degli elementi naturali in grado di costituire un ostacolo alla visibilità dell'impianto, ossia in grado di rappresentare una barriera visiva tra un potenziale osservatore e gli impianti, esercitando così una vera e propria azione schermante.

#### 2.4.3.2 INDICE DI AFFOLLAMENTO DEL CAMPO VISIVO E MAPPA DI INTERVISIBILITÀ

Per valutare l'impatto visivo di un impianto eolico, o di un insieme di impianti eolici, oltre che l'altezza e la distanza reciproca degli aerogeneratori è necessario valutare il numero di elementi visibili dal punto di osservazione considerato. In base alla posizione dei punti di osservazione e all'orografia della zona in esame può definirsi un indice di *affollamento* del campo visivo.

Sulla base del comune senso di valutazione, è possibile esprimere un commento qualitativo sulla sensazione visiva al variare della distanza, definendo un giudizio di percezione.

La valutazione dell'impatto visivo si basa su considerazioni di carattere sia quantitativo che qualitativo. Le considerazioni quantitative (che vengono sviluppate sulla base di approcci metodologici sintetizzati e proposti nel seguito del presente paragrafo relativamente al progetto proposto) riguardano il numero di aerogeneratori visibili nel contesto territoriale oggetto di indagine e la "rilevanza" che gli aerogeneratori assumono nel campo visivo di un osservatore in uno o più punti compresi nel bacino di influenza visiva dell'impianto. Si tratta dunque di determinare, in estrema sintesi, "quanti" aerogeneratori si vedono, "da dove" e "quanto" si vedono.

La valutazione qualitativa subentra una volta determinati i caratteri quantitativi della percezione, e deve determinare se, e quanto, la stessa percezione all'interno del contesto paesaggistico assuma valenza negativa o positiva.

E' stata quindi condotta una prima analisi quantitativa per ricavare la mappa di intervisibilità relativa al solo impianto eolico in progetto. La mappa, rappresentata nella figura successiva, fornisce la distribuzione della visibilità degli aerogeneratori in progetto all'interno dell'area vasta d'indagine, secondo la legenda espressa con una scala di colori che va dal bianco (0 aerogeneratori potenzialmente visibili) al rosso (10 aerogeneratori potenzialmente visibili), considerando le seguenti condizioni di calcolo:

- altezza aerogeneratori di progetto: 241m. s.l.t.;
- altezza dell' osservatore: 1,6 m s.l.t.;
- base di calcolo: solo orografia (senza considerare gli ostacoli legati all'uso del suolo: alberi,uliveti,fabbricati,centri abitati,etc...);
- campo visuale di 360° in ogni punto del territorio;
- limite (imposto) areale di calcolo: 15km.

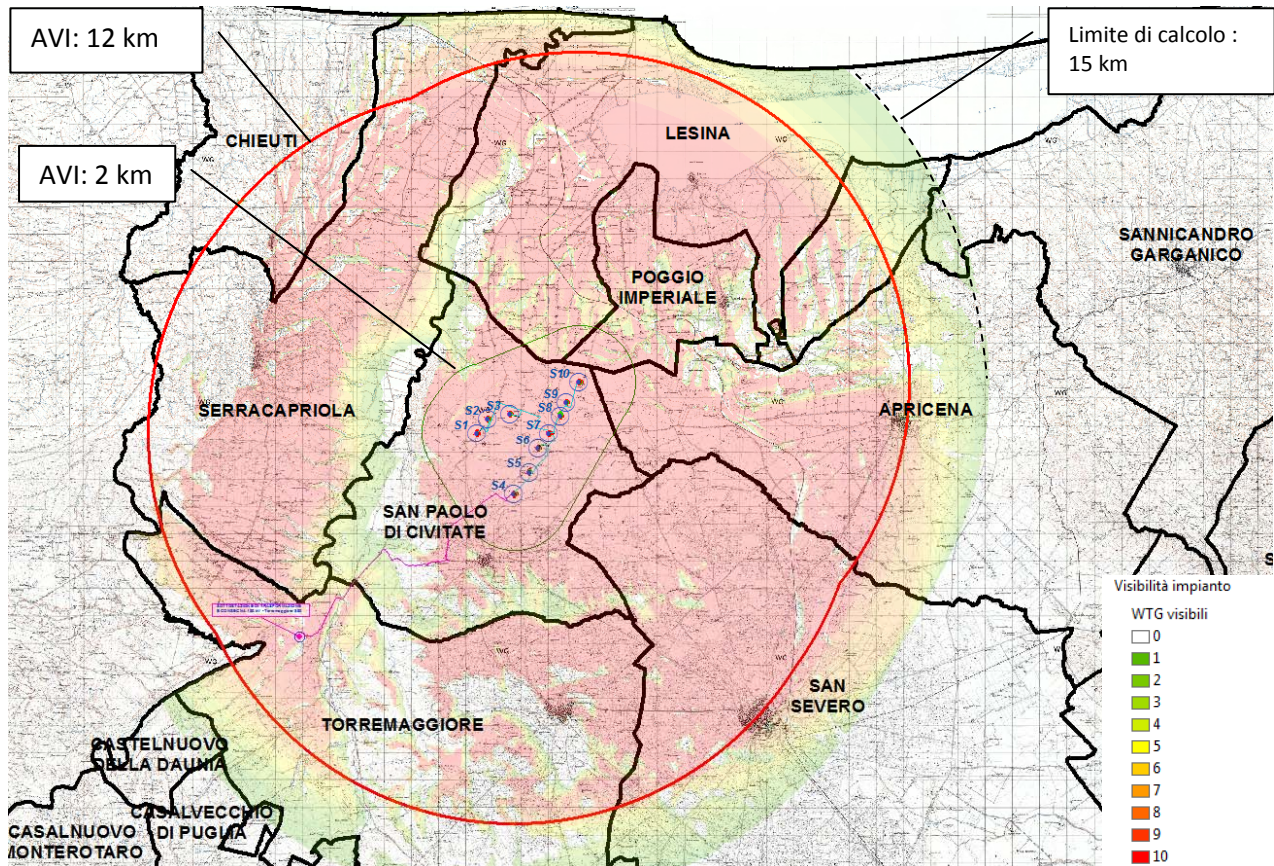


Fig. 2.10 – Mappa di intervisibilità teorica del solo impianto eolico in progetto - (calcolata su base orografica)

Come si evince dalla mappa di intervisibilità teorica sopra riportata, in accordo con le indicazioni e previsioni teoriche delle L.G. FER, il numero di aerogeneratori visibili da una distanza di circa 15km è praticamente nullo, nonostante l'altezza caratterizzante le macchine in progetto ( $H_{tot}=H_{Hub}+R_{Rotore}=166m+75m=241m$ )

E' stata, quindi, condotta un'analisi quantitativa per ricavare la mappa di intervisibilità relativa all'insieme degli aerogeneratori di tutti gli impianti eolici ricadenti nell'area vasta di indagine. La mappa, rappresentata nella figura successiva, fornisce la distribuzione spaziale di visibilità degli aerogeneratori esaminati all'interno dell'area vasta indagata.

La mappa è stata ottenuta considerando le seguenti condizioni di calcolo:

- altezza aerogeneratori parco eolico di progetto: 241m. s.l.t.;
- altezza aerogeneratori altri parchi eolici: Variabile secondo la tabella 2;
- altezza dell' osservatore: 1,6 m s.l.t.;
- base di calcolo: solo andamento orografico (senza, pertanto, considerare gli ostacoli ossia le barriere visive esistenti tra un potenziale osservatore e gli impianti: alberi, uliveti, fabbricati, centri abitati, etc...);
- campo visuale di 360° in ogni punto del territorio;
- limite di calcolo coincidente con l'ampiezza dell'AVI (per ogni aerogeneratore): 12km.

Gli aerogeneratori al di fuori della zona AVI, seppur indicati in mappa, in coerenza con le valutazione e considerazione sopra esposte, non sono stati considerati nel calcolo.

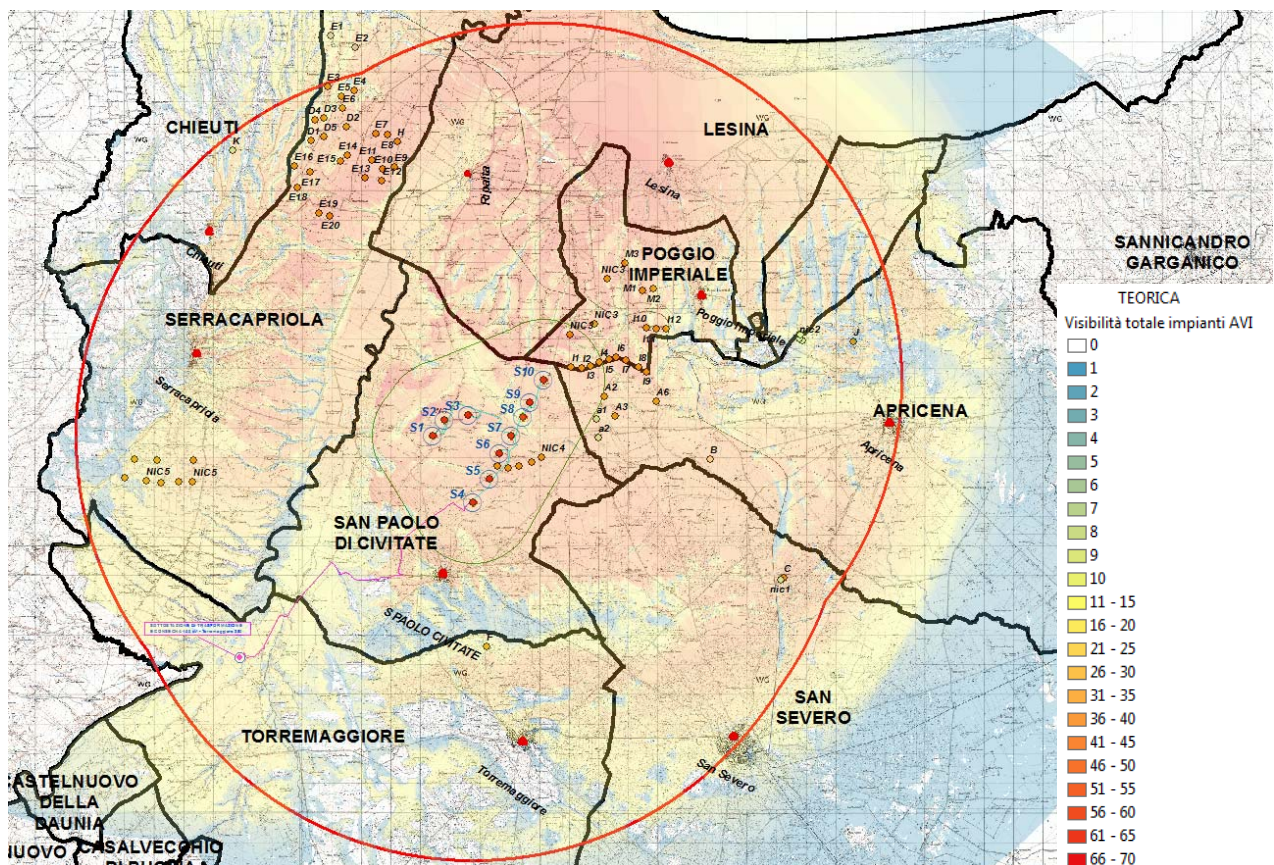


Fig. 2.11 – Distribuzione di intervisibilità della totalità degli aerogeneratori considerati

La mappa di intervisibilità sopra riportata, con indicati (mediante triangoli rossi) i punti di osservazione sensibili individuati (ad eccezione delle strade panoramiche ed a valenza paesaggistica, per le quali sono fornite analisi di dettaglio nel seguito), evidenzia come la zona da cui è potenzialmente visibile il maggior numero di aerogeneratori (colori arancione - rosso) sia concentrata a nord della AVI (tra i centri abitati di Ripalta e Lesina).

E' da evidenziare che, viste le ipotesi/condizioni di calcolo imposte (sviluppo delle linee di visibilità a 360 gradi per ogni aerogeneratore, base di calcolo unicamente orografica senza considerare l'uso del suolo e gli ostacoli schermanti quali alberature stradali, alberature poderali, filari isolati di alberi), quanto restituito dalla mappa di intervisibilità fornisce una rappresentazione **fortemente cautelativa** e, può affermarsi, decisamente in eccesso rispetto alla reale visibilità della totalità degli impianti all'interno della AVI. Comunque, la mappa di intervisibilità ottenuta testimonia una discreta presenza di impianti eolici nell'area vasta analizzata, costituendo una base di partenza per valutazioni di maggiore dettaglio, di seguito riportate.

#### 2.4.4 VISIBILITA' E USO DEL SUOLO

Per una valutazione più accurata si è reso necessario aggiungere al rilievo orografico DTM le caratteristiche relative all'uso del suolo (fonte SIT Puglia, anno 2011) valutando l'effetto schermante di ogni categoria di ostacolo/vegetazione come di seguito specificato:

- *Uliveti e frutteti*, caratterizzati da un'altezza media compresa tra i 5m s.l.t. ed i 6m s.l.t.: un osservatore, in prossimità dell'area ad uliveto, subirà l'effetto di schermatura visiva indotto dalle alberature interposte lungo la linea di vista osservatore - impianto;
- *Boschi con alberature ad alto fusto*, di altezza media pari 15m s.l.t. Un osservatore che si trovi all'interno dell'area occupata dai boschi o in prossimità di questa, subirà l'effetto di schermatura visiva indotto dagli alberi interposti lungo la linea di vista osservatore - impianto;
- *Tessuto residenziale urbano*: altezza media compresa tra i 4m s.l.t. e i 12m s.l.t.: un osservatore, in prossimità dei centri urbani o all'interno di essi, subirà l'effetto di schermatura visiva indotto dagli edifici interposti lungo la linea di vista osservatore - impianto;
- *Tessuto residenziale sparso*, di altezza media 7 m s.l.t.: un osservatore, in prossimità di nuclei abitativi sparsi, subirà l'effetto di schermatura visiva indotto dagli edifici interposti lungo la linea di vista osservatore - impianto. Inoltre tali aree risultano generalmente costituite da fabbricati comprensivi di giardini con alberature, che costituiscono un'ulteriore barriera visiva per un osservatore posto nelle vicinanze;
- *Insedimenti industriali, commerciali, artigianali, produttivi agricoli* di altezza media 10m s.l.t.: un osservatore, in prossimità di aree industriali, caratterizzate da strutture di dimensioni rilevanti, subirà l'effetto di schermatura visiva indotto dai capannoni interposti lungo la linea di vista osservatore - impianto;
- ricostruire la geometria degli elementi di impianto;
- effettuare l'analisi di intervisibilità delle opere d'impianto, considerando un'altezza di 241m s.l.t. per gli aerogeneratori dell'impianto in progetto e le altezze proprie (indicate in tabella) degli aerogeneratori degli altri parchi eolici considerati;
- simulare il punto di vista di un generico osservatore ed analizzare la visibilità relativa dell'impianto, o degli impianti.

L'estensione del bacino è computata in base alle leggi dell'ottica geometrica e alle caratteristiche di propagazione della luce visibile nell'atmosfera locale. La procedura di calcolo per la determinazione del bacino di visibilità risulta onerosa in termini computazionali, poiché comporta il tracciamento di tutte le linee di vista che possono estendersi e propagarsi a 360° a partire dal "bersaglio" (ciascun aerogeneratore), considerando anche gli ostacoli e quindi delle barriere schermanti esistenti.

Il bacino di visibilità è ovviamente determinato e condizionato anche dalle condizioni meteo climatiche, oltre che da quegli elementi isolati, quali serre, alberature stradali e poderali, viali, edifici isolati, ecc, il cui effetto schermante non è stato considerato nella simulazione effettuata, per ragioni legati agli oneri computazionali ed alla mole di informazioni da gestire.

Pertanto il bacino di visibilità (ovvero le aree colorate, non bianche, nelle mappe qui rappresentate) così calcolato risulta, così come verificato in campo, più esteso di quanto lo sia in realtà. Esso comunque costituisce un valido strumento per l'individuazione delle aree potenzialmente interessate dall'impatto visivo legato all'impianto. Queste sono state oggetto di rilievi in campo mirati e dedicati alla valutazione reale della visibilità delle opere in progetto nonché all'analisi del territorio ed alla definizione della percezione dell'impianto all'interno del bacino visivo.

Lo studio condotto ha portato alla determinazione delle zone da cui l'impianto sarà maggiormente visibile ed all'acquisizione di idonee riprese fotografiche utili alla realizzazione delle fotosimulazioni ed alla definizione e quantificazione dell'impatto visivo indotto dalle opere d'impianto.

Di seguito vengono forniti stralci delle mappe allegate riportanti:

- mappa di intervisibilità del parco eolico in progetto calcolata su base orografica e tenendo conto dell'uso del suolo;
- mappa di intervisibilità della totalità degli aerogeneratori presenti all'interno della AVI calcolata su base orografica e tenendo conto dell'uso del suolo (anch'esso rappresentato in mappa).

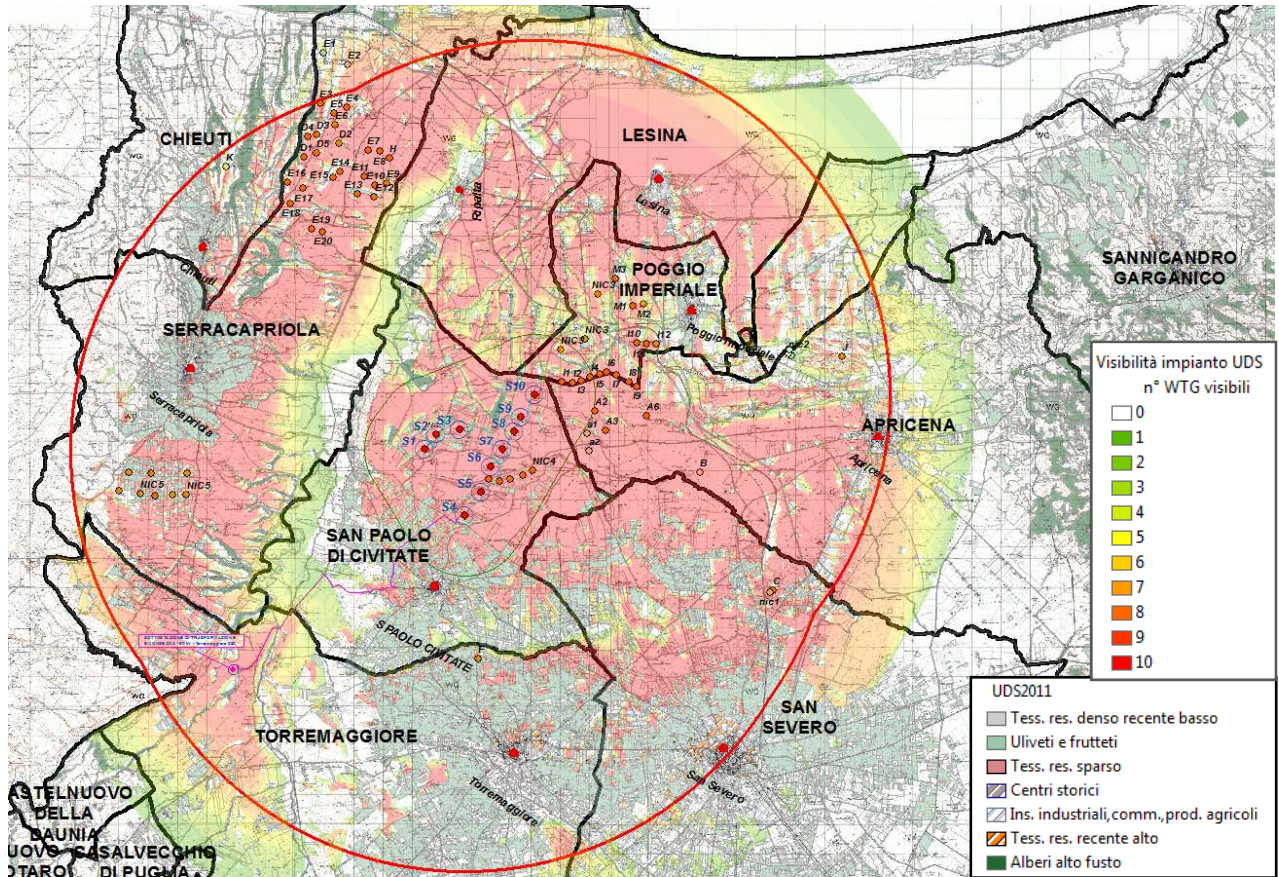


Fig. 2.12 – Mappa di intervisibilità con uso del suolo del solo impianto eolico in progetto

Come si evince dalla mappa, la presenza al suolo di edifici o vegetazione ad alto fusto, contribuisce a limitare l'impatto visivo. L'effetto è specialmente evidente nelle porzioni sud e ovest della AVI grazie alla presenza, unitamente alla conformazione orografica dei luoghi, di estese patch di vegetazione ad alto fusto. L'impatto, che rimane sostanzialmente invariato nelle campagne a nord ed est della AVI dove all'estesa superficie di campi a seminativo si associa una minore presenza di barriere visive (alberature ad alto fusto, frutteti ed uliveti), subisce invece una forte mitigazione in corrispondenza dei centri abitati di Lesina, Poggio Imperiale, Torremaggiore, San Severo, SerraCapriola, Chieuti.

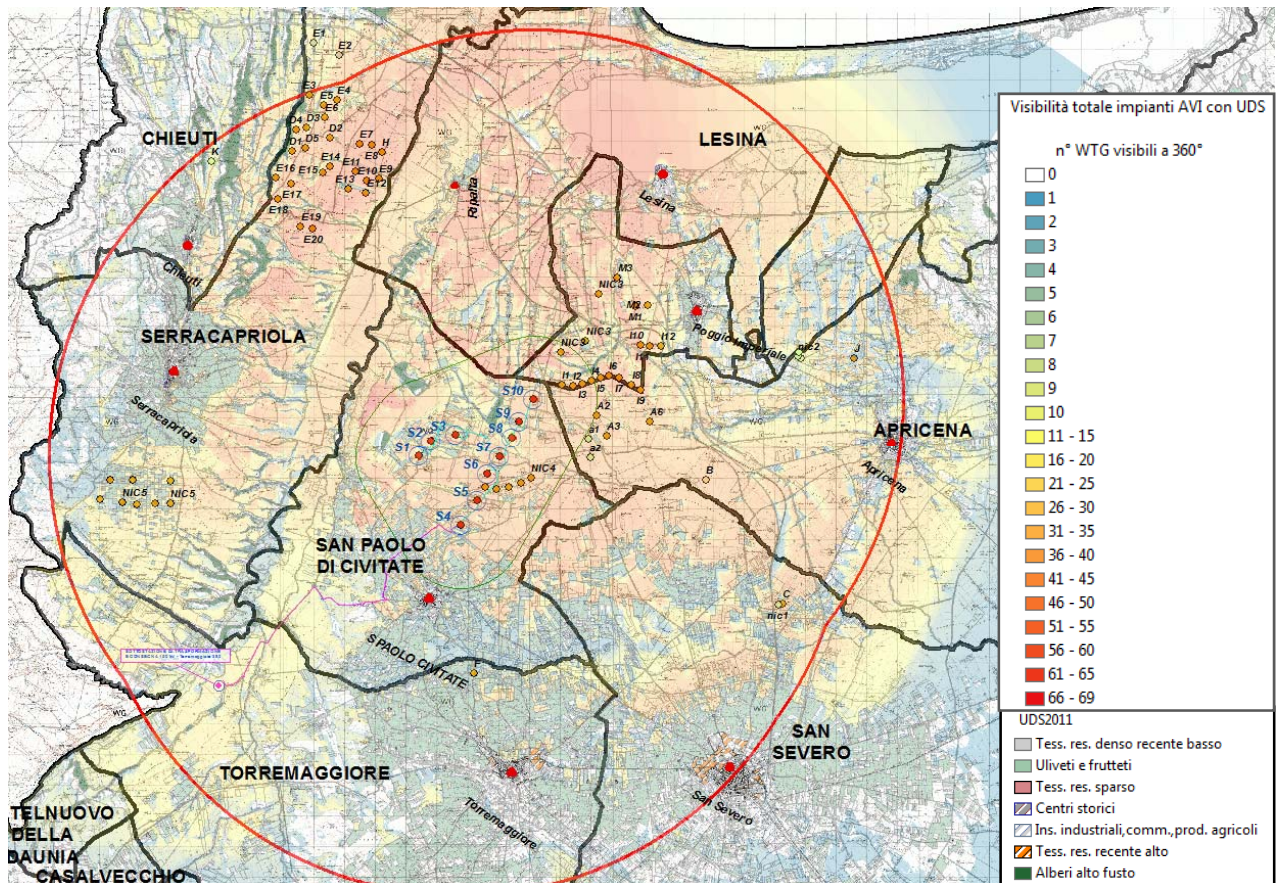


Fig. 2.13 – Distribuzione di intervisibilità della totalità degli aerogeneratori ricadenti nell'AVI

Come si evince dalla mappa sopra riportata considerare nel modello di simulazione l'uso del suolo riduce il valore massimo di aerogeneratori visibili da 70 a 69 e la media di aerogeneratori visibili da 11.15 a 9.66.

2.4.4.1 FOTOINSERIMENTI E CONI VISUALI

Nella realizzazione di un fotoinserimento finalizzato alla rappresentazione dello stato dei luoghi post operam ed alla quantificazione dell'impatto visivo e paesaggistico che la realizzazione di strutture e/o impianti tecnologici possono indurre sul contesto territoriale in cui si inseriscono, risulta fondamentale acquisire rilevamenti fotografici comparabili con ciò che l'occhio umano è in grado di visualizzare: l'acquisizione ottenuta mediante la macchina fotografica deve essere conforme e coerente con ciò che l'occhio umano sano visualizza.

Il campo di fuoco dell'occhio umano, ossia l'ampiezza degli angoli di vista in cui si verifica la visualizzazione di ciò che sta intorno, così come riportato nei manuali di oculistica, è pari a circa 160° in orizzontale e di 120° in verticale (limitazione anatomica questa, causata dalle arcate zigomatica e sopracciliare), considerando la visione d'insieme dei due occhi.

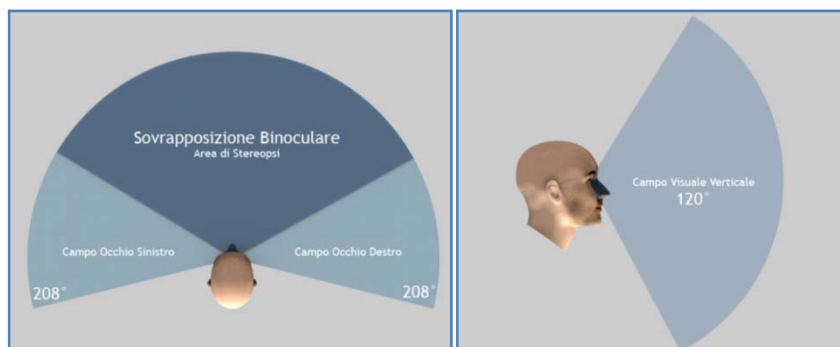


Fig. 2.14 - La visione stereoscopica: angolo di vista orizzontale e verticale

La percezione delle immagini nell'occhio umano si verifica grazie al corretto funzionamento della retina, sottile membrana espansione del nervo ottico, in grado di ricevere la luce e trasformarla in impulsi nervosi, successivamente elaborati dal cervello. Da un punto di vista "fotografico", la retina funziona come un sensore che varia le sue dimensioni (come un sensore con funzione zoom). Le diverse regioni della retina (*macula, fovea, polo posteriore e media periferia*) coprono una determinata porzione del campo visivo, che può venir espressa in gradi, in analogia agli angoli di campo di un complesso obiettivo-sensore fotografico. In particolare in riferimento al campo di visualizzazione degli occhi umani:

- la fovea copre i soli 20° centrali, costituisce il centro della macula ed è la regione retinica in cui la percezione dei dettagli è più fine;
- la macula copre circa 55°, costituisce la regione centrale della retina ed è la sede della percezione dei dettagli e dei colori;
- il polo posteriore 120°, costituisce la periferia retinica, in cui la percezione dello stimolo luminoso diviene meno definita e più grossolana;
- la media periferia 160°.

Ciò implica che al cervello giungono molte informazioni dal centro del campo visivo (oltre il 50% da fovea e macula), ma poche dalle aree retiniche più periferiche: mediante le prime "è definito" l'ambiente, con le seconde "si interagisce", essendo la percezione di queste aree integrata dalla memoria, dall'esperienza e dai movimenti dello sguardo, attratto da quanto non completamente noto alla periferia del campo visivo.

L'area maggiormente implicata nella percezione visiva, ossia la Visione Centrale, è pertanto connessa all'area della retina chiamata *macula*, ove si trova la *fovea*, cioè la zona di maggior acuità visiva, che permette agli occhi sani di avere una resa prospettica nell'intorno dei 55°.

Pertanto il normale campo visuale con il quale la generalità delle persone realizza la fruizione del paesaggio nelle visioni panoramiche è prossimo ai 60°.

In altre parole è necessario girare la testa o girare su se stessi per poter vedere la restante porzione dell'angolo giro. In questo modo gli aerogeneratori sparsi nelle diverse visuali intorno ad un punto di osservazione sono più facilmente percepiti come separati attenuando l'impatto visivo complessivo.

Saranno quindi nel seguito proposti alcuni foto inserimenti, a partire dai punti sensibili o dal loro intorno, considerando come altezza del punto di vista dell'osservatore 1,6 metri s.l.t e coni visuali di 55-60°.



#### 2.4.4.2 COMUNE DI SAN PAOLO DI CIVITATE

Nell'intorno del centro abitato di San Paolo di Civitate la mappa di intervisibilità totale, con uso del suolo, riporta un numero di aerogeneratori potenzialmente visibili variabile tra 0 e 30, su angoli di visuale di 360°.

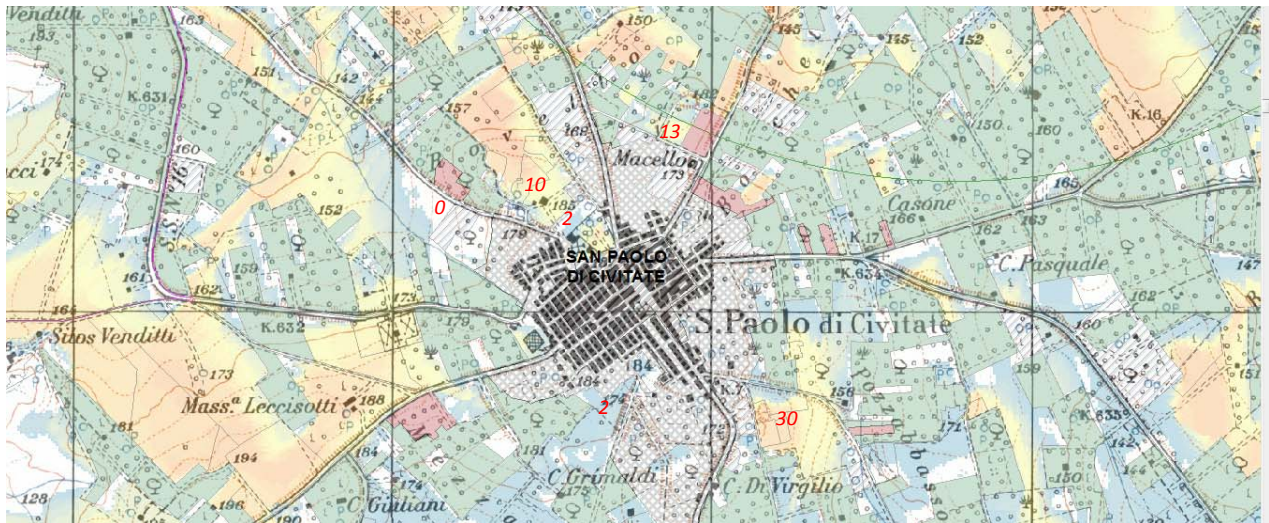


Fig. 2.15 – Distribuzione di intervisibilità della totalità degli aerogeneratori considerati - intorno comune di Troia

L'impatto maggiore si avrebbe nelle visuali a sud est, con un valore di 30 aerogeneratori potenzialmente visibili.

Dall'analisi delle foto satellitari e dai rilievi di sopralluogo si può rilevare la presenza coltivi, in linee e patch continue e piuttosto estesi in superficie, immediatamente a ridosso degli edifici del centro abitato, che costituiscono ostacolo alla visibilità degli impianti eolici ricadenti nell'area vasta d'indagine.



Fig. 2.16 – Ortofoto (29.06.201/27.08.2017) della città di S. Paolo. In verde evidenziate le alberature ad alto fusto

Si propone di seguito una analisi raffinata, ottenuta valutando l'impatto visivo del solo parco eolico in progetto, e considerando l'uso del suolo, la presenza delle alberature stradali e poderali nell'intorno della città e l'altezza degli edifici che contribuiscono a schermare quasi totalmente le linee di visuale libere dalla viabilità della città di S. Paolo verso l'impianto.

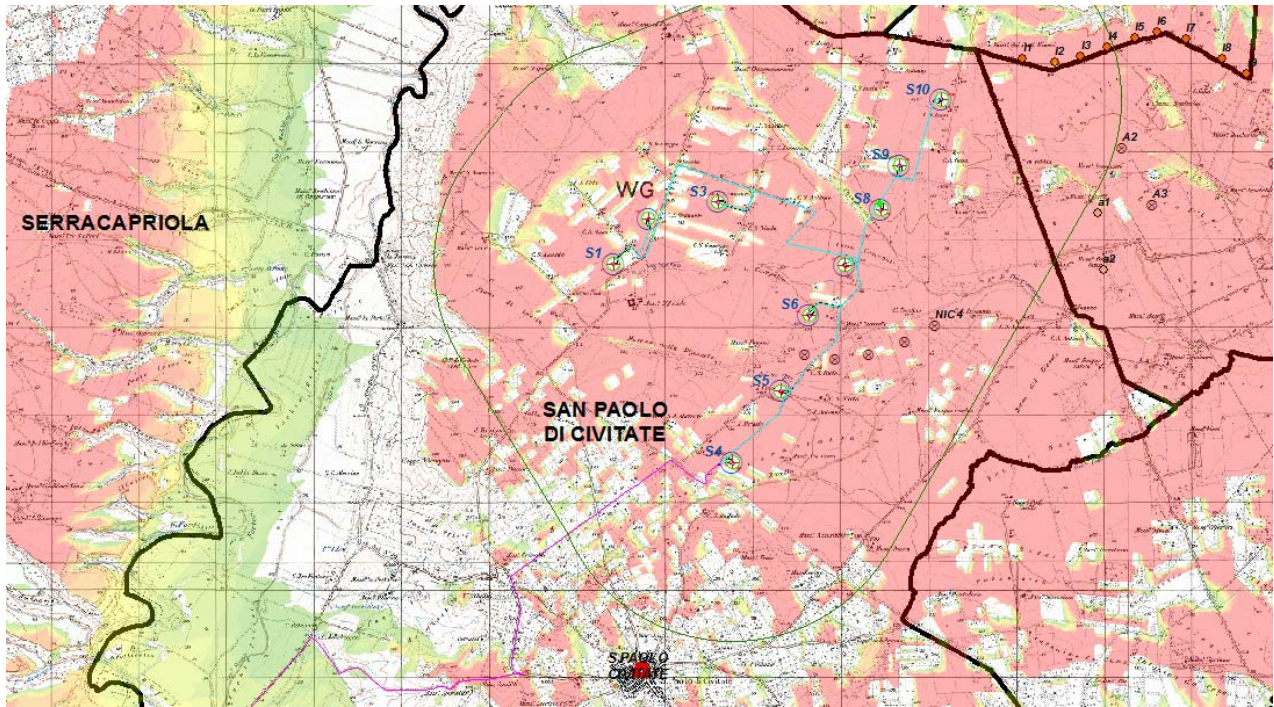


Fig. 2.17 – Distribuzione di intervisibilità degli aerogeneratori di progetto - intorno comune di S.Paolo di Civitate

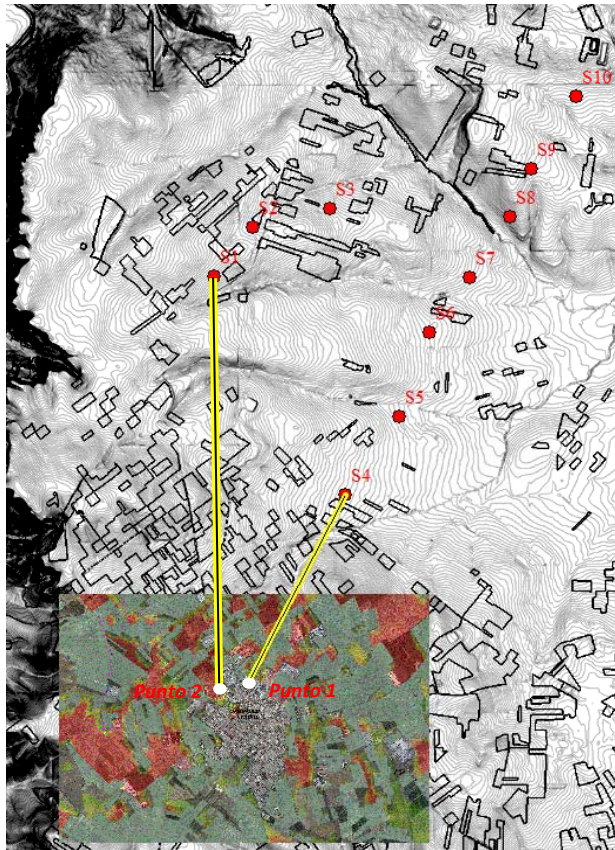
In figura sono evidenziate oltre alle opere di impianto (cavidotti interrati e sedime delle cabine elettriche), gli aerogeneratori di progetto (S1-S10) e gli aerogeneratori degli altri impianti esistenti, e non, sul territorio, ovvero i minieolici a1,a2, gli impianti eolici non esistenti A e NIC4 ed il parco eolico esistente I.

Si propongono in successione riprese fotografiche dai punti di ripresa fotografica (in seguito "p.ti di presa") in cui la cortina arborea è più rada o assente con relativo commento/analisi. Tali analisi comprendono, ove siano presenti nei rilievi fotografici gli aerogeneratori già esistenti, l'impatto visivo cumulato. Saranno rappresentati, inoltre - ove opportuno - anche i relativi foto inserimenti per la simulazione di visibilità dell'impianto in progetto.

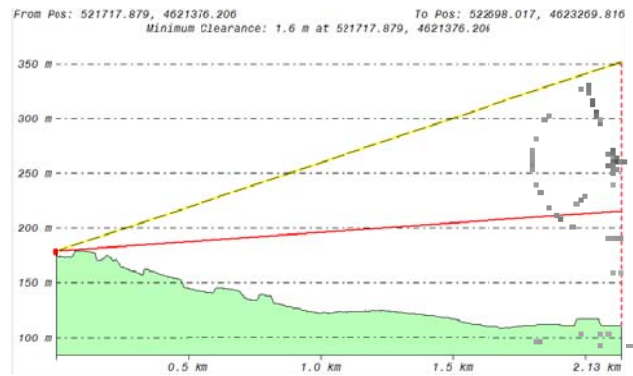


Fig. 2.18 – Distribuzione e numero della foto effettuata in fase di sopralluogo - comune di San Paolo di Civitate

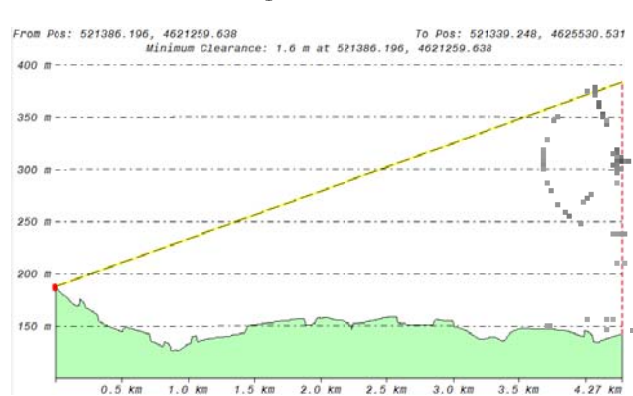
P.ti di simulazione e verifica



Linea di vista punto 1 – WTG S4



Linea di vista punto 2 – WTG S1



Dai punti 1 e 2, rispettivamente su via Caduti di tutte le guerre e su (continuazione di) via Gioacchino Rossini, sarà possibile scorgere parte o tutti gli aerogeneratori del parco eolico di progetto.

L'impianto eolico di progetto avrà una visibilità limitata e parziale (ovvero non saranno visibili tutte le torri per intero) dal punto 1: Saranno visibili le WTG S1,S2, ed S3 (non per intero) e la parte superiore della WTG S4 e S5. Le altre (S6-S10) saranno generalmente schermate dai coltivi esistenti nelle vicinanze.

L'impianto eolico di progetto avrà una visibilità quasi completa dal punto 2.

Foto dal punto 1 angolo visuale c.ca 120° - ANTE operam



Fotomontaggio dal punto 1 angolo visuale c.ca 120° - POST operam



Relativamente agli altri aerogeneratori individuati all'interno dell'AVI si rileva che :

- Gli aerogeneratori esistenti più vicini (c.ca 7.8km) sono quelli del parco eolico esistente 'I' ubicati, rispetto al punto 1, ancora più a destra del campo visivo inquadrato in foto e completamente **nascosti** dalla conformazione orografica dei luoghi e dall'uliveto esistente;
- Ancora più a destra del campo visivo inquadrato, sarebbero presenti i minieolici a1 e a2, sempre **nascosti** dalla conformazione orografica dei luoghi e dall'uliveto esistente;
- In direzione della WTG S1, a distanze superiori a 12,7 km si trovano gli aerogeneratori esistenti dei parchi eolici 'E', 'D' e 'H'. Essi sono chiaramente **non distinguibili** dal punto 1 per via della distanza;
- Gli altri aerogeneratori (ad esempio quelli del parco eolico autorizzato NIC5 , ubicati 8.9 km ad ovest del punto 1, oppure quello esistente F, 3.1km a sud del punto 1) non saranno visibili dal punto 1 perché schermati dagli edifici stessi e dalla conformazione orografica);

e pertanto si possono ritenere **nulli** gli effetti cumulativi.

Foto dal punto 2 angolo visuale c.ca 120° - ANTE operam



Foto dal punto 2 angolo visuale c.ca 120° - POST operam



Il parco eolico in progetto sarà completamente visibile dal punto 2. Le torri dalla S4 alla S10, pur distanziate tra di loro secondo i parametri dettati dalle norme tecniche, appaiono "in fila" a causa del layout lineare e dell'allineamento con il punto di vista.

Relativamente alle torri S1, S2 ed S3, la grande distanza reciproca esistente tra di loro evita l'effetto selva.

Relativamente agli altri aerogeneratori individuati all'interno dell'AVI, e rispetto al punto di osservazione considerato, si rileva che :

- Gli aerogeneratori esistenti più vicini (c.ca 8km) sono quelli del parco eolico esistente 'I' ubicati, rispetto al punto 2, poco più a destra delle WTG S4-S10 nel campo visivo inquadrato in foto. Saranno comunque scarsamente visibili in ragione della distanza esistente dal punto di osservazione considerato;
- i minieolici esistenti 'a1' e 'a2', a est dell'abitato di San Paolo saranno sempre nascosti dalla conformazione orografica dei luoghi e dagli edifici esistenti;
- a partire dalla posizione della WTG S4 e proseguendo sulla destra del campo visivo, si potrebbero avere effetti cumulativi con il parco eolico NIC4 che ha ottenuto la VIA nel 2016 (ma non ancora l'Autorizzazione unica), composto da 5 torri. Il layout di tale impianto si sviluppa in direzione ortogonale all'allineamento delle WTG S4-S10 di progetto e pertanto, pur in condizioni di covisibilità, non si avrebbe effetto selva.
- In direzione della WTG S1 ed a distanze superiori a 12.9 km si trovano gli aerogeneratori esistenti dei parchi eolici 'E', 'D' e 'H'. Essi sono chiaramente non distinguibili dal punto 2 per via della distanza;
- Gli aerogeneratori del parco eolico autorizzato NIC5, che ha ottenuto la VIA nel 2009 e per il quale è stata rilasciata proroga di validità, ubicati 8.8 km ad ovest del punto 2 saranno comunque scarsamente visibili in ragione della distanza esistente dal punto di osservazione considerato;
- L'aerogeneratore esistente F, 3km a sud del punto 2) non sarà visibile dal punto 2 perché schermato dagli edifici stessi e dalla conformazione orografica;

e pertanto si possono ritenere **trascurabili** gli effetti cumulativi.

Effetti simili a quelli ottenuti per il punto 2 si potrebbero avere per un altro punto (punto 3) sulla via Picucci con la differenza che le torri di progetto WTG S1 S2 ed S3 sarebbero sempre nascoste dagli edifici del centro abitato e quindi l'impianto di progetto avrebbe una visibilità parziale.



Fig. 2.19 – Distribuzione dei punti di visibilità dell'impianto in progetto (linea rossa) - confine nord di S. Paolo.

In seguito alle analisi ed alle simulazioni effettuate si evidenziano in figura i punti (linea rossa continua) dai quali si potrebbe avere visibilità dell' impianto in progetto:

- Visibilità impianto di progetto dal punto 1: limitata. Effetti cumulativi: nulli;
- Visibilità impianto di progetto dal punto 2: completa. Effetti cumulativi: trascurabili;
- Visibilità impianto di progetto dal punto 3: parziale. Effetti cumulativi: trascurabili;

L'impianto in progetto non sarà visibile dal centro storico di S.Paolo e, in conclusione, vista anche la limitatezza della lunghezza perimetrale del centro abitato interessata da impatto visivo e la distanza esistente tra il centro abitato e le torri di progetto, l'impatto visivo può definirsi limitato.

### 2.4.4.3 COMUNE DI APRICENA

Nell'intorno del centro abitato di Apricena la mappa di intervisibilità totale con uso del suolo riporta un numero di aerogeneratori potenzialmente visibili variabile tra 0 e 120, su angoli di visuale di 360°.

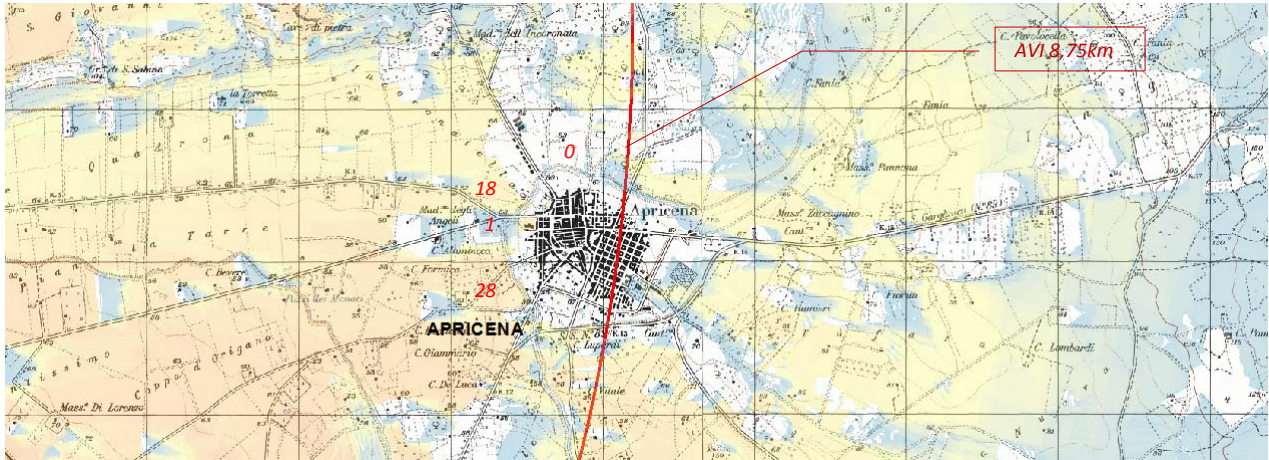


Fig. 2.20 – Distribuzione di intervisibilità della totalità degli aerogeneratori considerati - intorno comune di Apricena

Dall'analisi delle foto satellitari e dai rilievi di sopralluogo si rileva la assenza di alberature ad alto fusto immediatamente a ridosso degli edifici sul lato ovest del centro abitato e la scarsa presenza di uliveti, che costituiscono ostacolo alla visibilità degli impianti eolici ricadenti nell'area vasta del tavoliere.



Fig. 2.21 – Ortofoto (data 27.08.2017) della città di Apricena

In altre parole il paese di Apricena si affaccia in aperta campagna.

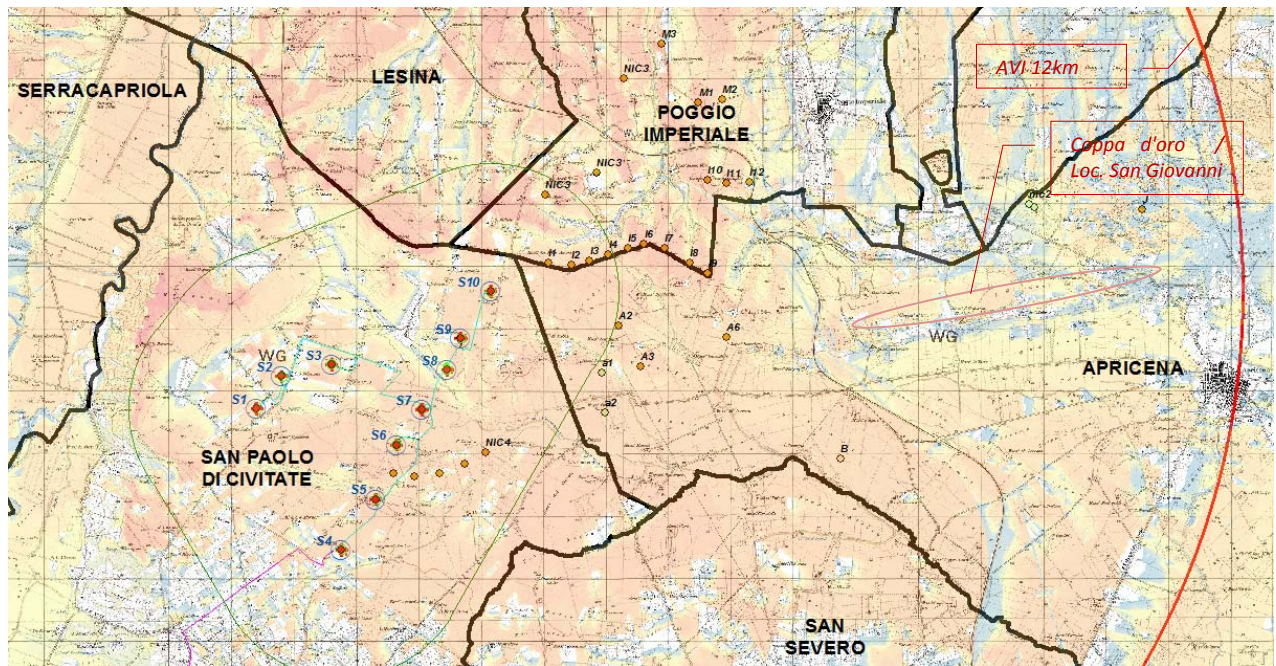


Fig. 2.22 – Stralcio dell'intervisibilità totale degli aerogeneratori all'interno dell'AVI.

In figura sono evidenziate oltre alle opere di impianto (cavidotti interrati ed aerogeneratori di progetto (S1-S10)), gli altri aerogeneratori individuati nell'AVI.

Dall'analisi della mappa di intervisibilità in combinazione con le modellazioni delle linee di visibilità su base orografica DEM (considerando l'uso del suolo), si deduce che:

- la particolare formazione orografica costituita dal gradino morfologico di Coppa D'Oro e di loc. San Giovanni (con altitudini che possono arrivare anche a 140 m s.l.m.), permette di schermare le linee di vista da Apricena in direzione nord e nordovest: di fatto gli impianti esistenti 'nic2', 'I' ed M e quelli ancora non realizzati NIC3 e J non saranno visibili da Apricena;
- gli impianti non ancora realizzati B ed A risulteranno visibili per intero;
- l' impianto non ancora realizzato NIC4, distante oltre 11km dal confine est del centro abitato di Apricena, risulterà praticamente non distinguibile in ragione della distanza esistente dai punti di osservazione considerati,
- l' impianto eolico di progetto, distante tra gli 11,2 ed i 15 km dal confine est del centro abitato di Apricena, risulterà praticamente non distinguibile in ragione della distanza esistente dai punti di osservazione considerati;

e pertanto si può ritenere l'impatto visivo, e conseguentemente l'impatto visivo cumulato, **nullo**.



#### 2.4.4.4 COMUNE DI LESINA

Nell'intorno del centro abitato di Lesina la mappa di intervisibilità totale con uso del suolo riporta un numero di aerogeneratori potenzialmente visibili variabile tra 0 e 57, su angoli di visuale di 360°. I valori maggiori si avrebbero sulle vie che si affacciano sul lago, lato ovest, per l'ovvia mancanza di elementi schermanti.



Fig. 2.23 – Distribuzione di intervisibilità della totalità degli aerogeneratori considerati - intorno comune di Lesina

Dall'analisi delle foto satellitari e dai rilievi di sopralluogo si rileva la modesta presenza di alberature ad alto fusto soprattutto nei giardini delle ville lungo via Colonnella nonché lungo la SP37 in accesso al paese da sud. Scarsa la presenza di uliveti a ridosso degli edifici che costituiscano ostacolo alla visibilità degli impianti eolici ricadenti nell'area vasta del tavoliere.

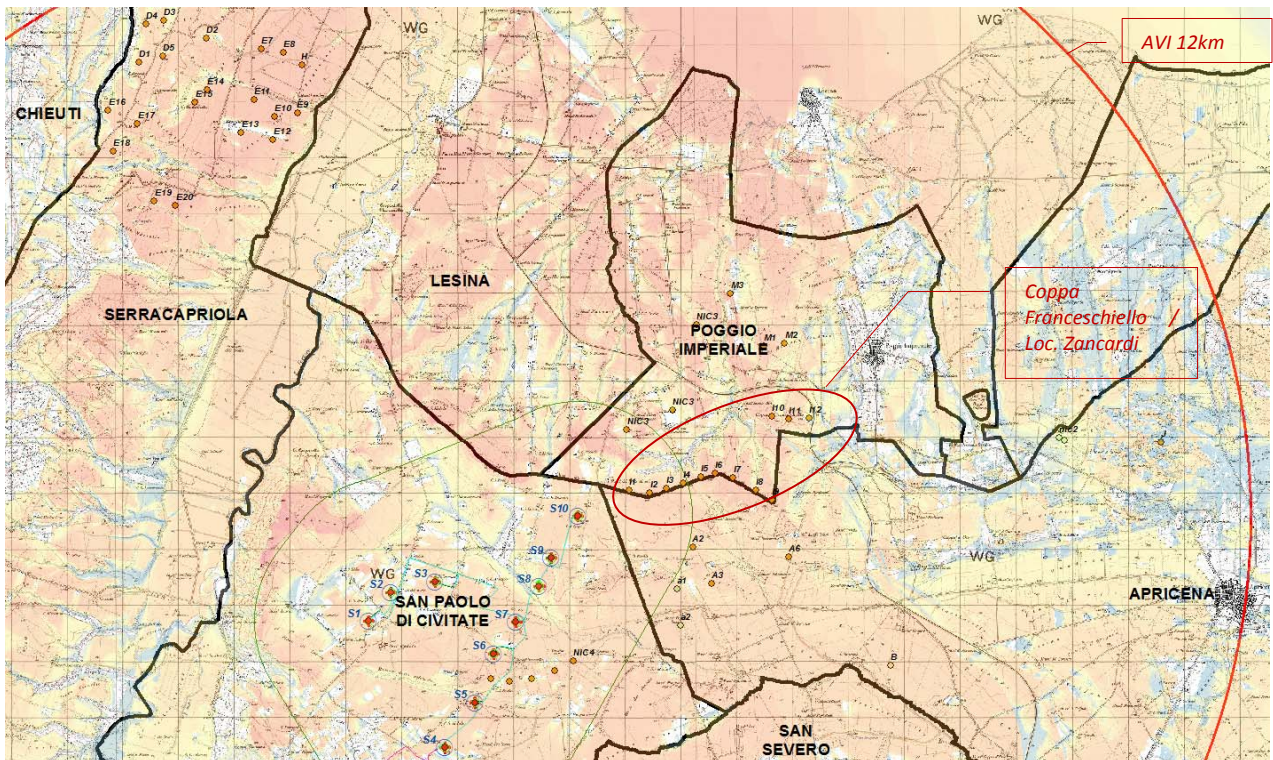


Fig. 2.24 – Stralcio dell'intervisibilità totale degli aerogeneratori all'interno dell'AVI.

In figura sono evidenziate oltre alle opere di impianto (cavidotti interrati ed aerogeneratori di progetto (S1-S10)), gli altri aerogeneratori individuati nell'AVI.



Fig. 2.25 – Distribuzione di intervisibilità degli aerogeneratori di progetto - intorno comune di Lesina

L'effetto "schermante" degli ostacoli frapposti sulle linee visuali verso l'impianto è ben evidente in figura dalla quale si evince che la presenza di un uliveto riesce ad oscurare l'impianto in progetto fino a oltre 100 metri dietro gli alberi. Da evidenziare inoltre l'effetto schermante delle prime ville su via Colonnella (circoletto verde lato sud) dotate di giardini e alberature piuttosto fitte. Il maggior numero di torri visibili si avrebbe sul lato sud del paese tra gli ingressi sud est e sud ovest sulla SP37 (circoletti gialli in figura).



Fig. 2.26 – Distribuzione di intervisibilità degli aerogeneratori di progetto - lato sud - SP37

Dai rilievi e dalle verifiche effettuate le uniche visuali libere verso l'impianto, considerate anche le alberature stradali, si avrebbero nei punti indicati in figura con linea gialla continua. Con linea gialla puntinata è indicata la zona privata (non pubblica e non accessibile) di visuale libera verso la campagna.

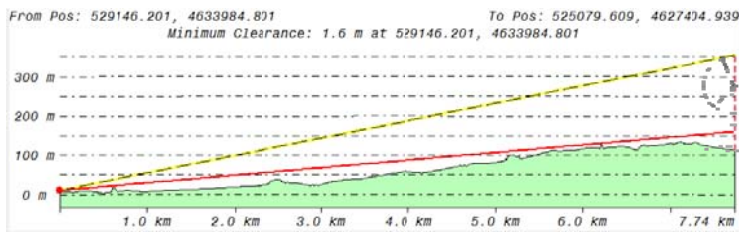
La SP37 est è dotata di alberatura stradale continua (linea verde tratteggiata) che annullerà l'impatto visivo del parco eolico di progetto sul tratto di strada considerato.

La SP37 ovest è dotata di alberatura stradali e poderali discontinue (linea verde tratteggiata) che annulleranno l'impatto visivo del parco eolico di progetto sul tratto di strada considerato.

Le WTG dell'impianto di progetto sono situati dai 7,7 km (WTG S10) ai 12.5 km (WTG S4) rispetto ai punti di osservazione 1 e 2.

Si propongono di seguito le analisi delle linee di vista ed i fotomontaggi dai punti 1, su via Giuseppe di Vittorio e 2 su Via Abruzzie Molise.

Linea di vista Lesina (confine SUD) – WTG più vicina (S10)



Linea di vista Lesina (confine SUD) – WTG più lontana (S4)

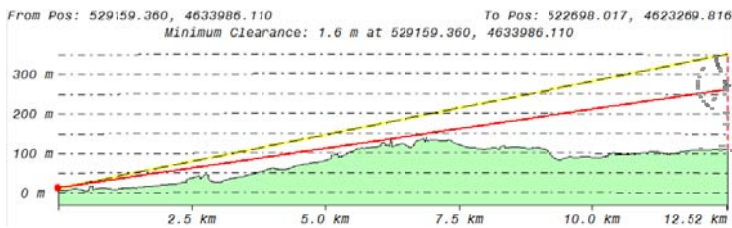


Foto dal punto 1 angolo visuale c.ca 120° - ANTE operam



Nel quadro prospettico del punto 1 sono facilmente riconoscibili gli aerogeneratori del parco eolico M (distanti c.ca 3-3.7km) e quelli del parco eolico I sullo sfondo come oggetti lontani (distanti 5-7km c.ca).

Foto dal punto 1 angolo visuale c.ca 120° - POST operam



Dal punto 1 (circa 10 metri su via Giuseppe di Vittorio) sarà possibile scorgere parte degli aerogeneratori del parco eolico di progetto ovvero S10,9,8,7 (alcuni solo nella parte superiore del rotore) ed S3. I restanti aerogeneratori, S4,5,6 in linea con S10, in ragione della distanza dal punto di osservazione saranno schermati anche dalla bassa vegetazione nelle vicinanze, mentre invece S1 ed S2 risulteranno schermati dagli alberi e dagli edifici sulla destra del campo visivo.

Foto dal punto 2 angolo visuale c.ca 120° - ANTE operam



Nel quadro prospettico del punto 2 sono facilmente riconoscibili alcuni degli aerogeneratori del parco eolico M1 ed M3 distanti rispettivamente c.ca 3.8-3.1km (M2 è schermato dalle alberature poderali sulla sinistra) e quelli del parco eolico 1 sullo sfondo come oggetti lontani (distanti 5.1-7.1km c.ca).

Fotomontaggio dal punto 2 angolo visuale c.ca 120° - POST operam



Dal punto 2 (circa 10 metri su via Abruzzi e Molise) sarà possibile scorgere parte degli aerogeneratori del parco eolico di progetto ovvero S10,9,8,7 (alcuni solo nella parte superiore del rotore) ed S3. I restanti aerogeneratori, S4,5,6 in linea con S10, in ragione della distanza dal punto di osservazione saranno schermati anche dalla bassa vegetazione o da semplici oggetti poggiati nei campi nelle vicinanze, mentre invece S1 ed S2 risulteranno schermati dagli alberi sulla destra del campo visivo.

Si propone un ingrandimento del fotomontaggio dal punto 2 per meglio apprezzare la disposizione degli aerogeneratori di progetto: le WTG più lontane (S4,5,6,7) sviluppano un'altezza apparente sull'orizzonte uguale o inferiore a quella di oggetti alti 2,3 metri ma situate nelle vicinanze del punto di osservazione e pertanto è molto facile che vengano schermati alla vista. Gli aerogeneratori S1 ed S2 sono invece schermati dall'uliveto sulla destra.



Dai rilievi e dalle analisi effettuate, relativamente alla visibilità dell'impianto di progetto, è possibile dedurre che:

- la disposizione planimetrica dell'impianto rispetto al centro di Lesina non risente di effetti ombreggianti dovuti all'orografia;
- l'esistenza di uliveti e alberature ad alto fusto nei dintorni del paese riduce efficacemente l'impatto visivo in generale;
- le distanze delle WTG di progetto (7.7 - 12.6 km) dal confine sud del centro abitato attenuano fortemente, nei pochissimi punti in cui risulta visibile, la percepibilità dell'impianto;
- l'impianto non sarà visibile dal centro storico del paese e quindi dal luogo panoramico così come individuato dal PPTR;
- l'esiguità della lunghezza perimetrale del paese dal quale l'impianto risulta visibile;

e pertanto è possibile affermare che l'impatto visivo del parco eolico di progetto è **trascurabile**.

Dall'analisi della mappa di intervisibilità in combinazione con le modellazioni delle linee di visibilità su base orografica DEM (considerando l'uso del suolo) e dai rilievi effettuati, in combinazione con lo studio di visibilità dell'impianto di progetto, si deduce che:

- Gli aerogeneratori esistenti più vicini (c.ca 3-3.1km) sono quelli del parco eolico esistente M. Tale impianto, in primo piano, per le visuali considerate, rispetto al resto degli aerogeneratori costituisce la maggior parte dell'impatto visivo sul centro abitato di Lesina. L'impianto I, ad una distanza circa doppia di quella del parco eolico M è percepibile come oggetto lontano sullo sfondo;
- In linea con la WTG M3, sarebbero presenti, una volta costruiti, gli aerogeneratori del parco eolico NIC3 a distanze comprese tra quelle della torre M3 e del parco eolico I, che di fatto andrebbero a costituire un unico impianto eolico in primo piano;
- Nelle visuali verso ovest, a distanze superiori ai 9 km si trovano gli aerogeneratori esistenti dei parchi eolici 'E', 'D' e 'H'. Essi sono chiaramente **non distinguibili** dal punto 1 e 2 per via della distanza;
- Gli altri aerogeneratori (ad esempio quelli del parco eolico autorizzato NIC4, B; J ubicati a distanze maggiori di 10 km dai punti 1 e 2, sono chiaramente **non distinguibili** per via della distanza;
- L'impianto in progetto, vista l'esiguità della lunghezza perimetrale del paese dal quale l'impianto risulta visibile e la piccolissima altezza apparente sull'orizzonte confrontabile con quella di oggetti vicini alti pochi metri, sarà difficilmente percepibile a differenza degli altri parchi eolici più vicini;

e pertanto si possono ritenere **nulli** gli effetti cumulativi.

#### 2.4.4.5 COMUNE DI POGGIO IMPERIALE

Nell'intorno del centro abitato di Poggio Imperiale la mappa di intervisibilità totale riporta un numero di aerogeneratori potenzialmente visibili variabile tra 0 e 40 , su angoli di visuale a 360°.

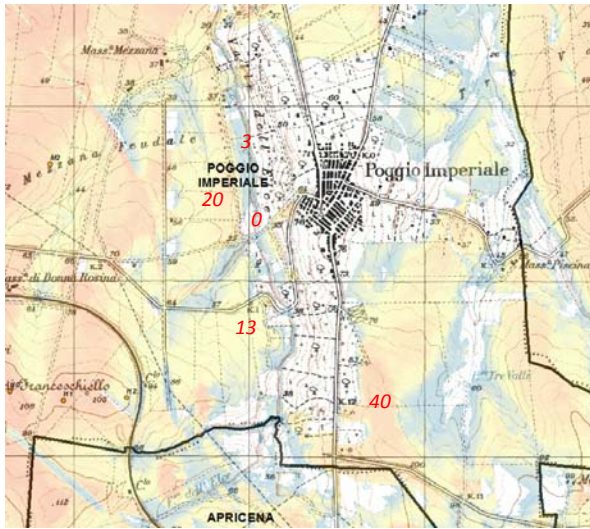


Fig. 2.27 – Distribuzione di intervisibilità della totalità degli aerogeneratori considerati - intorno comune di Poggio Imperiale

Il centro abitato di Poggio Imperiale, conosciuto nel dialetto locale con il nome di Tarranòve (Terra nuova) a causa della sua fondazione relativamente recente, sorge su un debole gradino morfologico che si affaccia sulla valle dell' Elce. La storia di Poggio Imperiale è legata a Placido Imperiale, Principe di Sant'Angelo dei Lombardi (AV) che nel 1753 divenne proprietario del Feudo A.G.P. (Ave Gratia Plena) e, attratto dalla posizione strategica di una collina ricadente nel feudo, tra i centri abitati di Lesina e Apricena, decise nel 1759 di costruirvi una grande masseria con alcune case coloniche. Attorno a queste prime costruzioni nacque Poggio Imperiale.

Il maggior valore di intervisibilità si rileva in un piccolo pianoro a sud del paese (distante tra 500 e 1000 metri dal centro abitato) in prossimità del confine con Apricena, in ragione della sua altitudine di quasi 100 m s.l.m., superiore a quella delle aree circostanti.

Dall'analisi delle foto satellitari e dai rilievi di sopralluogo si può rilevare la presenza di alberature ad alto fusto in formazioni discontinue nei pressi degli edifici, soprattutto sul lato ovest, e di estesi coltivi di uliveti che circondano il paese, ad eccezione del lato nord est, che contribuiscono ad attenuare la visibilità degli impianti eolici ricadenti nell'area vasta d'indagine.



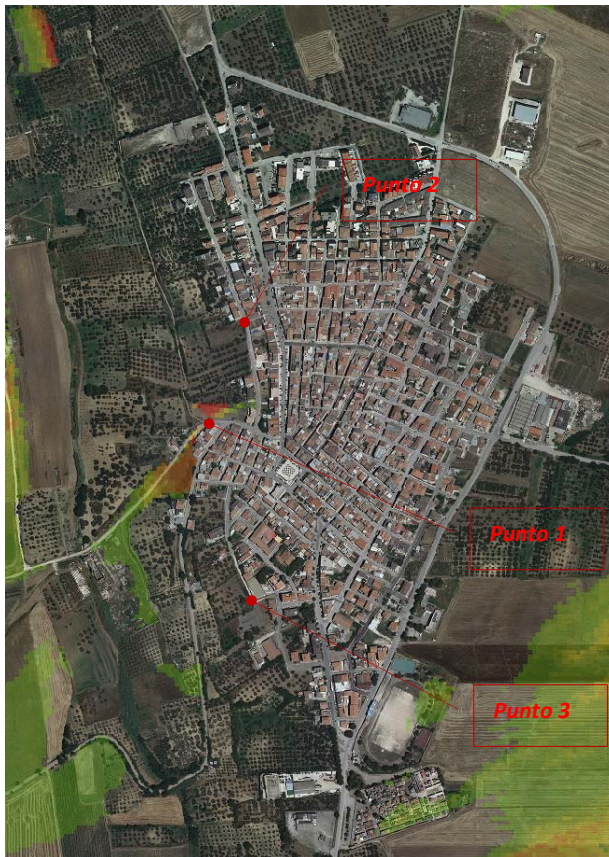
Fig. 2.28 – Ortofoto (data 08.2017) della città di Poggio Imperiale. In verde le alberature ad alto fusto e gli uliveti



Fig. 2.29 – Foto (04.2011) della città Poggio Imperiale, da sudovest. Frecche verdi evidenziano alberature ad alto fusto.



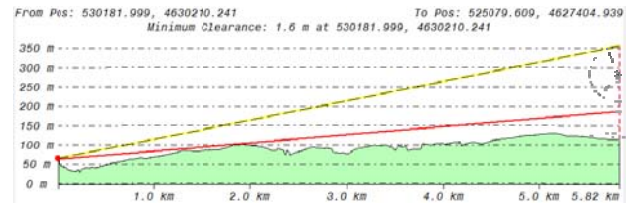
Ortofoto e visibilità con UDS



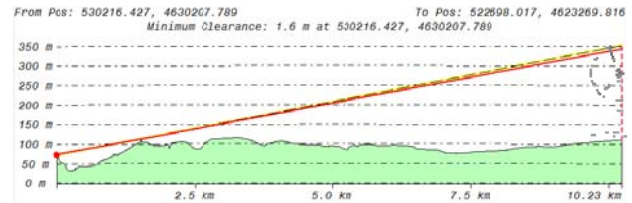
Considerata la conformazione urbanistica dei luoghi, la distanza dall'impianto di progetto (dai 6 ai 10,5km) ovvero strade molto strette e edifici molto ravvicinati, e la presenza delle alberature stradali e poderali nell'intorno del paese, si può affermare che l'impianto non sarà generalmente visibile dalle strade di Poggio Imperiale.

Linee di vista

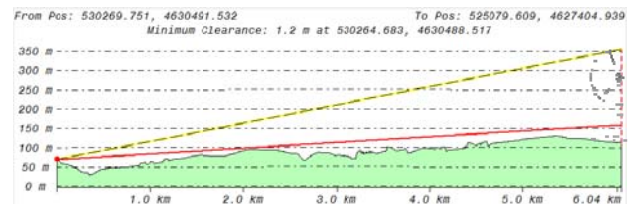
Linea di vista punto 1 - WTG più vicina (S10)



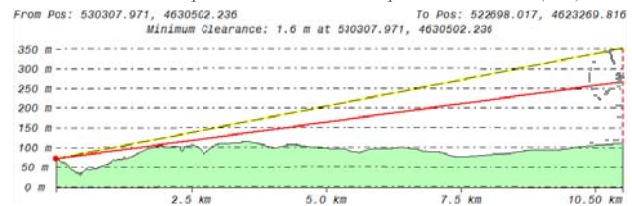
Linea di vista punto 1 - WTG più lontana (S4)



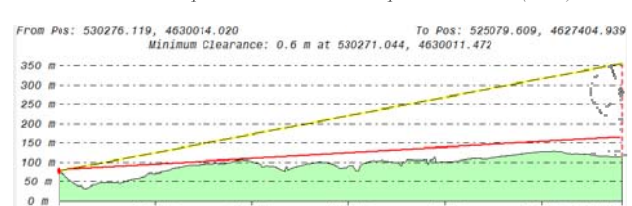
Linea di vista punto 2 - WTG più vicina (S10)



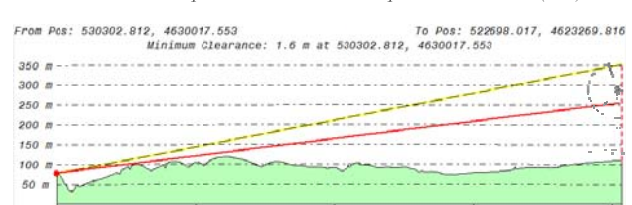
Linea di vista punto 2 - WTG più lontana (S4)



Linea di vista punto 3 - WTG più vicina (S10)



Linea di vista punto 3 - WTG più lontana (S4)



In particolare si sono individuati tre punti di osservazione : il primo sulla via di accesso al paese da ovest sulla SP 39, il secondo su via Attilio Lombardi ed il terzo su via Caduti di tutte le guerre.

Dai rilievi effettuati, le uniche visuali parziali ma "libere" della zona di installazione dell'impianto in progetto si avrebbero su piccoli tratti delle vie periferiche lato ovest affacciandosi sulla valle dell' Elce ovvero dai punti 2 e 3.

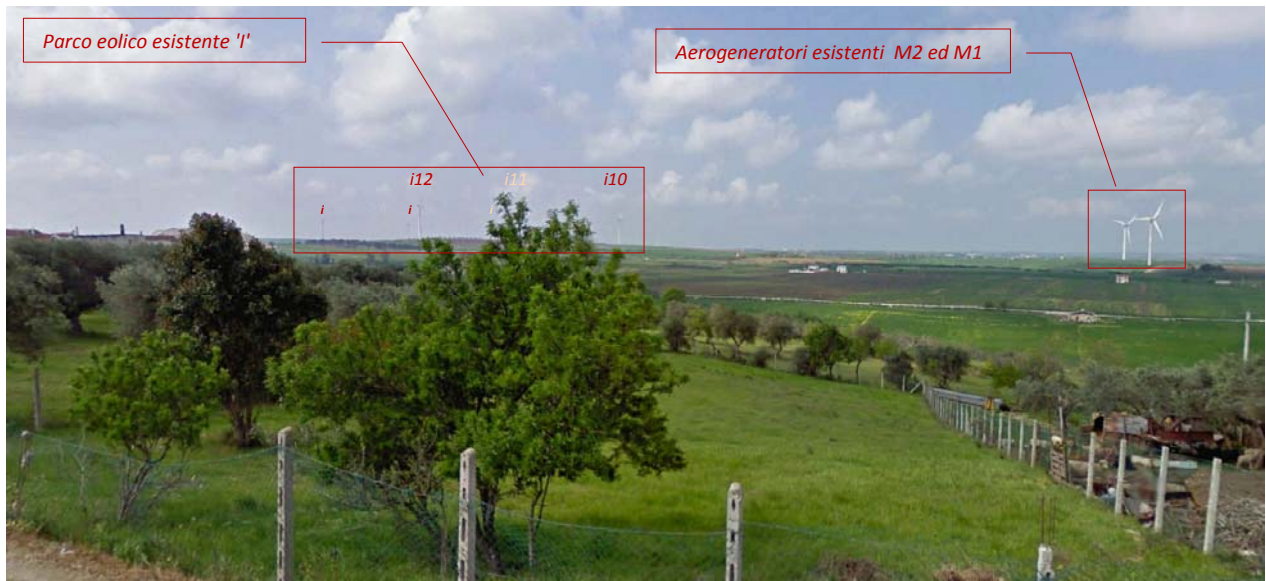


Vista dal punto 1 - ingresso Ovest del centro abitato - fotosimulazione



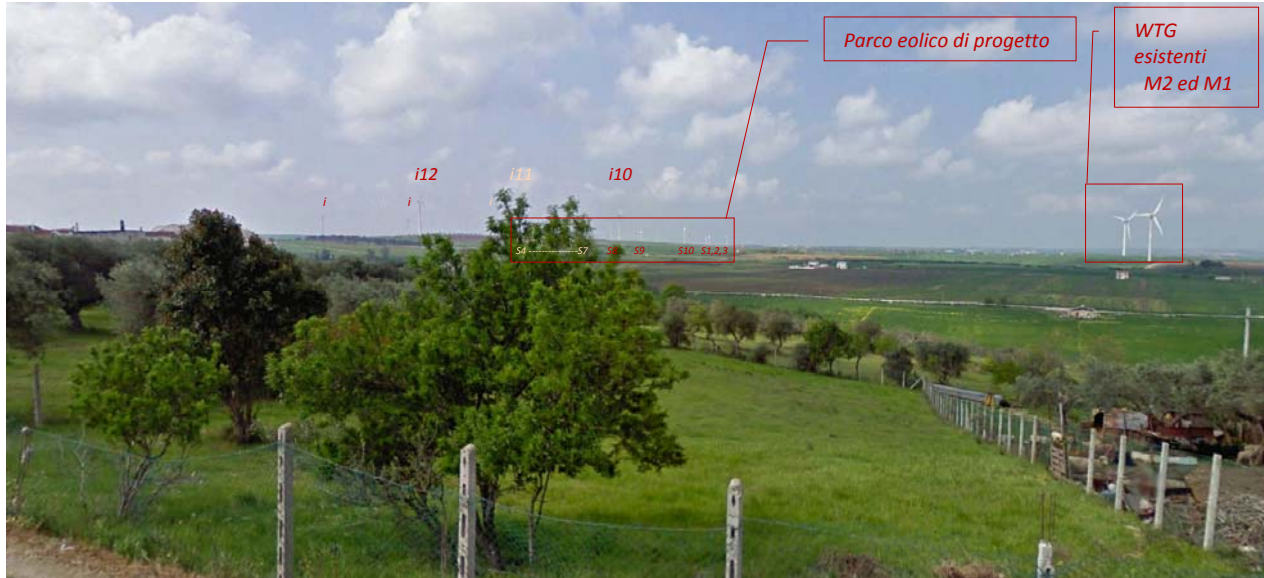
In figura sono riconoscibili, al centro del quadro prospettico, le WTG del parco eolico esistente 'I'. Le WTG del parco eolico in progetto, pur teoricamente visibili al di là della coppa S. Franceschiello, nella parte superiore del rotore (nel caso specifico della WTG 10 sarebbe visibile tutto il rotore, della WTG S4 solo l'estremo tip della pala), possono essere facilmente, e totalmente schermate da ostacoli vicini quali alberature stradali e poderali. Si veda per esempio la fotosimulazione in figura, nella quale le WTG di progetto, **completamente nascoste dall'alberatura stradale** sulla destra, sono state disegnate forzatamente in evidenza.

Vista dal punto 2 - ANTE operam



Sono riconoscibili in figura gli aerogeneratori M2 ed M1 distanti c.ca 1,5 km e gli aerogeneratori del parco eolico esistente 'I' ovvero I12, I11 (nascosto dall'albero) e I10 distanti rispettivamente 1.7 , 1.95 e 2.15km c.ca ed i restanti aerogeneratori (indicati con i) del parco eolico esistente I, sullo sfondo.

## Vista dal punto 2 - POST operam



Il parco eolico di progetto, dal punto 2, presenta una visibilità parziale:

- saranno visibili le torri S1,S2 ed S3 e parzialmente le torri S10 , S9 ed S8, come oggetti lontani sullo sfondo distanti da 6 (S10) a 10 km (S1);
- le WTG da S4 a S7 non saranno visibili in quanto schermate (parzialmente) dall'orografia e dagli oggetti vicini (alberature).

L'analisi del quadro prospettico evidenzia che :

- sono visibili in primo piano gli aerogeneratori I12,I10 ed M1,M2, distanti pochi km dal punto considerato;
- gli aerogeneratori di progetto, in considerazione delle distanze esistenti dal punto di osservazione considerato (da 6 a 10 km), saranno parzialmente visibili e percepiti come oggetti lontani sullo sfondo evitando in tal modo l'effetto selva;

e pertanto gli impatti cumulativi possono definirsi **trascurabili**.

Relativamente al punto 3 , valgono risultati del tutto simili a quelli ottenuti per il punto 2, specificando come bastino anche pochi alberi di altezza 4 o 5 metri nelle vicinanze delle strade del paese per mitigare l'impatto visivo in generale.



Figura 2-1: In rosso le zone di visuali libere verso il sito di progetto

Dai rilievi e dalle analisi effettuate, relativamente alla visibilità dell'impianto di progetto, è possibile dedurre che:

- la disposizione planimetrica dell'impianto rispetto al centro di Poggio Imperiale, risente dell'effetto "ombreggiante" della Coppa Franceschiello e del gradino morfologico in loc. Zancardi limitando il numero e la porzione di torri visibili;
- l'esistenza di uliveti e alberature ad alto fusto nei dintorni del paese minimizza efficacemente l'impatto visivo in generale;
- le distanze delle WTG di progetto (6-10,5km) dal confine ovest del centro abitato attenuano fortemente, nei pochissimi punti in cui risulta visibile, la percepibilità dell'impianto;
- l'impianto non sarà visibile dal centro storico del paese;
- l'esiguità della lunghezza perimetrale del paese dal quale l'impianto risulta visibile;

e pertanto è possibile affermare che l'impatto visivo del parco eolico di progetto è **trascurabile**.

Dall'analisi della mappa di intervisibilità in combinazione con le modellazioni delle linee di visibilità su base orografica DEM (considerando l'uso del suolo) e dai rilievi effettuati, in combinazione con lo studio di visibilità dell'impianto di progetto, si deduce che:

- la particolare formazione orografica costituita dal gradino morfologico di Coppa Franceschiello e di loc. Zancardi (con altitudini che possono arrivare anche a 130 m s.l.m., permette di schermare le linee di vista da Poggio Imperiale in direzione sudovest. Di fatto gli impianti a sudovest del limite amministrativo di Poggio Imperiale, e cioè i minieolici a1 e a2, e quelli ancora non realizzati NIC4 e A non saranno visibili da Poggio Imperiale;
- gli impianti realizzati D,E ed H, in agro di Serracapriola, distanti oltre 11km dal confine ovest del centro abitato di Poggio, risulteranno praticamente non distinguibili in ragione della distanza esistente dai punti di osservazione considerati;
- Gli aerogeneratori degli impianti esistenti I ed M, distanti tra 1,5 e 5 km dal confine ovest del centro abitato di Poggio, risultano visibili per intero da alcuni punti del centro abitato, così come saranno quelli dell'impianto non realizzato NIC3;
- l' impianto non ancora realizzato NIC5, distante oltre 18km dal confine ovest del centro abitato di Poggio, risulterà non distinguibile in ragione della distanza esistente dai punti di osservazione considerati;
- gli aerogeneratori di progetto, in considerazione delle distanze esistenti dai punti di osservazione considerati (da 6 a 10 km), saranno parzialmente visibili e percepiti come oggetti lontani sullo sfondo evitando in tal modo l'effetto selva con gli altri aerogeneratori esistenti notevolmente più visibili e percepibili in ragione della ridotta distanza dal centro abitato;

e pertanto si può ritenere l'impatto visivo, e conseguentemente l'impatto visivo cumulato, **trascurabile**.

#### 2.4.4.6 RIPALTA

Nell'intorno della fraz. di Ripalta (Lesina) la mappa di intervisibilità totale teorica riporta un numero di aerogeneratori potenzialmente visibili variabile tra 0 e 57, su angoli di visuali a 360°.

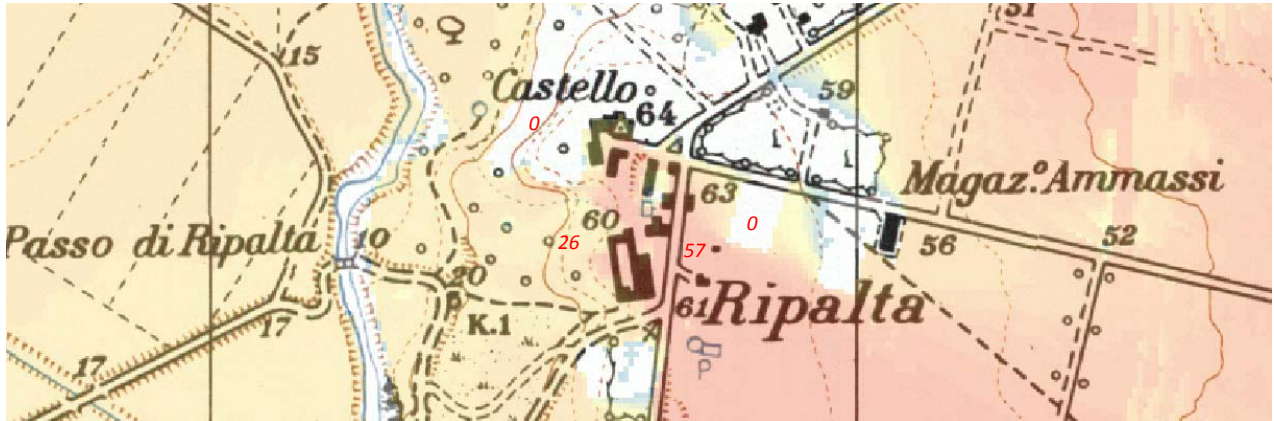


Fig. 2.31 – Distribuzione di intervisibilità della totalità degli aerogeneratori considerati - intorno Ripalta

Il castello e la Chiesa di S. Maria si trovano sul limitare del gradino morfologico che guarda verso ovest sulla valle del fiume Fortore. L'impatto maggiore si avrebbe dal lato est (valore di 57) tuttavia l'esistenza della barriera visiva costituita dalle alberature stradali lungo la SP31 (si veda il circoletto verde nella figura Fig. 2.33), la quale non è stata considerata nella simulazione numerica, il valore maggiore si riduce a 26 aerogeneratori (sempre su visuali a 360°), dal lato ovest affacciandosi sulla valle del fortore.



Fig. 2.32 – Distribuzione di intervisibilità della totalità degli aerogeneratori considerati - intorno Ripalta

Nella figura è riportata la visuale verso Ovest sulla valle del Fortore dalla piazza antistante la Chiesa di S. Maria: sono riconoscibili gli impianti esistenti D,E ed H distanti dai 2.5 ai 5.8 km.



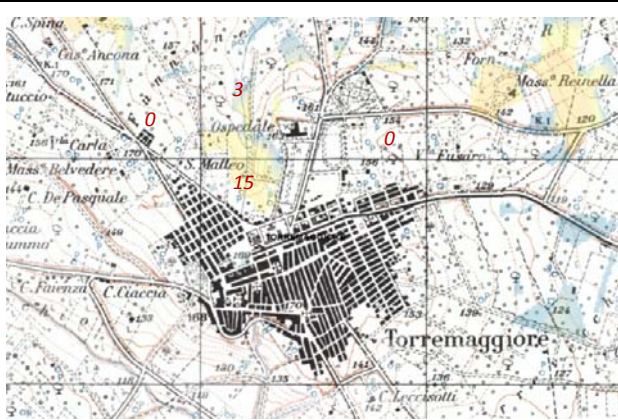
Fig. 2.33 – Ortofoto (data 08-2017) della frazione di Ripalta. In verde scuro le alberature ad alto fusto e uliveti

Il borgo agricolo è caratterizzato dall'esistenza di alcuni discontinui filari di alberature ad alto fusto, diffusi intorno al borgo e nelle immediate vicinanze della SP31 (circoletti verde), i quali, unitamente agli uliveti ed ai fabbricati stessi, si trovano interposti tra il Castello e la Chiesa di S. Maria e gli aerogeneratori di progetto, distanti 7,2-11km, impedendone di fatto la visuale.

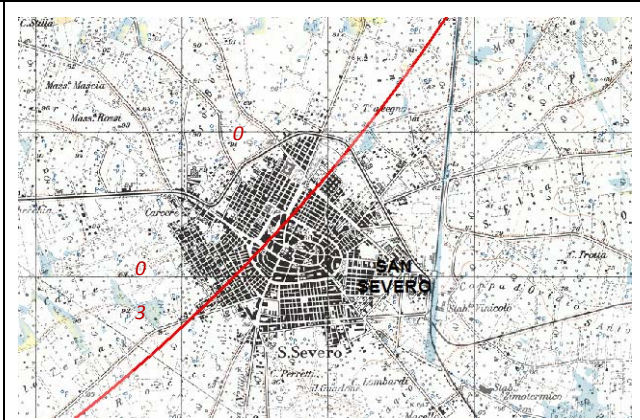
Pertanto l'impatto visivo può definirsi **nullo**.

2.4.4.7 COMUNI DI SAN SEVERO E TORREMAGGIORE

Nell'intorno dei centri abitati di Torremaggiore e San Severo la mappa di intervisibilità totale riporta un numero di aerogeneratori potenzialmente visibili variabile tra 0 e 15 per Torremaggiore e tra 0 e 3 per San Severo, su angoli di visuali a 360°.



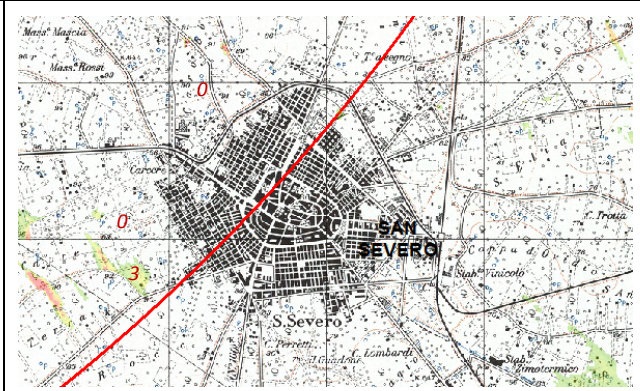
Mappa intervisibilità totale TORREMAGGIORE



Mappa intervisibilità totale SAN SEVERO



Mappa intervisibilità impianto di progetto - TORREMAGGIORE



Mappa intervisibilità impianto di progetto - SAN SEVERO

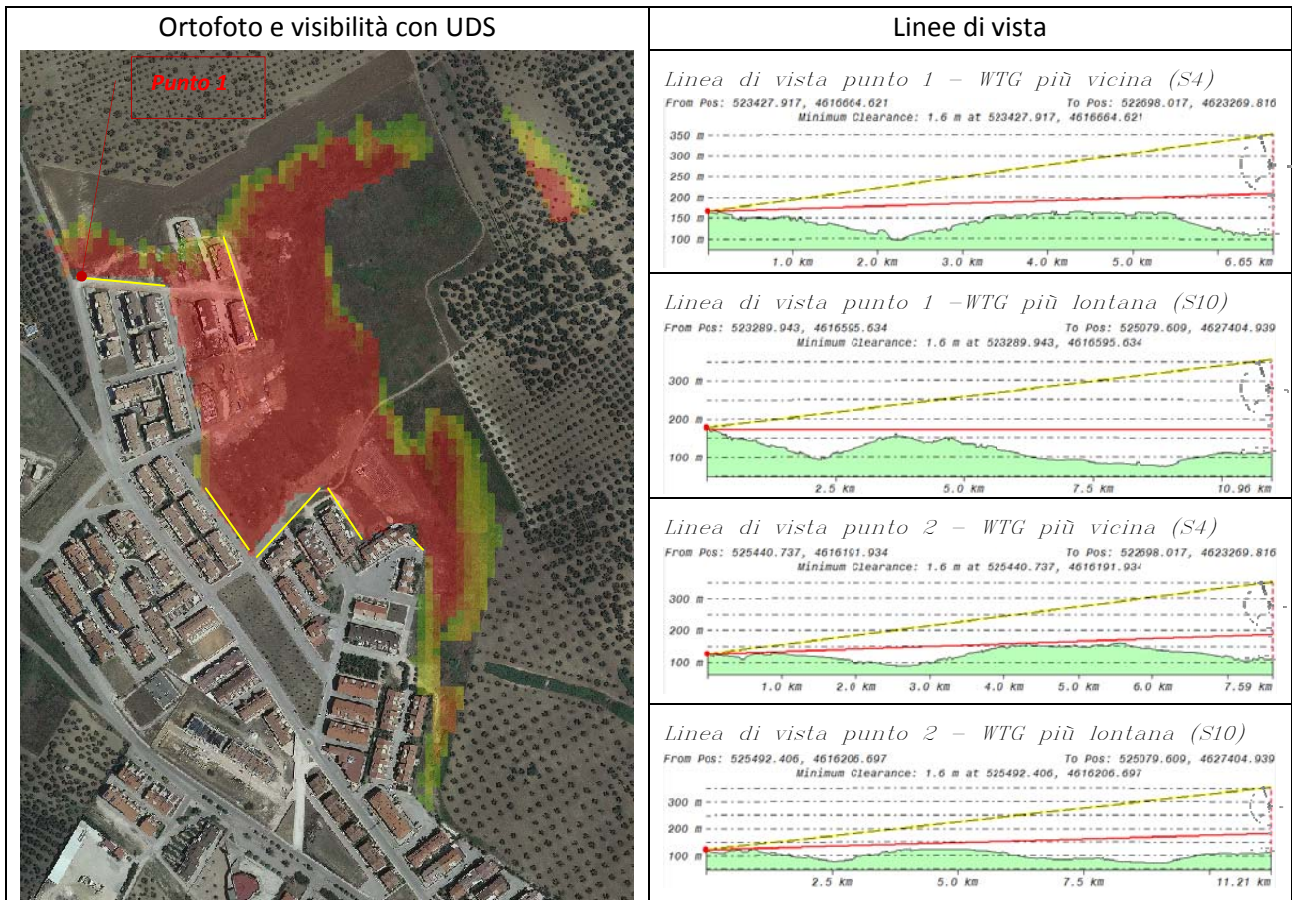
Come si evince dalle mappe di intervisibilità dell'impianto di progetto sopra riportate, l'impatto visivo dello stesso sul centro abitato di San Severo **è nullo**.

Di seguito sarà analizzata la visibilità dell'impianto da Torremaggiore .



Fig. 2.34: Punti di presa fotografica

In particolare si sono individuati due punti privilegiati di osservazione: il primo sulla via di accesso al paese da ovest sulla strada per S.Paolo all'incrocio con via F.co de Pasquale, il secondo, lato est, su via Saragat.



Il punto 1 è rappresentativo del quartiere residenziale nuovo di Torremaggiore (lato ovest). Sviluppatosi ai lati di viale XXV Aprile, il lato nord del quartiere è attualmente circondato da un seminativo piuttosto ampio che si affaccia sul tavoliere. Considerata la conformazione urbanistica dei luoghi, ovvero strade molto strette e edifici molto ravvicinati, la distanza dall'impianto di progetto (dai 7 agli 11km) e la assenza delle alberature stradali e poderali nell'intorno del paese, si può affermare che l'impianto sarà generalmente visibile solo dalle strade esterne del quartiere, ovvero quelle che affacciano sull'aperta campagna verso nord ad eccezione di quelle che affacciano su uliveti, i quali, anche se di modesta altezza, sono sufficienti a schermare l'impianto di progetto. Le zone di visibilità sono evidenziate in figura con linea gialla continua.

Vista dal punto 1 - ingresso Ovest del centro abitato - ANTE operam



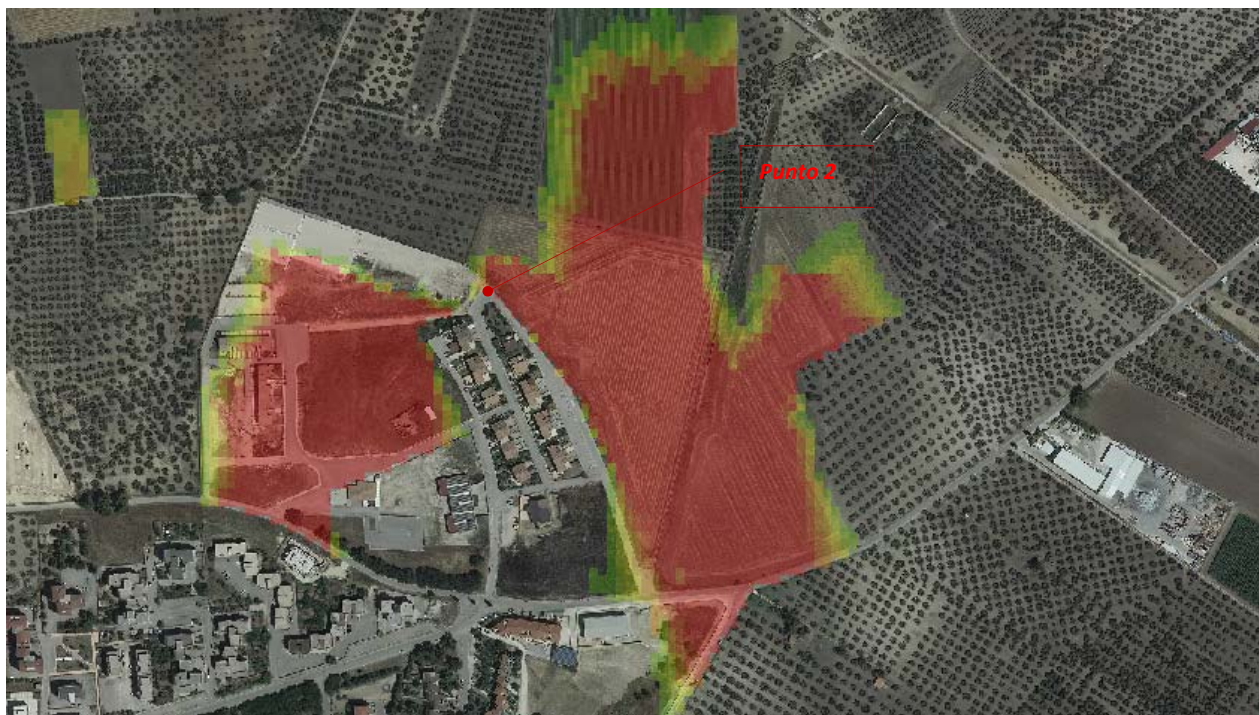
In figura è riconoscibile più o meno al centro del quadro prospettico, la monotorre esistente F.

Vista dal punto 1 - ingresso Ovest del centro abitato - POST operam



Le WTG del parco eolico in progetto, pur teoricamente visibili al di là della collina in cima alla quale giace S. Paolo di Civitate, nella parte superiore del rotore, in funzione della distanze esistenti tra il punto di osservazione e l'impianto (7-11km), saranno percepite come oggetti lontani sullo sfondo. Inoltre (si veda il circoletto giallo in figura) possono essere facilmente, e totalmente schermate da ostacoli vicini quali alberature stradali e poderali. L'effetto cumulativo con altri impianti è trascurabile in quanto l'impatto visivo è sostanzialmente determinato dalla sola torre in primo piano (impianto F). Data la grande spaziatura reciproca tra gli aerogeneratori di progetto non si genera effetto selva.

Ortofoto e visibilità con UDS





Vista dal punto 2 - ANTE operam



Dal punto 2, non sono visibili aerogeneratori esistenti. L'impianto esistente F, distante c.ca 3.3 km dal punto di osservazione, è completamente schermato dalla collina coltivata sulla sx del quadro prospettico.

Vista dal punto 2 - POST operam



Le WTG del parco eolico in progetto, pur teoricamente visibili al di là della collina in cima alla quale giace S. Paolo di Civitate, nella parte del rotore, in funzione delle distanze esistenti tra il punto di osservazione e l'impianto (7.6-11.2km), saranno percepite come oggetti lontani sullo sfondo. Inoltre possono essere facilmente, e totalmente schermate da ostacoli vicini quali alberature stradali e poderali.

L'effetto cumulativo con altri impianti è **nullo** in quanto non sono visibili altri aerogeneratori.

Dai rilievi effettuati, le uniche visuali "libere" della zona di installazione dell'impianto in progetto si avrebbero in corrispondenza del quartiere a nord-ovest del paese e nell'estremo lembo nord est del paese.

Tuttavia considerato che :

- la notevole distanza esistente, pari a 7-11.2km, tra i punti di osservazione e le WTG di progetto rende la loro percezione estremamente difficile;

- la conformazione urbanistica dei luoghi, ovvero strade molto strette e edifici molto ravvicinati, insieme alla presenza delle alberature stradali e poderali nell'intorno del paese, genera estesi effetti di schermatura locale delle linee di vista verso l'impianto di progetto;
- la maggior parte del paese è ubicato sul fianco della collina che guarda verso sud (l'impianto è ubicato invece in direzione nord rispetto a Torremaggiore);
- l'impianto non sarà visibile dal centro storico del paese;
- l'esiguità della lunghezza perimetrale del paese dal quale l'impianto risulta visibile;

si può affermare che l'impianto non sarà generalmente visibile dalle strade di Torremaggiore.

Pertanto, in considerazione delle analisi qui esposte l'impatto sul centro abitato di Torremaggiore **è trascurabile.**

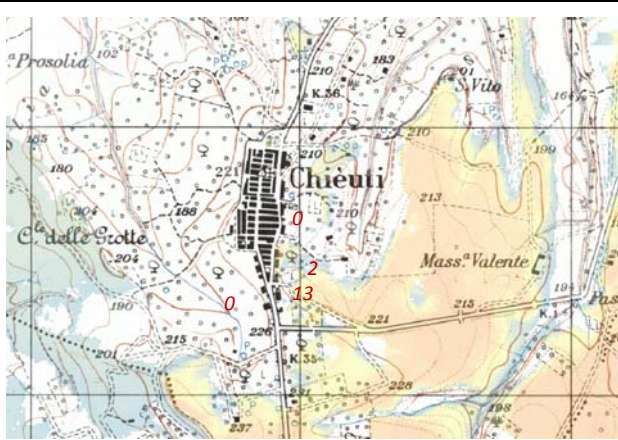
Dall'analisi della mappa di intervisibilità in combinazione con le modellazioni delle linee di visibilità su base orografica DEM (considerando l'uso del suolo) e dai rilievi effettuati, in combinazione con lo studio di visibilità dell'impianto di progetto, si deduce che:

- la particolare posizione di Torremaggiore nel bacino di visibilità pone il centro a grande distanza dalla maggior parte degli impianti eolici esistenti (c.ca 10 km dagli impianti a1,a2,nic1 (minieolici), 12.5km dall'impianto esistente 'I') e autorizzati (c.ca 10,3km dal monotorre C, 11,3km dall'impianto A, 13,7km dall'impianto NIC3, 14km dall'impianto NIC5) nell'AVI;
- gli impianti realizzati D,E ed H, in agro di Serracapriola sono distanti oltre 18km dal centro abitato di Torremaggiore;
- l'impianto esistente più vicino è una monotorre (impianto F) e risulta visibile praticamente solo dal quartiere nord ovest di Torremaggiore;
- l'impianto autorizzato NIC4, che sarà dotato di WTG alte 120metri, non sarà visibile dai punti di osservazione 1 e 2, grazie alla conformazione orografica ed alla presenza di vegetazione;
- gli aerogeneratori di progetto, in considerazione delle distanze esistenti dai punti di osservazione considerati (da 7 a 11,2 km), saranno parzialmente visibili e percepiti come oggetti lontani sullo sfondo. Attesa la quasi totale mancanza di altri aerogeneratori non si genera effetto selva;

e pertanto si può ritenere l'impatto visivo cumulato, **nullo.**

2.4.4.8 COMUNI DI CHIEUTI E SERRACAPRIOLA

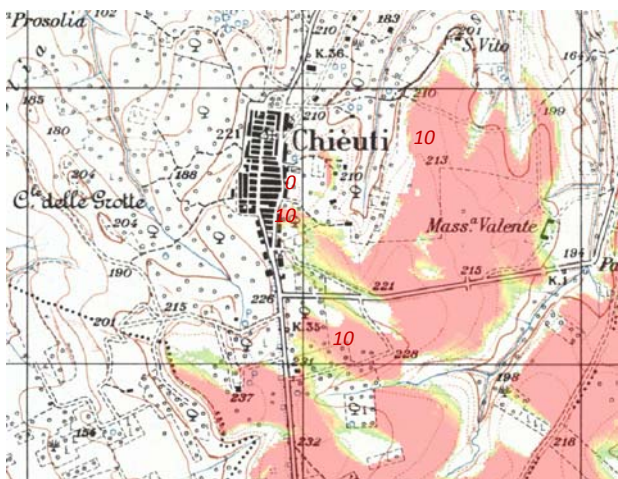
Nell'intorno dei centri abitati di Chieuti e Serracapriola la mappa di intervisibilità totale riporta un numero di aerogeneratori potenzialmente visibili variabile tra 0 e 13 per Chieuti e tra 0 e 20 per Serracapriola, su angoli di visuali a 360°.



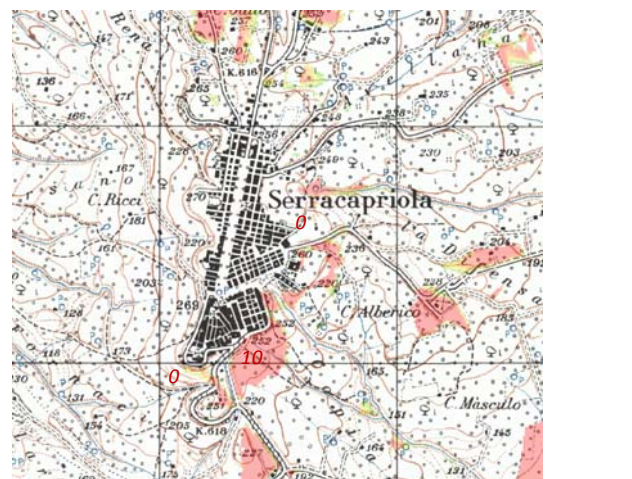
Mappa intervisibilità totale CHIEUTI



Mappa intervisibilità totale SERRACAPRIOLA



Mappa intervisibilità impianto di progetto - CHIEUTI



Mappa intervisibilità impianto di progetto - SERRACAPRIOLA

Come si evince dalle mappe di intervisibilità dell'impianto di progetto sopra riportate, l'unico punto di visibilità dell'impianto, che dista da questo dai 10,1 km ai 12,7 km, corrisponde ad un tratto di pochi metri (c.ca 11m) sulla SP 44 che delimita il lato est del paese, tra via Battista e via XXIV maggio. L'impianto non si vedrà dal centro storico. Pertanto l'impatto visivo dell'impianto di progetto sul centro abitato di Chieuti può definirsi **nullo**.



Fig. 2.35: Chieuti , punti di visuale libera verso l'impianto di progetto

Di seguito sarà analizzato la visibilità dell'impianto da Serracapriola .

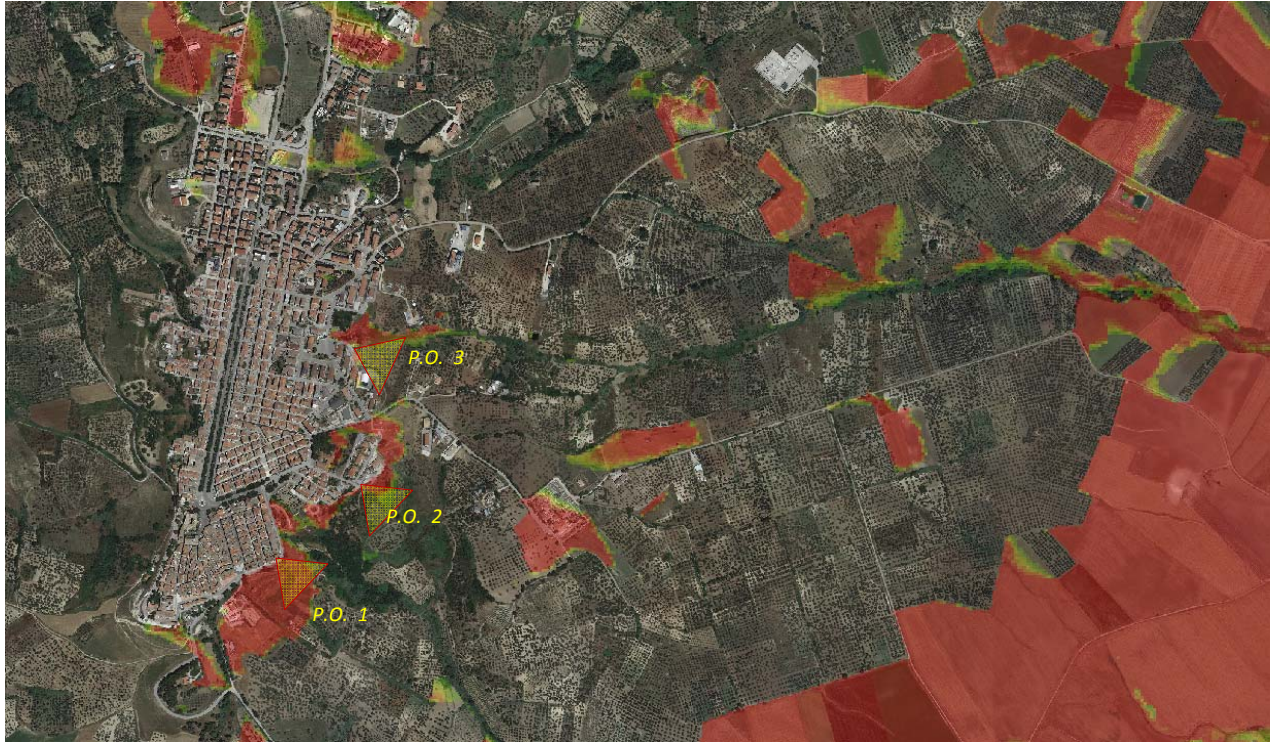
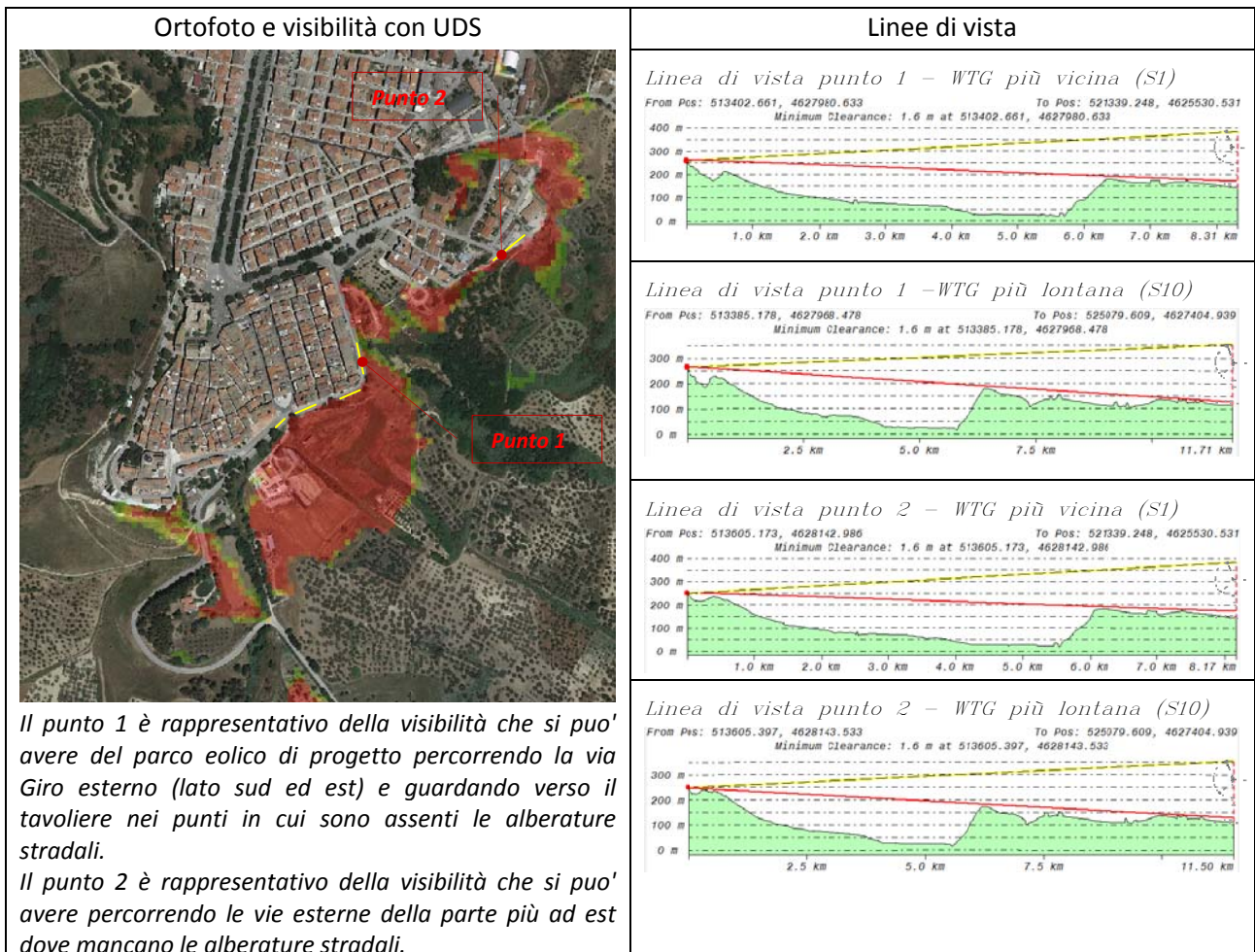


Fig. 2.36: Punti di presa fotografica

In particolare si sono individuati tre punti privilegiati di osservazione: il primo sulla via Giro Esterno (SP44) lato est, il secondo, sempre dal lato est, su via Fitto ed il terzo, lato est, su via Alcide De Gaspari.



Il punto 1 è rappresentativo della visibilità che si può avere del parco eolico di progetto percorrendo la via Giro esterno (lato sud ed est) e guardando verso il tavoliere nei punti in cui sono assenti le alberature stradali.  
 Il punto 2 è rappresentativo della visibilità che si può avere percorrendo le vie esterne della parte più ad est dove mancano le alberature stradali.

Considerata la conformazione urbanistica dei luoghi, ovvero strade molto strette e edifici molto ravvicinati, la distanza dall'impianto di progetto (dai 8.3 agli 11.7km) e la presenza intermittente delle alberature stradali e poderali nell'intorno del paese, si può affermare che l'impianto sarà generalmente visibile solo dalle strade esterne dei quartieri sud ed est del paese e non all'interno del centro storico dove la visibilità dell'impianto di progetto è nulla. Le zone di visibilità sono evidenziate in figura con linea gialla continua.

Vista dal punto 1 - via giro esterno lato est - fotosimulazione



In figura (fotosimulazione) è riconoscibile più o meno al centro del quadro prospettico il parco eolico di progetto.

Vista dal punto 2 - via Fitto - ANTE operam



Vista dal punto 2 - via Fitto - POST operam



*Le WTG del parco eolico in progetto, pur visibili al di là del gradino morfologico che delimita la valle del Fortore sul lato est, saranno percepibili come oggetti lontanissimi sullo sfondo ed inoltre possono essere facilmente, e totalmente schermate da ostacoli vicini quali alberature stradali e poderali.*

*Effetti simili a quelli ottenuti per il punto 2 si potrebbero avere per un altro punto (punto 3) sulla via Picucci con la differenza che le torri di progetto WTG S1 S2 ed S3 sarebbero sempre nascoste dagli edifici del centro abitato e quindi l'impianto di progetto avrebbe una visibilità parziale.*

*L'effetto cumulativo con altri impianti è **nullo** in quanto non vi sono altri impianti, esistenti o autorizzati frapposti tra il punto di osservazione e l'impianto di progetto.*

Dai rilievi effettuati, le uniche visuali "libere" della zona di installazione dell'impianto in progetto si avrebbero in corrispondenza del lato sud-est del paese.

Tuttavia considerato che :

- la notevole distanza esistente, pari a 8.1-11.7km, tra i punti di osservazione e le WTG di progetto rende la loro percezione estremamente difficile;
- la conformazione urbanistica dei luoghi, ovvero strade molto strette e edifici molto ravvicinati, insieme alla presenza delle alberature stradali e poderali nell'intorno del paese, genera estesi effetti di schermatura locale delle linee di vista verso l'impianto di progetto;
- l'impianto non sarà visibile dal centro storico del paese (ad eccezione di alcuni punti perimetrali sulla SS16 ter sulla via giro esterno, lato est);
- l'esiguità della lunghezza perimetrale del paese dal quale l'impianto risulta visibile;

si può affermare che l'impianto non sarà generalmente visibile dalle strade di Serracapriola.

Pertanto, in considerazione delle analisi qui esposte l'impatto sul centro abitato di Serracapriola è **trascurabile**.

Dall'analisi della mappa di intervisibilità in combinazione con le modellazioni delle linee di visibilità su base orografica DEM (considerando l'uso del suolo) e dai rilievi effettuati, in combinazione con lo studio di visibilità dell'impianto di progetto, si deduce che:

- la particolare posizione di Serracapriola nel bacino di visibilità pone il centro a grande distanza dalla maggior parte degli impianti eolici esistenti (c.ca 6-10km dagli impianti E,D,H, oltre 12.6-16km dagli impianti 'I',M e NIC3);
- l'impianto autorizzato NIC5 situato c.ca 3km a sud del paese sarà visibile (visuali verso sud), ma non contemporaneamente con l'impianto di progetto (visuali verso est);
- gli aerogeneratori di progetto, in considerazione delle distanze esistenti dai punti di osservazione considerati (8.1-11.7km), saranno parzialmente visibili ma percepiti come oggetti lontani sullo sfondo. Attesa la totale mancanza di altri aerogeneratori non si genera effetto selva;

e pertanto si può ritenere l'impatto visivo cumulato, **nullo**.

### 2.4.5 STRADE PANORAMICHE E A VALENZA PAESAGGISTICA

L'impianto in progetto si inserisce in un contesto caratterizzato dalla presenza di strade panoramiche o a valenza paesaggistica, cartografate dal PPTR puglia nell'ambito degli UCP Componenti percettive. Sono assenti nell'AVI individuata, secondo le cartografie del PPTR, gli UCP con visuali. E' presente un solo UCP punto panoramico in corrispondenza del centro storico di Lesina (campanile della cattedrale).

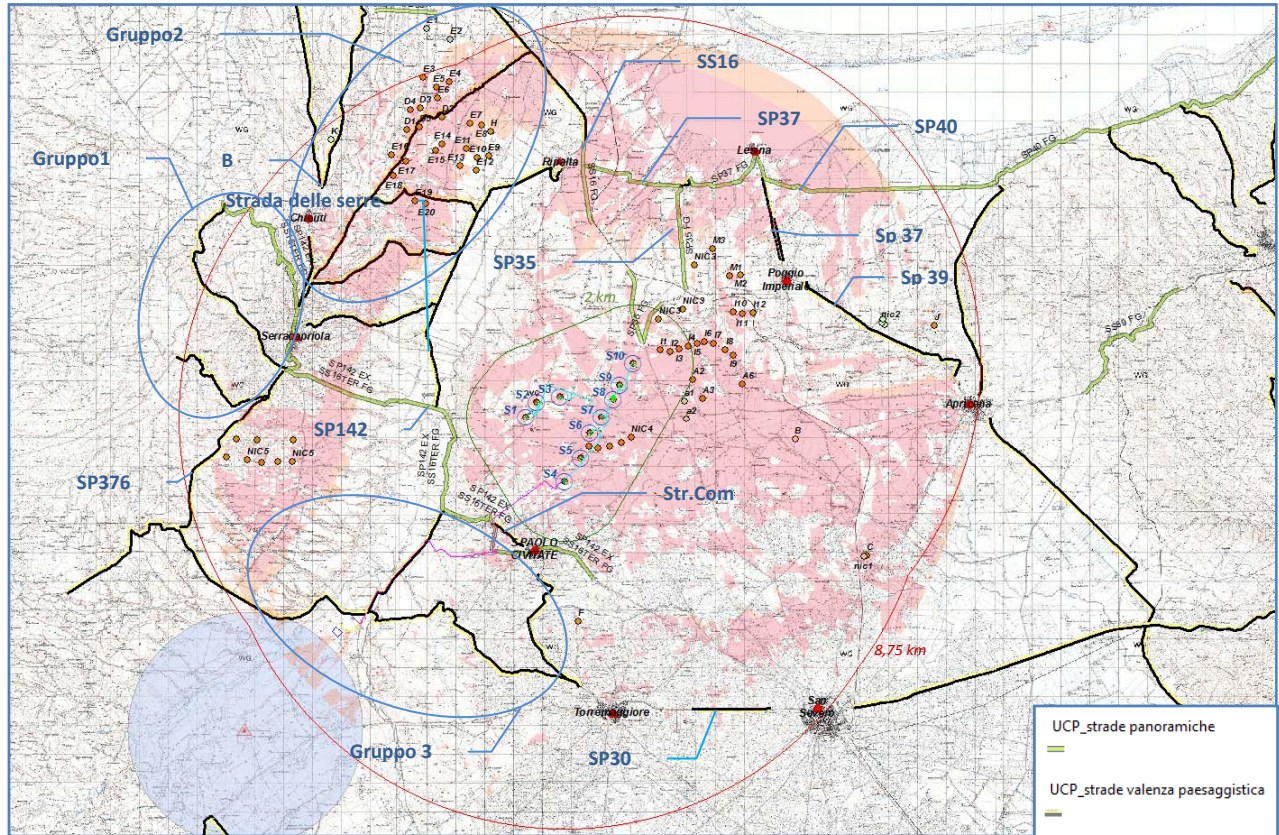


Fig. 2.37 – Stralcio della Mappa di intervisibilità, con uso del suolo, del parco eolico in progetto: in evidenza le strade panoramiche e a valenza paesaggistica

Dall'analisi della mappa sopra riportata si evince la significatività o meno dell'impatto visivo (zone in rosso) rispetto alle strade oggetto di analisi ed i relativi tratti da cui si ha, o non si ha, visibilità completa dell'impianto in progetto:

- **Gruppo 1**: costituito da 2 strade a valenza paesaggistica e 1 strada panoramica (SP142 FG da Serracapriola in direzione nord) le quali sono situate, a distanze comprese tra 8.5 e 12 km dall'impianto in progetto e sviluppano 14km compresi nell'AVI. Per esse l'impatto visivo è nullo;
- **SP376**: Strada a valenza paesaggistica (secondo il PPTR -"Fortore - Strada di Crinale"). Si sviluppa per c.ca 5 km nella AVI, l'impianto in progetto risulta visibile solo in un tratto di c.ca 1.3km;
- **Gruppo 2**: costituito da 7 strade a valenza paesaggistica (alcune nella valle del fortore, altre lungo il crinale ovest della valle, altre ancora corrono parallelamente alla valle del fortore) le quali sono situate, a distanze comprese tra 4 e 12 km dall'impianto in progetto e sviluppano 35.7km compresi nell'AVI;
- **SP35, SP37, SP40 (FG)** strade provinciali che scorrono nella parte nord della AVI. Per esse l'impatto visivo è analizzato nei paragrafi successivi;
- **S.S. 16**: La statale scorre da sud a nord nella AVI per 31km; viene segnalata dal PPTR come strada panoramica in due tratti di 1km e 2,9km, e come strada a valenza paesaggistica per circa 4.4km nella parte più a nord della AVI;

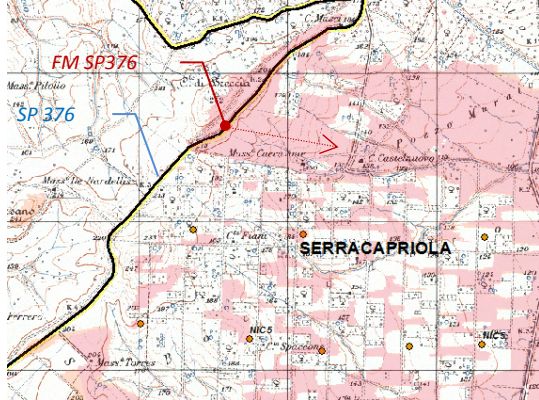




2.4.5.1 SP376 - STRADA A VALENZA PAESAGGISTICA FORTORE - STRADA DI CRINALE

Nella parte ovest dell'AVI si snoda la strada SP376 (Fortore - strada di Crinale ) che costeggia l'impianto non ancora esistente NIC5. L'impianto di progetto si vedrà in un breve tratto di 1,3 km dove la provinciale si affaccia sulla valle del Fortore.

Stralcio visibilità impianto con UDS



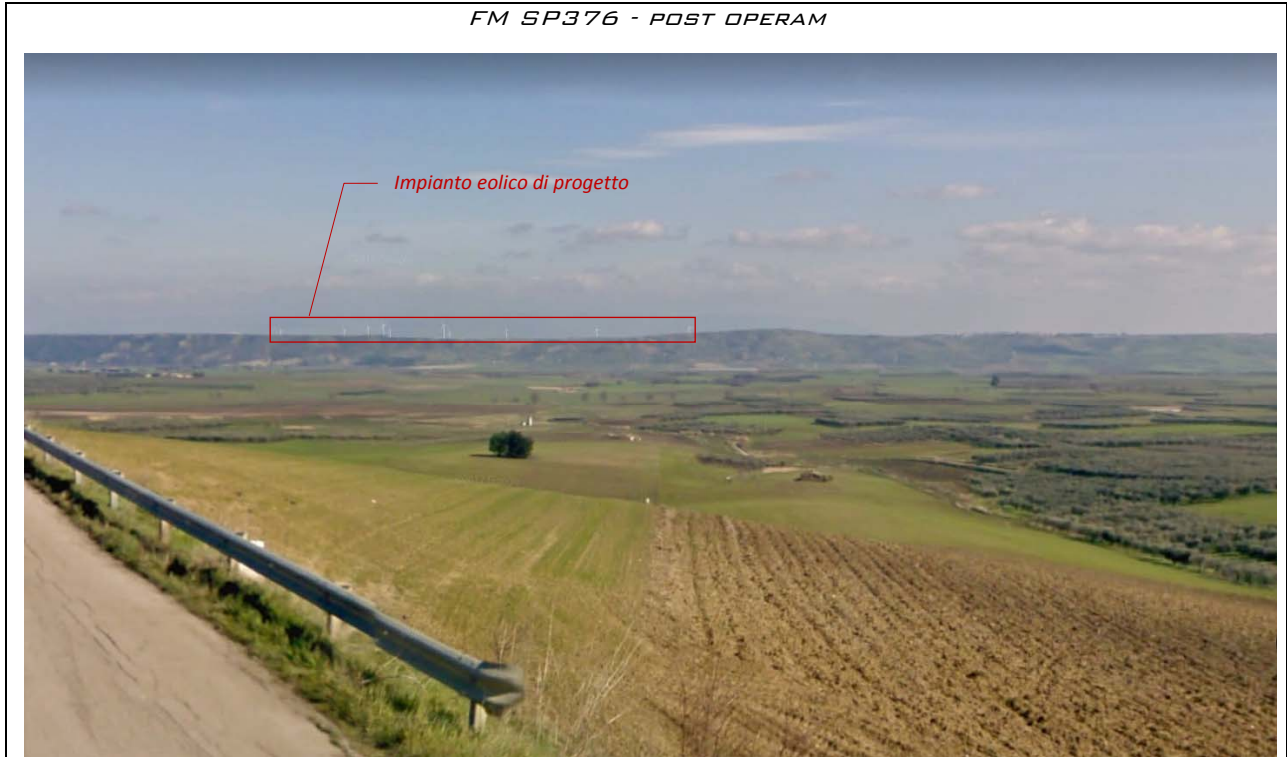
L'impianto in progetto sarà visibile, sullo sfondo del crinale opposto della valle del Fortore, su un tratto della SP376 della lunghezza di 1,3km, distante da 9 a 13,9km dalle wtg di progetto, pari al 26% della lunghezza totale della strada nella AVI.

Si propone il fotomontaggio dal punto di presa indicato.

FM SP376 - ANTE OPERAM



FM SP376 - POST OPERAM



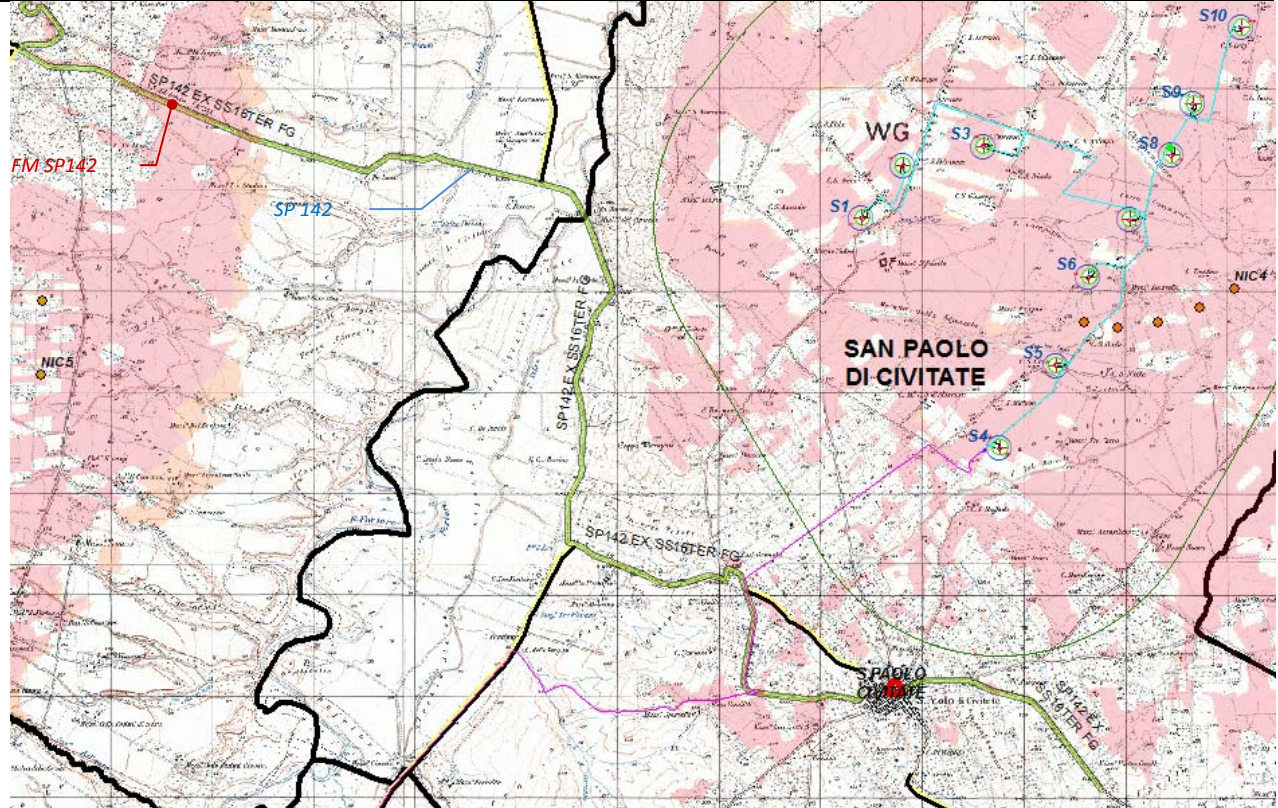
Come si evince dalla fotosimulazione, le WTGs del parco eolico saranno parzialmente visibili, alcune solo nella parte alta del rotore. In considerazione della distanza esistente tra i punti di osservazione interessati e l'impianto eolico di progetto, variabile tra 9 a 13,9km, e della percentuale di strada interessata, si può ritenere l'impatto visivo complessivo sulla SP376 limitato.

Non sono, al momento riconoscibili altri aerogeneratori esistenti pertanto **l'impatto visivo cumulativo è nullo.**

### 2.4.5.2 SP142 STRADA PANORAMICA

Nella parte centrale ed ovest dell'AVI si snoda la SP142 (strada panoramica) che dalla loc Pietra Cipolla ad est di San Paolo di Civitate raggiunge Serracapriola attraversando trasversalmente la valle del Fortore. L'impianto di progetto si vedrà in un breve tratto di 1,8 km sulla sponda ovest della valle del Fortore.

#### Stralcio visibilità impianto con UDS



L'impianto in progetto sarà visibile, sullo sfondo del crinale est della valle del Fortore, su un tratto della SP142 della lunghezza di 1,8 km, distante da 7,7 a 11,3km dalle wtg di progetto, pari al 7% della lunghezza totale della strada nella AVI. L'impianto NIC4 non è attualmente esistente.

Si propone il fotomontaggio dal punto di presa indicato.

#### FM SP142 - ANTE OPERAM



FM SP142 - POST OPERAM



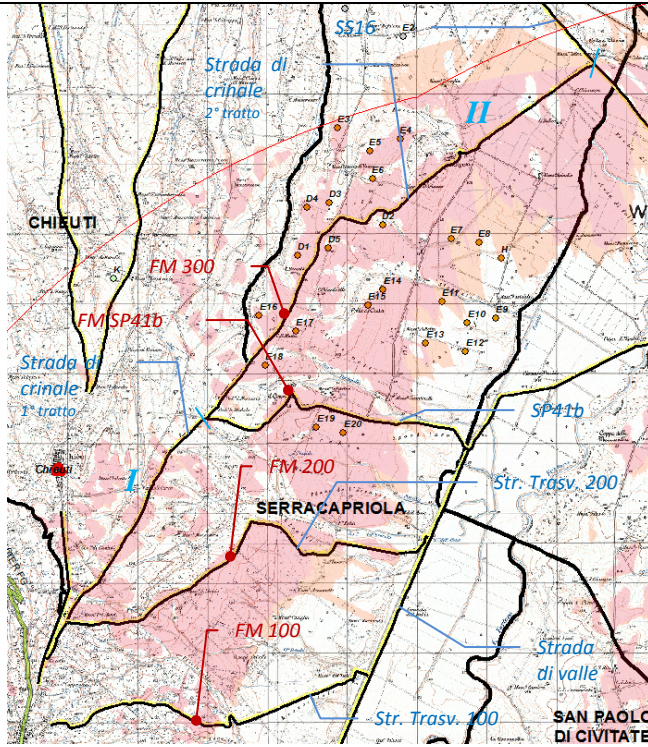
Come si evince dalla fotosimulazione, le WTGs del parco eolico saranno parzialmente visibili, alcune solo nella parte alta del rotore. Alcune torri saranno localmente "schermate" dalle frammentarie ed alte alberature stradali. In considerazione della distanza esistente tra i punti di osservazione interessati e l'impianto eolico di progetto, variabile tra 7,7 a 11,3 km, e della percentuale di strada interessata, si può ritenere l'impatto visivo complessivo sulla SP142 limitato.

Non sono, al momento riconoscibili altri aerogeneratori esistenti pertanto **l'impatto visivo cumulativo è nullo.**

2.4.5.3 GRUPPO 2

Il gruppo 2 è costituito dalle strade a valenza paesaggistica che percorrono la sponda ovest della valle del fortore, sia parallelamente al crinale ed alla valle, che trasversalmente ad essa. Sviluppano un totale di 35.7 km nell'AVI in esame.

Stralcio visibilità con UDS del Gruppo 2



FORTORE - STRADA DI CRINALE

Come si evince dalla mappa di intervisibilità, il primo tratto della Strada di crinale (circa 3.6km) è caratterizzato da zone di visibilità discontinue e poco estese. Il secondo tratto (9km c.ca dalla SP41b fino alla SS16) permette ampie e libere visuali della vallata sottostante e degli impianti eolici già esistenti (D,E,H). Le WTG di progetto saranno parzialmente visibili come oggetti lontanissimo sullo sfondo del crinale opposto in quanto si troveranno a grandi distanze, tra 9.3 e 15 km, dai punti di osservazione lungo la strada.

Per i fotomontaggi relativi al primo tratto si può fare riferimento ai punti di presa delle strade trasversali FM100 ed FM 200. I punti di osservazione del primo tratto sono infatti poco distanti da quelli delle strade trasversali 100 e 200 e le visuali verso l'impianto sono simili.

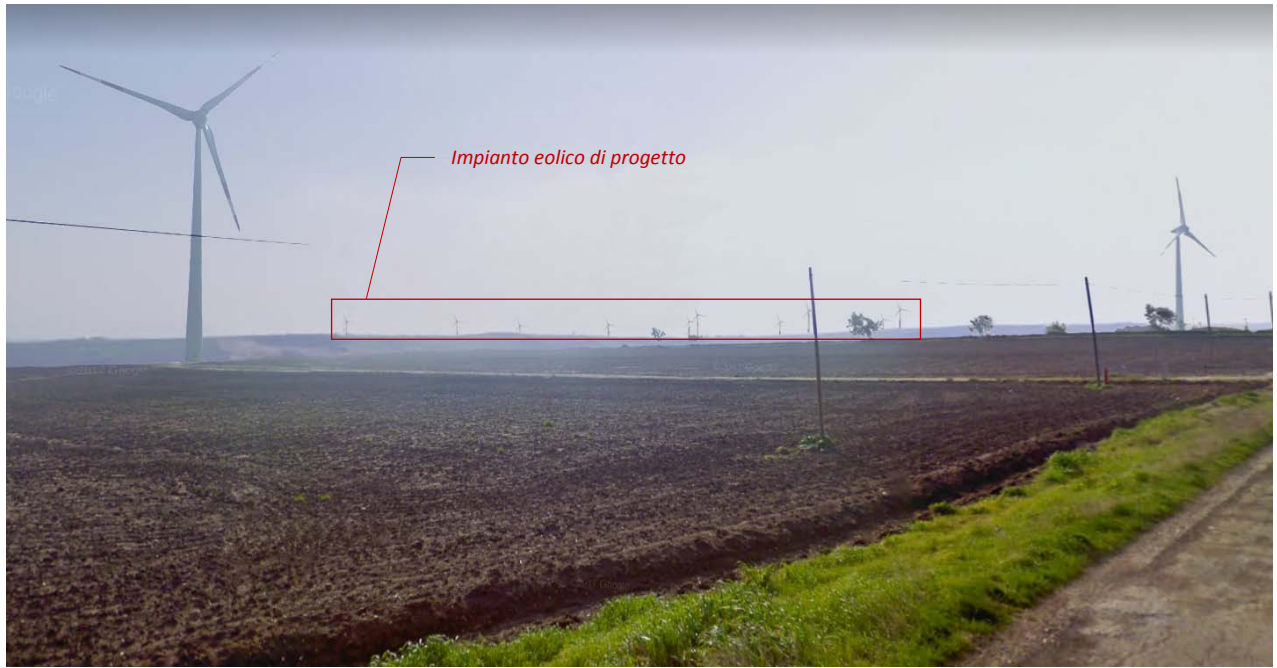
Di seguito il fotomontaggio realizzato per il secondo tratto dal punto di presa "fm 300".

FM 300 - ANTE OPERAM



In foto sono riconoscibili due delle WTG del parco eolico esistente E. Sullo sfondo è riconoscibile il crinale est della valle del Fortore.

FM 300 - POST OPERAM



FORTORE - SP41B

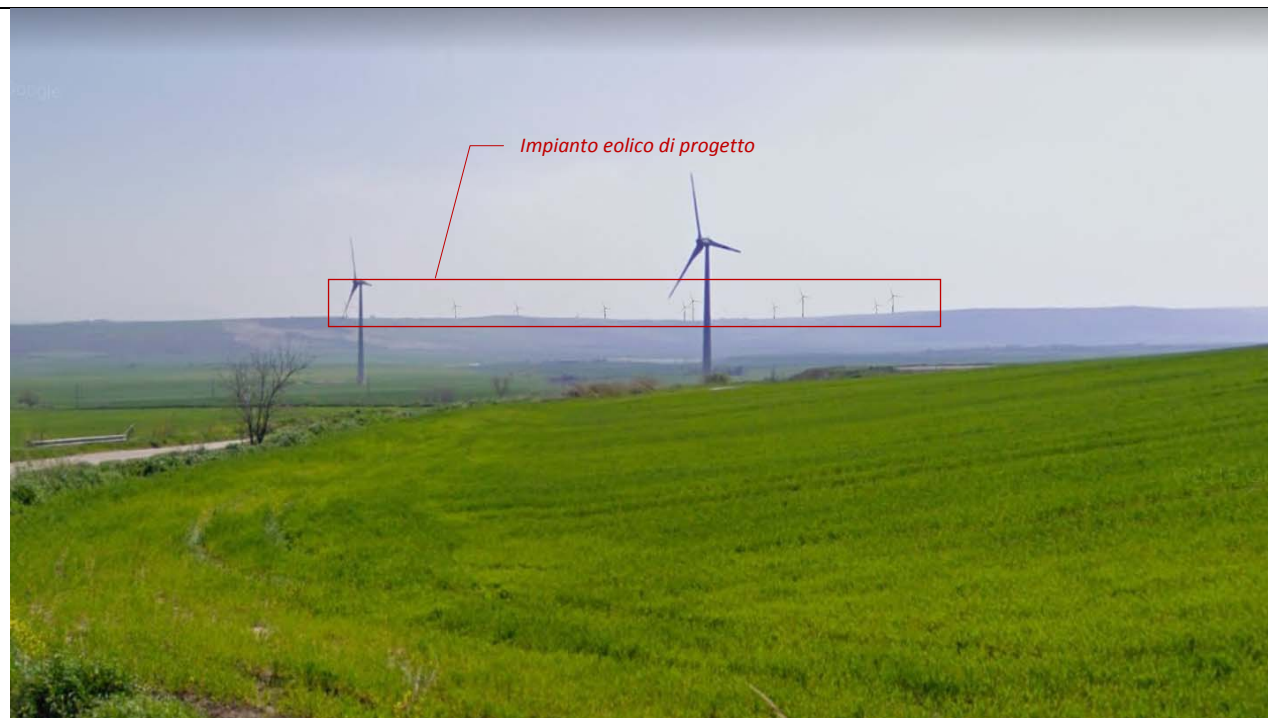
Come si evince dalla mappa di intervisibilità, la Strada trasversale SP41B (circa 9km dalla strada di crinale fino a Ripalta) è caratterizzato da un'unica zona di visibilità (c.ca 2.6km) sul versante ovest della valle del fortore, dopodiché l'impianto non risulterà visibile nella valle del Fortore e fino a Ripalta.

Dalla zona di visibilità è facile traguardare da un lato la vallata sottostante, due torri dell'impianto eolico esistente E (E19 ed E20) e, in lontananza, l'impianto eolico di progetto, dall'altro lato, e quindi su visuali opposte, gli impianti eolici già esistenti (D,E,H).

FM SP41B - ANTE OPERAM



In foto sono riconoscibili due delle WTG del parco eolico esistente E, ovvero E19 ed E20. Sullo sfondo è riconoscibile il crinale est della valle del Fortore.

*FM SP41B - POST OPERAM*

Le WTG di progetto saranno parzialmente visibili come oggetti lontanissimi sullo sfondo del crinale opposto in quanto si troveranno a grandi distanze, tra 7.6 e 11.5 km, dai punti di osservazione lungo la zona di visibilità della strada provinciale.

*FORTORE - STRADA TRASVERSALE SENZA NOME "200"*

Come si evince dalla mappa di intervisibilità, la Strada trasversale senza nome, alla quale è stato dato nome convenzionale "200", si snoda per circa 6.2km sul versante ovest della valle del fortore dalla strada di crinale fino alla strada di valle. Essa è caratterizzata da un'unica zona di visibilità piuttosto estesa (c.ca 5.6km) dalla quale è facile traguardare da un lato la vallata sottostante e, in lontananza, l'impianto eolico di progetto, dall'altro lato, e quindi su visuali opposte, gli impianti eolici già esistenti (D,E,H).

*FM SP200 - ANTE OPERAM*

FM SP200 - ANTE OPERAM



Le WTG di progetto saranno parzialmente visibili come oggetti lontanissimi sullo sfondo del crinale opposto in quanto si troveranno a grandi distanze, tra 6 e 11.5 km, dai punti di osservazione lungo la zona di visibilità della strada.

FORTORE - STRADA TRASVERSALE SENZA NOME "100"

Come si evince dalla mappa di intervisibilità, la Strada trasversale senza nome, alla quale è stato dato nome convenzionale "100", si snoda per circa 5.2km sul versante ovest della valle del fortore dalla strada di crinale fino alla strada di valle. Essa è caratterizzata da un'unica zona di visibilità piuttosto limitata (c.ca 0.8km) dalla quale è facile traguardare da un lato la vallata sottostante e, in lontananza, l'impianto eolico di progetto, dall'altro lato, e quindi su visuali opposte, gli impianti eolici già esistenti (D,E,H) ad oltre 4,5 km.

FM SP100 - ANTE OPERAM



FM SP100 - POST OPERAM





*Le WTG di progetto saranno parzialmente visibili come oggetti lontanissimi sullo sfondo del crinale opposto in quanto si troveranno a grandi distanze, tra 6.2 e 9.8 km, dai punti di osservazione lungo la zona di visibilità della strada.*

Planimetricamente, e percorrendo idealmente in auto verso il fondovalle le strade trasversali del versante ovest della valle del fortore, il parco eolico di progetto sarà traguardabile sulle visuali a destra o centrali delle strade, come oggetto lontano o lontanissimo sullo sfondo del crinale est della valle del Fortore. Le WTG saranno visibili quasi sempre in maniera parziale e talvolta nelle sole parti alte del rotore, in quanto parzialmente schermate dal bordo morfologico del crinale est, fin quando raggiunta la valle non saranno più visibili. Nelle visuali a sinistra delle strade trasversali saranno riconoscibili in primo piano gli impianti eolici esistenti D,E, ed H. In direzione opposta, ovvero viaggiando verso ovest l'impianto non sarà visibile in quanto si troverà dietro l'osservatore.

Lungo la strada di crinale, che corre parallelamente alla valle, l'impianto in progetto avrà una visibilità intermittente dovuta ai frammentari ostacoli schermanti presenti a bordo strada. L'impianto sarà traguardabile sulla sinistra, viaggiando verso sud, e sulla destra viaggiando in direzione nord. Le WTG saranno visibili quasi sempre in maniera parziale, in quanto parzialmente schermate dal bordo morfologico del crinale est.

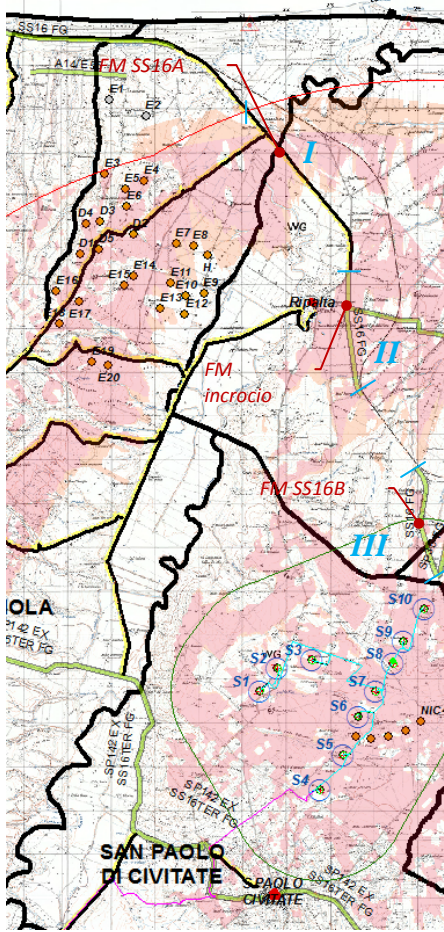
Nei momenti in cui gli impianti D,E,H, saranno covisibili, nella stessa visuale, con l'impianto in progetto, comunque, la notevole distanza delle turbine in progetto contribuirà a limitarne la percepibilità rispetto alle turbine in primo piano, degli impianti esistenti, molto più vicine.

In generale l'impatto può, pertanto, definirsi basso e l'impatto cumulativo, limitato.

2.4.5.4 SS16

La S.S. 16. La statale scorre da sud a nord nella AVI per 31km; viene segnalata dal PPTR come strada panoramica in due tratti di 1km e 2,9km, e come strada a valenza paesaggistica per circa 4.4km nella parte più a nord della AVI.

Stralcio visibilità con UDS



*SS16 1°- STRADA A VALENZA PAESAGGISTICA*

Come si evince dalla mappa di intervisibilità, percorrendo la statale in direzione sud lungo un primo tratto di circa 1.5km è possibile trapiantare, dalla SS16, in lontananza (10.2 -15km), l'impianto eolico di progetto, e su visuali più a destra, non in situazione di covisibilità con l'impianto di progetto, gli impianti eolici già esistenti (D,E,H) ad oltre 3 km. In direzione opposta l'impianto in progetto non sarà visibile in quanto si troverà dietro l'osservatore. Si propone il fotomontaggio da un punto centrale della zona di visibilità del primo tratto, nelle vicinanze del ponte sul fiume Fortore.

*SS16 2°- STRADA PANDRAMICA*

Come si evince dalla mappa di intervisibilità, percorrendo la statale in direzione sud lungo il secondo tratto di circa 2.9km è possibile sempre trapiantare l'impianto di progetto a meno di schermature locali dovute alle alberature e ai fabbricati a bordo strada. Su visuali più a destra saranno visibili, non in situazione di covisibilità con l'impianto di progetto, gli impianti eolici già esistenti (D,E,H) ad oltre 3.3 km. In direzione opposta l'impianto in progetto non sarà visibile in quanto si troverà dietro l'osservatore. Si propone il fotomontaggio da un punto centrale della zona di visibilità del II tratto, nelle vicinanze dell'incrocio con la Sp31 e la SP37.

*SS16 3°- STRADA PANDRAMICA*

Come si evince dalla mappa di intervisibilità, percorrendo la statale in direzione sud lungo il terzo tratto di circa 2.6km è possibile trapiantare l'impianto di progetto, a meno di schermature locali dovute alle alberature e ai fabbricati a bordo strada, per una lunghezza totale di 1,5km. Le WTG 1,2,3 saranno visibili su inquadrature più sulla destra. Nelle visuali centrali saranno visibili le altre torri di progetto (da S4 a S10) in covisibilità con le WTG esistenti I1 e I2. Le altre WTG del parco eolico esistente I saranno visibili nelle visuali a sinistra. Si propone un fotomontaggio da un punto centrale della zona di visibilità del III tratto, in vicinanza di un impianto FV.

FM SS16 A - ANTE OPERAM



FM SS 16 A - POST OPERAM



Le WTG di progetto, visibili parzialmente nelle parti alte del rotore, saranno a malapena percepibili sullo sfondo come oggetti lontanissimi, in quanto facilmente schermabili dalla vegetazione e dagli ostacoli presenti a bordo strada.

FM INCROCIO - ANTE OPERAM



FM INCROCIO - POST OPERAM



Le wtg saranno percepite come oggetti lontani sullo sfondo con altezze confrontabili a quelle degli elementi verticali presenti lungo la strada. (pali della luce, segnaletica, alberature). Nell'inquadratura la WTG S1 è schermata dal filare di alberi lungo la SS16.

FM SS16B - ANTE OPERAM



Nella foto, vista centrale sulla SS16 direzione sud, sono riconoscibili un impianto fotovoltaico (F5) e una delle WTG del parco eolico esistente I (wtg i1). Sulle visuali a sx saranno traguardabili le altre wtg del parco eolico I.

FM SS16B - POST OPERAM



Le WTG del parco eolico di progetto (S10 la più vicina S4 la più lontana) saranno visibili, alcune parzialmente, a destra della carreggiata. Anche ostacoli con altezze limitate a pochi metri sul livello del terreno, come l'impianto fotovoltaico, riescono a schermare parzialmente le WTG più lontane.

Percorrendo la SS16 in direzione sud, segnalata come strada a valenza paesaggistica e strada panoramica in 3 punti diversi, la visibilità dell'impianto risulterà variabile:

- nel primo tratto (strada a valenza paesaggistica dal limite nord dell'AVI fino alla località Capoposta) il parco eolico di progetto risulterà visibile parzialmente e sarà difficilmente percepibile in quanto lontanissimo dai punti di osservazione lungo la strada e facilmente schermabile dagli elementi verticali vicini. L'impianto non sarà in covisibilità con altri parchi eolici esistenti;
- nel II tratto (strada panoramica dalla località Capoposta fino a Mass. Nuova) le WTGs di progetto saranno sempre visibili. Le wtg saranno percepite come oggetti lontani sullo sfondo con altezze confrontabili a quelle degli elementi verticali presenti lungo la strada. (pali della luce, segnaletica, alberature) e facilmente schermabili da fabbricati e/o alberature lungo la strada;
- nel III tratto (strada panoramica dal F.sso Stinco Vecchio alla Mass. De Frati Minori) l'impianto sarà visibile anche in covisibilità con le WTg del parco eolico esistente I solo nelle visuali centrali sulla strada in quanto i due impianti si troveranno sui lati opposti della carreggiata. L'impianto sarà comunque percepibile come separato spazialmente dall'impianto esistente I. Ostacoli con altezze di pochi metri contribuiscono alla parziale schermatura delle WTG più lontane.

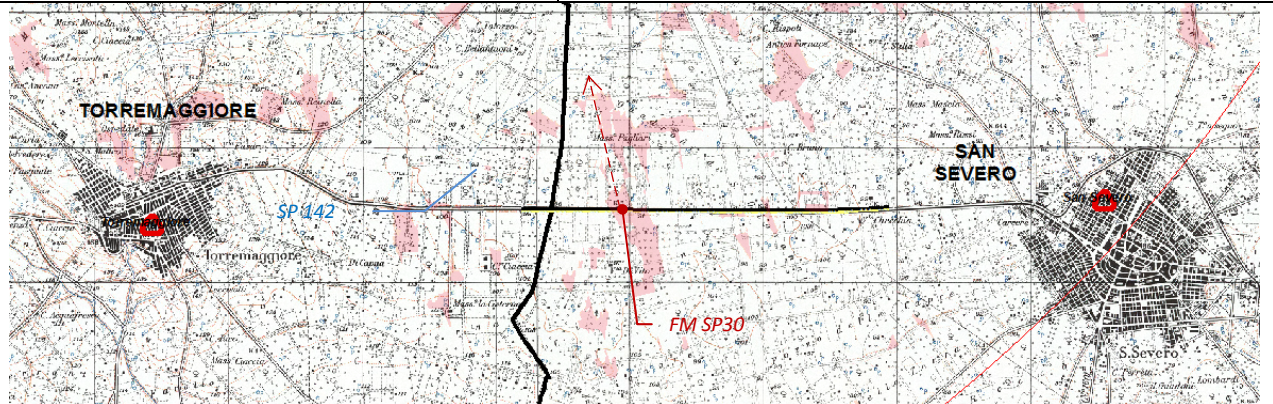
L'impatto, può definirsi, pertanto **basso**.

L'impatto visivo cumulativo, seppur presente per alcuni km, non è particolarmente significativo in quanto non si genera effetto selva.

2.4.5.5 SP30 - STRADA A VALENZA PAESAGGISTICA

La SP30, che congiunge Torremaggiore a San Severo, è cartografata come strada a valenza paesaggistica ex PPTR per una lunghezza di c.ca 2.7km.

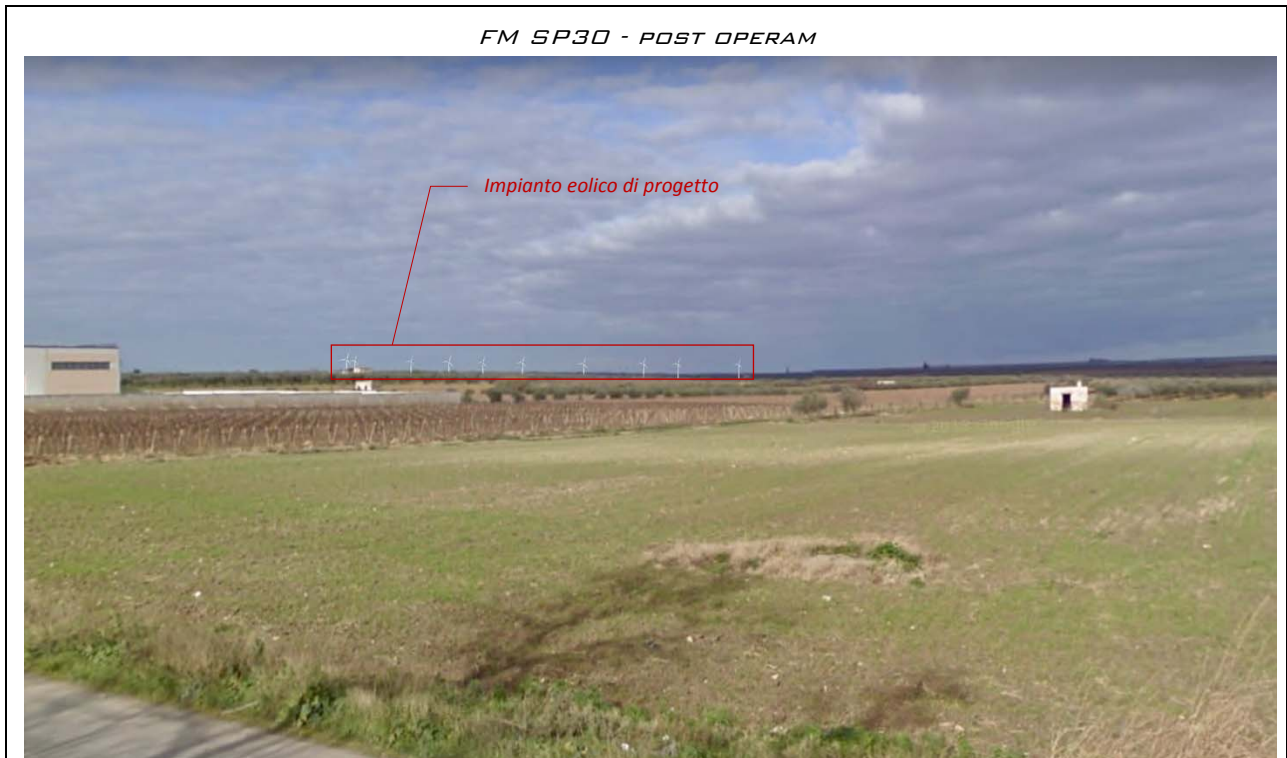
Stralcio visibilità impianto con UDS



L'impianto in progetto potrà essere traguardabile, come oggetto lontanissimo sullo sfondo, frammentariamente lungo la SP30 per circa 500 metri (non continuativi) su una lunghezza totale di c.ca 2.7 km, con distanze che variano da 9.5 a 12.4 km dalle wtg di progetto. Si propone il fotomontaggio dal punto di presa indicato.

FM SP30 - ANTE OPERAM





Dalle analisi fin qui condotte si puo' ritenere che viste :

- le distanze esistenti tra le torri dell'impianto in progetto ed i punti di osservazione dalla SP30, spesso anche superiori a 10 km;
- la presenza di numerosi coltivi di ulivi e di fabbricati ai margini della carreggiata;
- la limitata estensione delle zone di visibilità (circa 500m non continuativi);

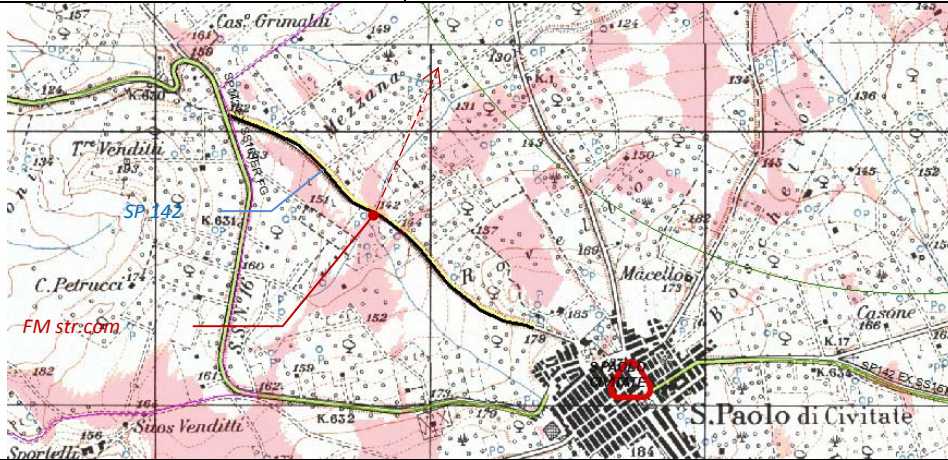
**l'impatto visivo sia trascurabile.**

Non sono presenti altri impianti sulla visuale principale. L'impianto NIC4, già autorizzato VIA nel 2016, non risulta attualmente esistente. Gli impianti esistenti A ed I, nelle visuali più a destra sono molto più distanti (rispettivamente 11 e 12,5km) e pertanto difficilmente percepibili. Pertanto gli impatti visivi cumulativi si possono considerare nulli.

#### 2.4.5.6 STRADA COMUNALE MAESTRO FRANCESCO - STRADA A VALENZA PAESAGGISTICA

La strada a valenza paesaggistica unisce la via Maestro Francesco con la SP142 in località Mezzana e sviluppa una lunghezza di c.ca 1.4km.

##### Stralcio visibilità impianto con UDS

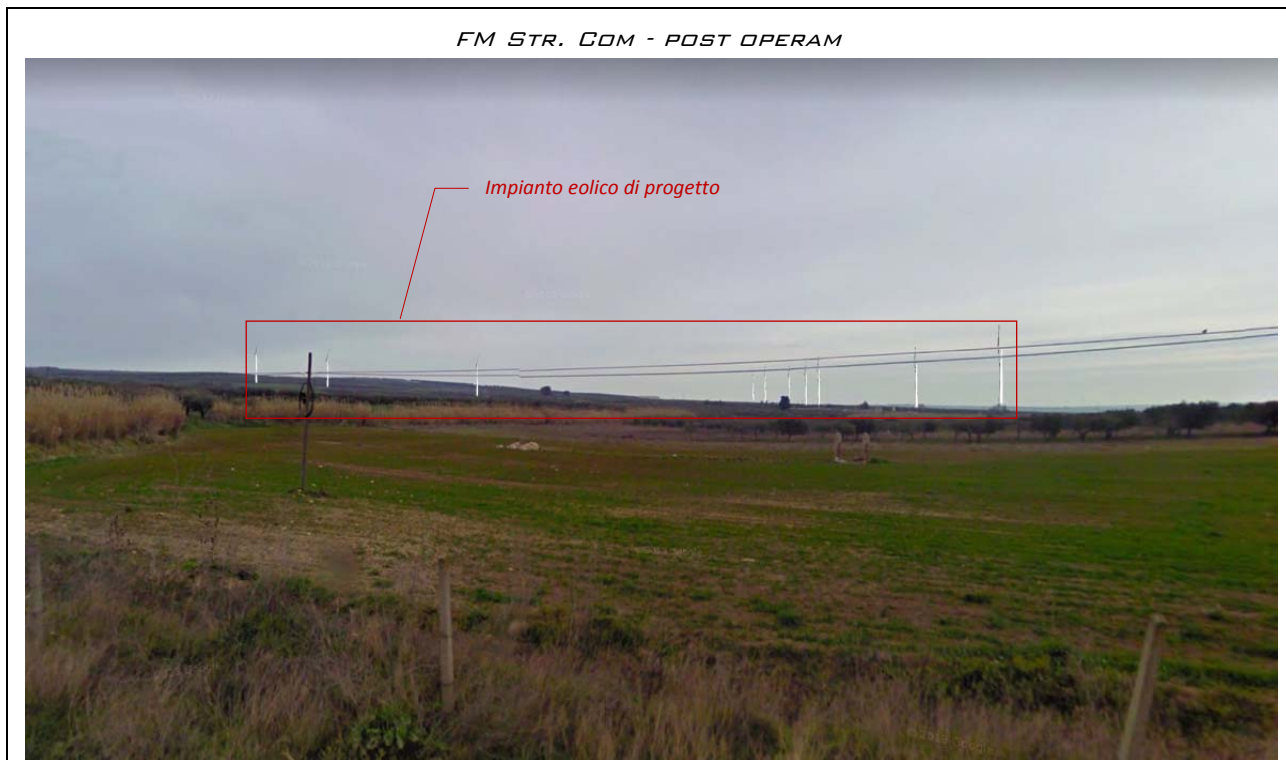


L'impianto in progetto potrà essere traguardabile nei momenti in cui sulla carreggiata nord, i coltivi di ulivi lascino il posto a seminativi. Le zone di visibilità, su una lunghezza totale della strada di c.ca 1.4km, hanno un'estensione di circa 100 metri (non continuativi) con distanze che variano da 3.6 -7.3km dalle wtg di progetto. Si propone il fotomontaggio dal punto di presa indicato.

FM STR. COM - ANTE OPERAM







Dalle analisi fin qui condotte si puo' ritenere che viste :

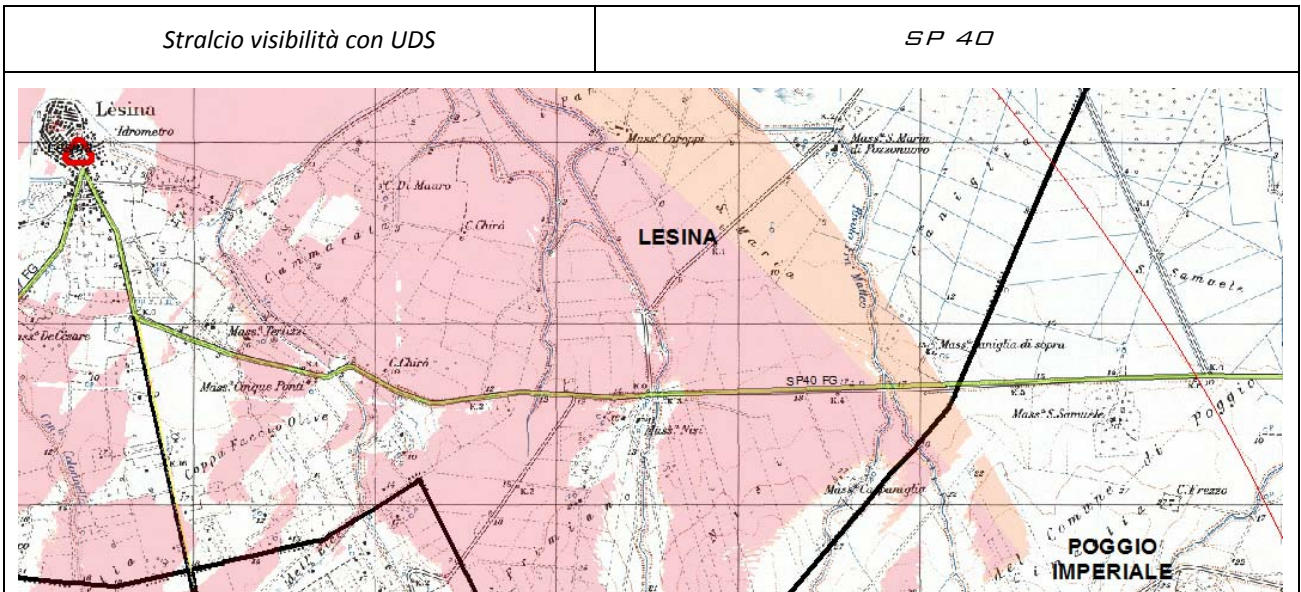
- la presenza di numerosi coltivi di ulivi e di fabbricati ai margini della carreggiata;
- la limitata estensione delle zone di visibilità (circa 100m non continuativi);

**l'impatto visivo sia limitato.**

Non sono presenti altri impianti che siano frapposti sulla visuale principale. L'impianto NIC4, già autorizzato VIA nel 2016, non risulta attualmente esistente. Gli impianti esistenti A ed I, sono molto più distanti (distanze maggiori di 8,2 km) e pertanto difficilmente percepibili in quanto schermati dalla conformazione orografica e dai coltivi presenti. Pertanto gli impatti visivi cumulativi si possono considerare nulli.

2.4.5.7 SP35,SP37,SP40

Il gruppo è costituito dalle strade a valenza paesaggistica e panoramiche che uniscono le principali località nella porzione nord della AVI.



Come si evince dalla mappa di intervisibilità, la Strada provinciale SP40 attraversa da ovest ad est la porzione nord est della AVI in un percorso lungo c.ca 6km. La zona di visibilità è piuttosto continua e si estende per circa 3,6km, con distanze dalle WTg di progetto pari a 8.2-15.2km, E' facile quindi traguardare in lontananza l'impianto eolico di progetto, come oggetto lontano sullo sfondo rispetto agli aerogeneratori in primo piano degli altri parchi eolici esistenti.

FM SP40 - ANTE OPERAM



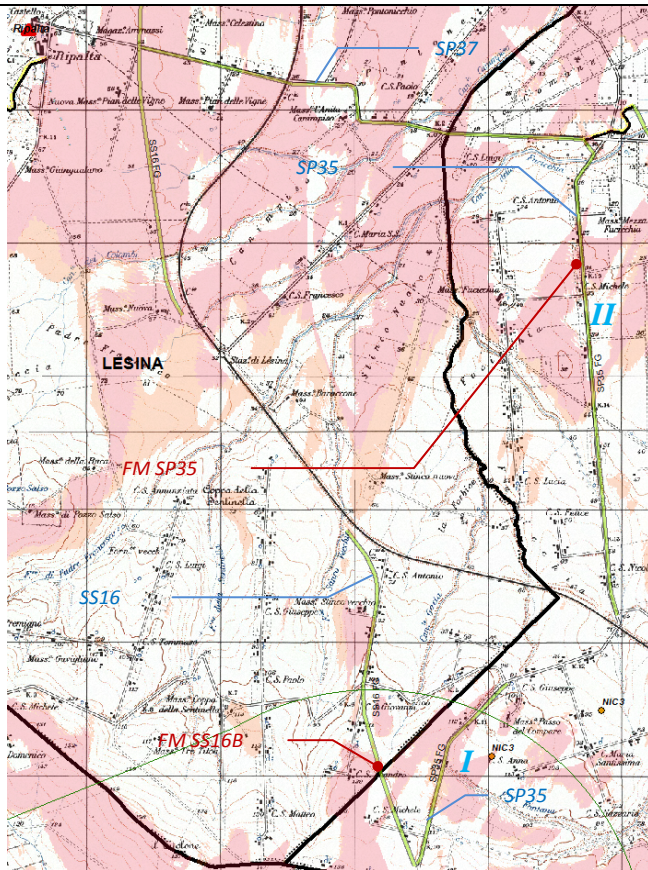
In foto sono riconoscibili le WTG del parco eolico esistente I (più piccole sulla sinistra), e quelle in primo piano del parco eolico esistente M.

FM SP40 - POST OPERAM



Le WTG di progetto saranno visibili, alcune parzialmente nella parte alta del rotore, come oggetti lontani sullo sfondo in covisibilità con altri impianti esistenti.

Stralcio visibilità con UDS



SP35

Come si evince dalla mappa di intervisibilità, il primo tratto della SP35 (circa 1.6km) è caratterizzato da una zona di visibilità continue ed estesa di c.ca 1km ad una distanza di c.ca 1 - 7.1km dalle WTG di progetto.

Il secondo tratto (3.6km c.ca dalla SP37 fino alla linea ferroviaria) è caratterizzato da zone di visibilità discontinue e poco estese di c.ca 0.8km che distano 4.5-10.5km dalle WTG di progetto.

Per i fotomontaggi relativi al primo tratto si può fare riferimento al punto di presa relativo alla SS16, ovvero FM SS16B, in quanto le visuali sono poco differenti.

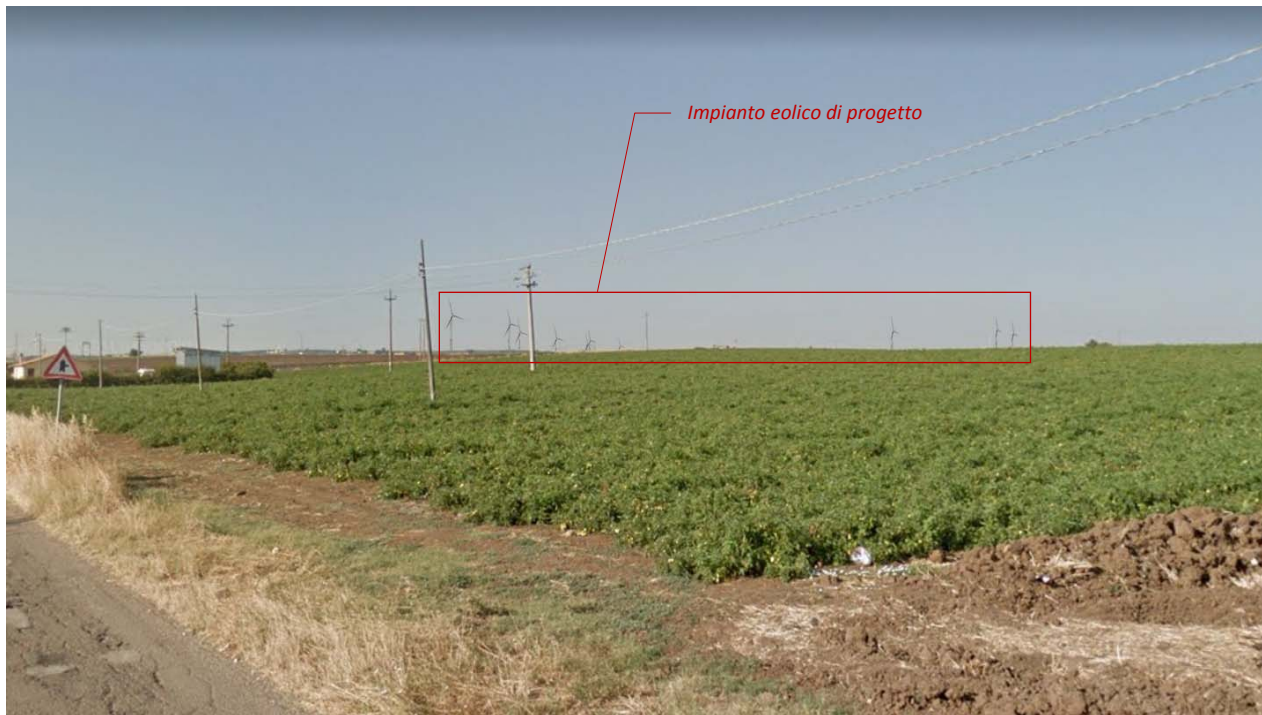
Di seguito il fotomontaggio realizzato per il secondo tratto dal punto di presa "FM SP35".

FM SP35 - ANTE OPERAM

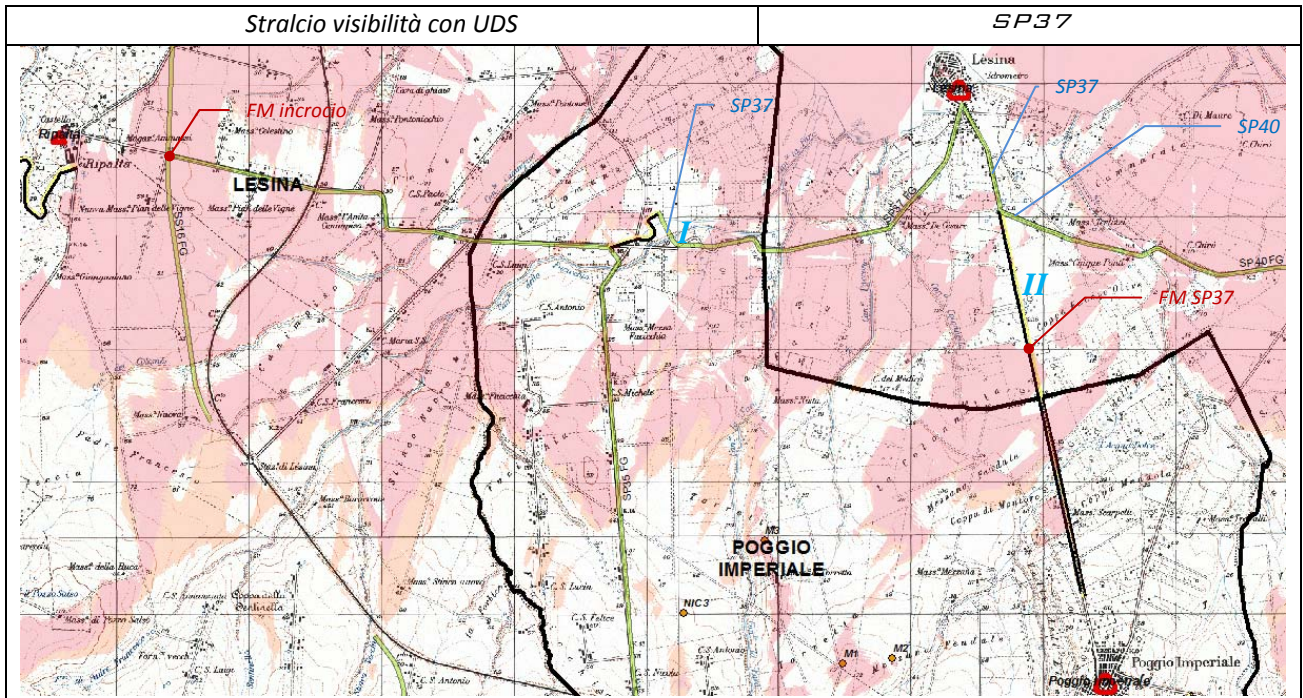


In foto non sono riconoscibili WTG di parchi eolici esistenti.

FM SP35- POST OPERAM



Viaggiando in direzione sud, le WTG di progetto risulteranno visibili, alcune in modo parziale nella parte alta del rotore, nelle visuali a destra della carreggiata. Il punto di presa dista da 5.5km (S10) a 10.2km (S4) dalle WTG di progetto



La SP37 attraversa la AVI in direzione ovest-est, come Strada Panoramica, a partire dalla SS16, toccando il centro abitato di Lesina e fino alla diramazione con la SP40, a est del centro abitato di Lesina (primo tratto) per circa 8.5km per poi continuare in direzione sud, come strada a valenza paesaggistica, fino quasi al centro abitato di Poggio Imperiale (secondo tratto) per circa 2.9km

Nel primo tratto le zone di visibilità (in totale c.ca 3.3km) sono numerose ma frammentarie e si troveranno a distanze di 6,3 -12.6km dalle WTG di progetto. La visibilità dell'impianto sarà riferibile ad una condizione intermedia tra quella dei fotomontaggi "FM incrocio", realizzato per la SS16, ed i fotomontaggi dal centro abitato di Lesina, con la differenza che, una volta superata la SP35 in direzione Lesina, nelle visuali verso sinistra, in primo piano rispetto al parco eolico di progetto, saranno presenti anche le WTG dei parchi eolici M ed I. Del secondo tratto viene proposto il fotomontaggio FM SP37.

FM SP37- ANTE OPERAM



In foto sono riconoscibili le WTG del parco eolico esistente I (più piccole sulla sinistra), e quelle in primo piano del parco eolico esistente M.

FM 37 - POST OPERAM



*Le WTG di progetto saranno visibili, alcune parzialmente nella parte alta del rotore, come oggetti lontani sullo sfondo separate spazialmente dagli altri impianti esistenti. Non si genera quindi effetto selva.*

#### 2.4.6 IMPATTO VISIVO CUMULATIVO CON IMPIANTI FOTOVOLTAICI

All'interno dell'area vasta di indagine, individuata in conformità alle indicazioni di cui al Criterio 2 delle L.G. ARPA (CRITERIO 2 – Eolico con Fotovoltaico: le aree di impatto cumulativo sono da individuarsi tracciando intorno alla linea perimetrale esterna dell'impianto eolico in progetto un buffer pari a 2km), al fine di definire un bacino di visibilità cumulata comprendente il progetto proposto e gli impianti FV esistenti da considerarsi, sono state inserite nel modello di simulazione le aree occupate dagli elementi fotovoltaici, geometricamente definiti come di seguito specificato:

- altezza massima delle strutture: 3m s.l.t.
- eventuale presenza di siepe mitigatoria di altezza pari alle strutture più alte;
- superficie occupata coincidente con quella racchiusa nella recinzione d'impianto.

Gli impianti fotovoltaici considerati per questa analisi sono individuati, nel sistema di riferimento UTM WGS84 33N, alle seguenti coordinate (centroide):

Coordinate	UTM WGS84 f33	
	E	N
Impianto FV (IDSIA)		
F20	524456	4622376
F22	522816	4626796
F23	522608	4626388
F24	524175	4627269
F35	525790	4627746
F5	525019	4628960

Gli impianti FV esistenti e ricadenti al di fuori dell'AVI, pertanto distanti oltre 2km linea perimetrale esterna dell'impianto eolico in progetto, sono stati esclusi dalla valutazione di impatto visivo cumulativo.

Si è quindi effettuata la simulazione, impiegando la medesima base cartografia DTM e la ricostruzione dell'uso del suolo, con relativa caratterizzazione geometrica e identificazione degli ostacoli alla visibilità esistenti, estesi naturali e non, così come eseguito e descritto nei paragrafi precedenti per l'impatto cumulativo Eolico - Eolico.

Preme ribadire che il bacino di visibilità è ovviamente determinato e condizionato anche dalle condizioni meteo climatiche, oltre che da quegli elementi isolati, quali serre, alberature, viali, edifici, ecc, il cui effetto schermante non è stato considerato nella simulazione effettuata, per ragioni legati agli oneri computazionali ed alla mole di informazioni da gestire.

Pertanto il bacino di visibilità cumulato individuato risulta, così come verificato in campo, più esteso di quanto lo sia in realtà.

Di seguito la rappresentazione del bacino di visibilità cumulata degli impianti FV in relazione all'impianto in progetto (ossia i luoghi da cui saranno visibili contemporaneamente gli impianti FV e gli aerogeneratori in progetto), ottenuta dalle simulazioni effettuate.

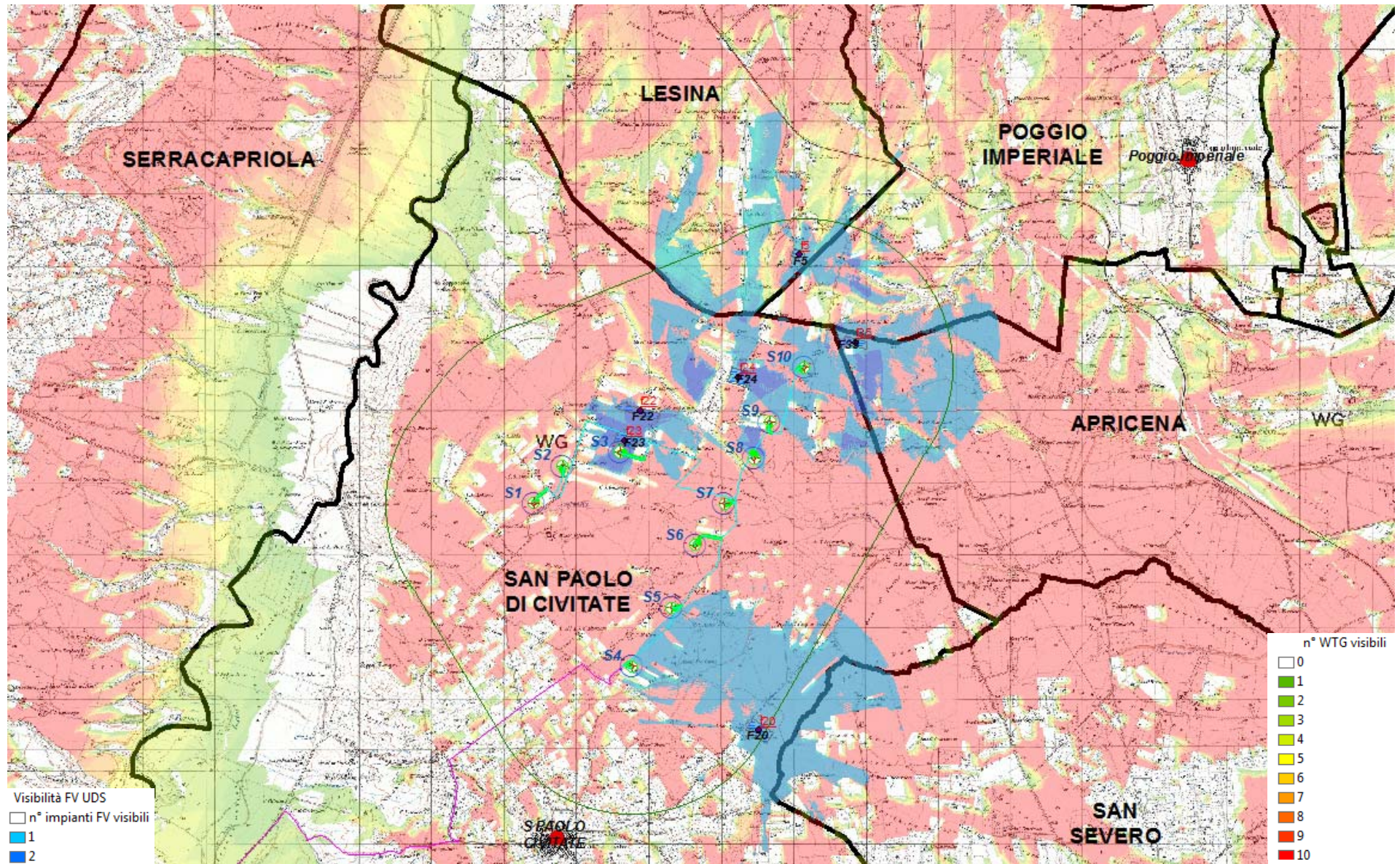


Fig. 2.39: Rappresentazione dell'area di visibilità cumulativa degli impianti FV e dell'impianto proposto su base cartografica DTM



I risultati ottenuti, sebbene rappresentino - in considerazione delle condizioni imposte per l'esecuzione delle simulazioni - uno scenario ben peggiore di quello che si avrebbe in realtà, dimostrano che la visibilità degli impianti FV è apprezzabile solo in prossimità di questi.

Inoltre permetto di affermare che gli impianti FV esistenti non sono visibili dai punti di osservazioni sensibili e, pertanto, l'effetto cumulato dell'impatto visivo con l'impianto eolico proposto, **risulta di fatto non apprezzabile.**

### 2.4.7 CONCLUSIONI IMPATTO VISIVO

La percezione del paesaggio dipende da molteplici fattori, come la profondità, l'ampiezza della veduta, l'illuminazione, l'esposizione, la posizione dell'osservatore, le condizioni meteorologiche, elementi che contribuiscono in maniera differente alla comprensione degli elementi del paesaggio. L'impianto in progetto si inserisce in un'area agricola dalle ampie vedute che si sviluppa con un andamento planimetrico lievemente discendente verso est verso la piana del tavoliere.

La esistenza di impianti eolici già realizzati nell'area vasta di indagine ha di fatto già modificato la percezione del paesaggio "naturale", mutandola in quella che potrebbe definirsi la percezione di un "paesaggio eolico", in cui gli elementi tecnologici che si sviluppano in altezza sono i nuovi protagonisti degli scenari visuali.

Lo sviluppo planimetrico degli impianti già esistenti e degli elementi tecnologici delle reti elettriche nel particolare contesto orografico, la presenza di numerosi ed efficaci ostacoli schermanti (vedi copertura del suolo) in prossimità dei punti sensibili, le distanze esistenti tra un impianto e l'altro e la disposizione reciproca (gli impianti sono distanziati tra di loro alcuni chilometri) fra gli impianti eolici e fotovoltaici rispetto all'impianto di progetto, permettono una separazione generalmente efficace tra i diversi coni visuali dai quali è possibile traguardare l'impianto di progetto, limitando l'effetto cumulativo. Le analisi puntuali, condotte con metodi numerici e, ove del caso, verificate e provate con foto simulazioni dello stato dei luoghi post-operam, permettono di valutare l'impatto visivo cumulativo come limitato.

### 2.5 IMPATTO CUMULATIVO ELETTROMAGNETICO

La valutazione dell'impatto elettromagnetico cumulativo tra l'impianto in progetto e gli altri impianti FER presenti nell'AVI non può prescindere dalla conoscenza dello sviluppo planimetrico degli elettrodotti/cavidotti a servizio degli stessi. Non sono reperibili nella documentazione ufficiale disponibile nel BURP o nel portale ambientale della Regione Puglia, le esatte planimetrie delle connessioni degli altri impianti e pertanto non è possibile confrontarle e metterle in relazione con lo sviluppo planimetrico delle linee elettriche dell'impianto proposto.

Ad ogni modo, la generalità dei nuovi elettrodotti utili al collegamento alla rete elettrica nazionale o locale degli impianti fotovoltaici ed eolici, in territorio pugliese, è costituito da linee interrato, per le quali gli effetti di impatto elettromagnetico (ossia le zone nelle quali si hanno valori di campo magnetico superiori ai limiti di legge) si esauriscono in distanze che vanno da poche decine di centimetri a pochi metri, in dipendenza della tensione e della potenza trasportata dalla linea.

Per esempio una linea interrata in media tensione, che trasporti fino ad una corrente di 324A (e cioè circa 11MW a 20kV), può essere caratterizzata secondo le Linee Guida per l'applicazione del § 5.1.3 dell'Allegato al DM 29.05.08 "Distanza di prima approssimazione (DPA) da linee e cabine elettriche" pubblicate da ENEL. Esse attestano che l'obiettivo di qualità di 3 microtesla per il campo magnetico generato da un cavo interrato MT (ad elica visibile – sez 185mmq) nel quale circola una corrente di 324 A è pari a solo 0,7 metri.

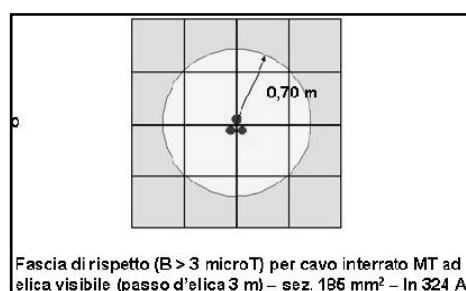


Fig. 2.40: estratto Linee guida ENEL - DPA

Anche la Norma CEI 106-11 (*Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del D.P.C.M. 8 luglio 2003 (art.6) – Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo*) al paragrafo 7.1 figura 18b, afferma che per le linee in cavo sotterraneo cordato ad elica di media e di bassa tensione, che sono posate ad una profondità di 80 cm, già al livello del suolo sulla verticale del cavo e nelle condizioni limite di portata si determina un'induzione magnetica inferiore a 3  $\mu$ T. Tale valore è fissato quale limite di qualità di impatto elettromagnetico. Ciò è essenzialmente dovuto alla ridotta distanza tra le fasi e la loro continua trasposizione dovuta alla cordatura ad elica.

In generale, si può affermare che sarà cura della società proponente, una volta iniziati i lavori e una volta riscontrata la presenza di altri cavidotti che possano trovarsi in posizione di parallelismo o incrocio rispetto ai cavidotti di progetto, adottare le opportune modalità esecutive per far sì che l'obiettivo di qualità risulti sempre comunque rispettato, così come disposto dalle norme di settore.

I limiti di legge saranno rispettati anche in corrispondenza dei punti di connessione dei vari impianti, presi singolarmente oppure anche nel caso si dovessero verificare situazioni di connessioni multiple in una stessa cabina primaria, o stazione AT. Le opere che costituiscono i nodi di connessione alla rete di trasmissione nazionale devono infatti essere progettate in conformità alle norme tecniche del Codice di Rete e del Comitato elettrotecnico Italiano (CEI), e di conseguenza il layout elettromeccanico delle strutture in tensione dovrà essere tale da garantire il valore di campo magnetico ammissibile per tale tipo di opera.

Si evidenzia che le opere elettriche in progetto e relative DPA non interessano aree gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore di persone, rispondendo pienamente agli obiettivi di qualità dettati dall'art.4 del D.P.C.M 8 luglio 2003.

Inoltre rispettano ampiamente le distanze da fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporti tempi di permanenza prolungati, previste dal D.P.C.M. 23 aprile 1992 "Limiti massimi di esposizione al campo elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale di 50 Hz negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

Infatti:

- il tracciato del cavidotto MT ed AT è tale da non interessare luoghi tutelati ex art.4.1 del D.P.C. 8 luglio 2003;
- il luogo d'installazione della stazione di trasformazione MT/AT non è ubicato in prossimità di luoghi tutelati ex art.4.1 del D.P.C. 8 luglio 2003.

## **2.6 IMPATTO CUMULATIVO ACUSTICO**

Relativamente all'impianto in progetto, lo studio specialistico di impatto acustico, in sintesi, ha verificato positivamente come l'opera in progetto, pur considerando sistematicamente nel rumore di fondo anche l'effetto sonoro di tutti gli altri impianti eolici presenti sul territorio al momento dei rilievi acustici, sia conforme ai limiti acustici di legge.

Pertanto, vista la separazione spaziale reciproca tra gli impianti eolici esistenti e quello di progetto (dell'ordine di qualche chilometro: il più vicino impianto eolico esistente è l'impianto I situato a c.ca 1km a nord est del sito di progetto), le distanze dai punti sensibili da ogni impianto eolico (analizzati nel presente studio), le risultanze dello studio specialistico e dei rilievi fonometrici, l'impatto acustico **cumulativo si può ritenere nullo.**

Si rimanda alla relazione acustica per le specificazioni di dettaglio.

## 2.7 **IMPATTO CUMULATIVO SU SUOLO**

L'impatto sul suolo è determinato da varie componenti quali :

- Occupazione territoriale;
- Impatto sul suolo dovuto a versamento o perdita di inquinanti;
- Impatto dovuto ad impermeabilizzazione di superfici;
- Impatto dovuto alla sottrazione di Habitat prioritari per flora e fauna.

### 2.7.1 **OCCUPAZIONE TERRITORIALE**

Per quanto riguarda l'occupazione territoriale, l'analisi quantitativa dell'impatto ascrivibile al totale degli impianti eolici ricadenti nell'area vasta di indagine è conducibile solo in maniera approssimata, non essendo note le planimetrie di sviluppo delle piste di accesso alle torri e delle nuove superfici realizzate ai fini dell'esercizio degli impianti (per esempio aree residue di cantiere e piazzole di esercizio). Per analogia con le opere di pari tipologia previste per l'impianto proposto, si può affermare che la realizzazione del totale degli aerogeneratori situati nell'area di indagine, comporterà un'occupazione territoriale (aree residue per l'esercizio di impianto, piazzole, piste di accesso) in fase di esercizio di c.ca 0.15-0.20ha per aerogeneratore.

WTG ESISTENTI NELL' AVI	n° WTG in costruzione nell' AVI	n° WTG autorizzate nell'AVI	P (MW) esistenti	P (MW) in costruzione	P (MW) autorizzate
47	0	22	79.32	0	46.95

Nell'indagine di area vasta (AVI dell'ampiezza di 12 km intorno agli aerogeneratori di progetto) si sono individuate 47 aerogeneratori esistenti di vari modelli e varie taglie (dal minieolico di 200 kW al grande eolico dell'ordine dei MW) per una potenza totale installata di oltre 79 MW.

L'occupazione territoriale risulterebbe di c.ca 9.4 ha (solo impianti esistenti) + 3.1 ha (impianto di progetto).

Per il totale degli impianti fotovoltaici ricadenti nell'area di indagine (AVI dell'ampiezza di 12 km intorno agli aerogeneratori di progetto), è stimabile, da considerazioni sulle caratteristiche tecnologiche rilevabili dalle determinazioni di autorizzazione e dalle foto satellitari, un'occupazione territoriale totale di c.ca 89.4ha per una potenza totale installata (esclusa quindi quella non ancora realizzata e non presente sul territorio) di circa 30.8 MW.

L'occupazione territoriale totale risulterebbe così pari a c.ca 102 ha, che rappresenta una percentuale minima se considerata rispetto all'area di indagine (c.ca 60.265 ha) o alla sola SAU (superficie agricola utile) in essa inclusa (c.ca 46.300 ha), risultando pertanto una frazione di territorio, utilizzata a fini diversi da quelli agricoli, dalla estensione non rilevante.

### 2.7.2 **INQUINANTI**

Le turbine, contrariamente agli impianti fotovoltaici, non hanno bisogno di lavaggio.

L'impianto eolico proposto, nella fase operativa, non ha emissioni di alcun genere; gli olii lubrificanti necessari per la trasmissione del moto al generatore sono contenuti in appositi serbatoi stagni. Le componenti, il rivestimento delle pale e delle torri non interagiscono in alcun modo con l'ambiente circostante. Il disturbo creato dal "traffico" per il trasposto degli elementi di impianto in situ è limitato alla fase di installazione, per un arco temporale molto limitato considerato l'articolazione modulare del parco. Idonee misure di mitigazione saranno adottate al fine di minimizzare l'interferenza di tali mezzi con il traffico automobilistico. Allo scopo di garantire la regolare circolazione, con un preavviso di almeno 10

giorni lavorativi, saranno comunicate le date di inizio delle operazioni di trasporto degli aerogeneratori in situ. Al termine delle operazioni di realizzazione delle singole unità del parco eolico, il comune sarà portato a conoscenza della esatta ubicazione di tutte le turbine e del tracciato del cavo elettrico, allo scopo di riportarne la presenza sulla pertinente documentazione urbanistica.

I tipi di degradazione a cui può essere soggetto il suolo si possono schematizzare come segue:

- degradazione chimica, dovuta a lisciviazione degli elementi nutritivi con successiva acidificazione o incremento degli elementi tossici;
- degradazione biologica, dovuta a diminuzione del contenuto di materia organica nel suolo.

**L'opera in esame non comporta rischi per il sottosuolo sia di natura endogena che esogena.**

**L'opera in esame non può comportare alcuna degradazione del suolo.**

Le principali tipologie di residui solidi prodotti dall'impianto saranno:

- Oli esausti (CER 13 06 01) che saranno raccolti e inviati al Consorzio smaltimento oli usati,
- Rifiuti generati dall'attività di manutenzione, pulizia, ecc. (CER 15 02 01) che saranno inviati a smaltimento esterno tramite ditte autorizzate.

I rifiuti saranno smaltiti in idonee discariche e impianti di trattamento e recupero in conformità alle norme vigenti. Si deve prevedere un modesto impatto legato al loro trasporto fino al destino finale, a norma di legge.

L'impatto cumulativo aggiunto dal parco eolico in progetto, è pertanto nullo o limitato alla fase di cantiere.

### **2.7.3 IMPERMEABILIZZAZIONE DI SUPERFICI**

Le strade necessarie per il trasporto delle componenti dell'impianto eolico proposto saranno realizzate in macadam e senza utilizzo di sostanze impermeabilizzanti.

Similmente, per gli altri impianti eolici e fotovoltaici, le strade sono state, o saranno, realizzate con le stesse modalità, atteso che il non utilizzo di sostanze impermeabilizzanti è buona pratica progettuale ed anche soprattutto prescrizione vincolante inserita all'interno delle autorizzazioni.

L'impatto aggiunto non è pertanto rilevante.

### **2.7.4 IMPATTO CUMULATIVO SU FLORA E FAUNA**

Con riferimento all'impianto proposto ed alla possibile sottrazione di habitat naturali, si preme evidenziare che le opere in progetto:

- non ricadono all'interno di zone S.I.C., ai sensi della Direttiva comunitaria n. 92/43/CEE "Habitat";
- non ricadono all'interno di zone Z.P.S. ai sensi della Direttiva comunitaria n. 79/409/CEE, "Uccelli Selvatici";
- non ricadono all'interno di zone IBA e siti della "rete Natura 2000" di cui alle dir. 79/409/CEE e 92/43/CEE".

L'impianto non ricade nelle aree perimetrate di cui ai punti precedenti, né all'interno delle aree buffer inibite, dalle normative regionali e nazionali vigenti in materia, all'installazione di nuovi parchi eolici.

Come risulta dallo studio di incidenza allegato al progetto, **la realizzazione delle opere proposte inoltre non comporterà sottrazione di Habitat prioritari**, interessando esclusivamente terreni ad uso seminativo, pertanto l'impatto aggiuntivo sulla componente flora e fauna a carico dell'impianto in progetto, rispetto alla totalità degli altri impianti presi in esame, è trascurabile ed è facilmente sopportabile dalla matrice ambientale nella quale esso va ad inserirsi.

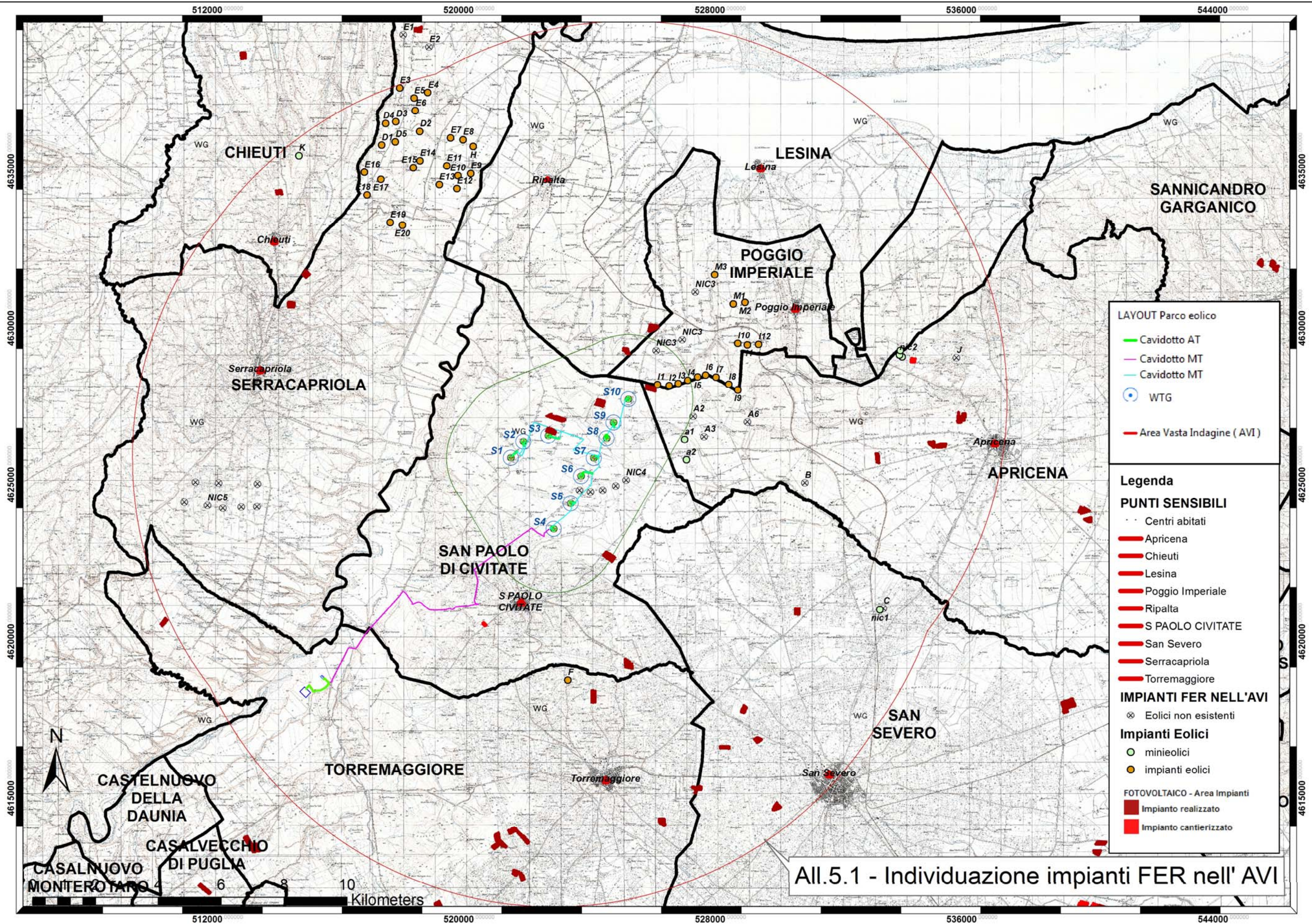
### **3 CONCLUSIONI**

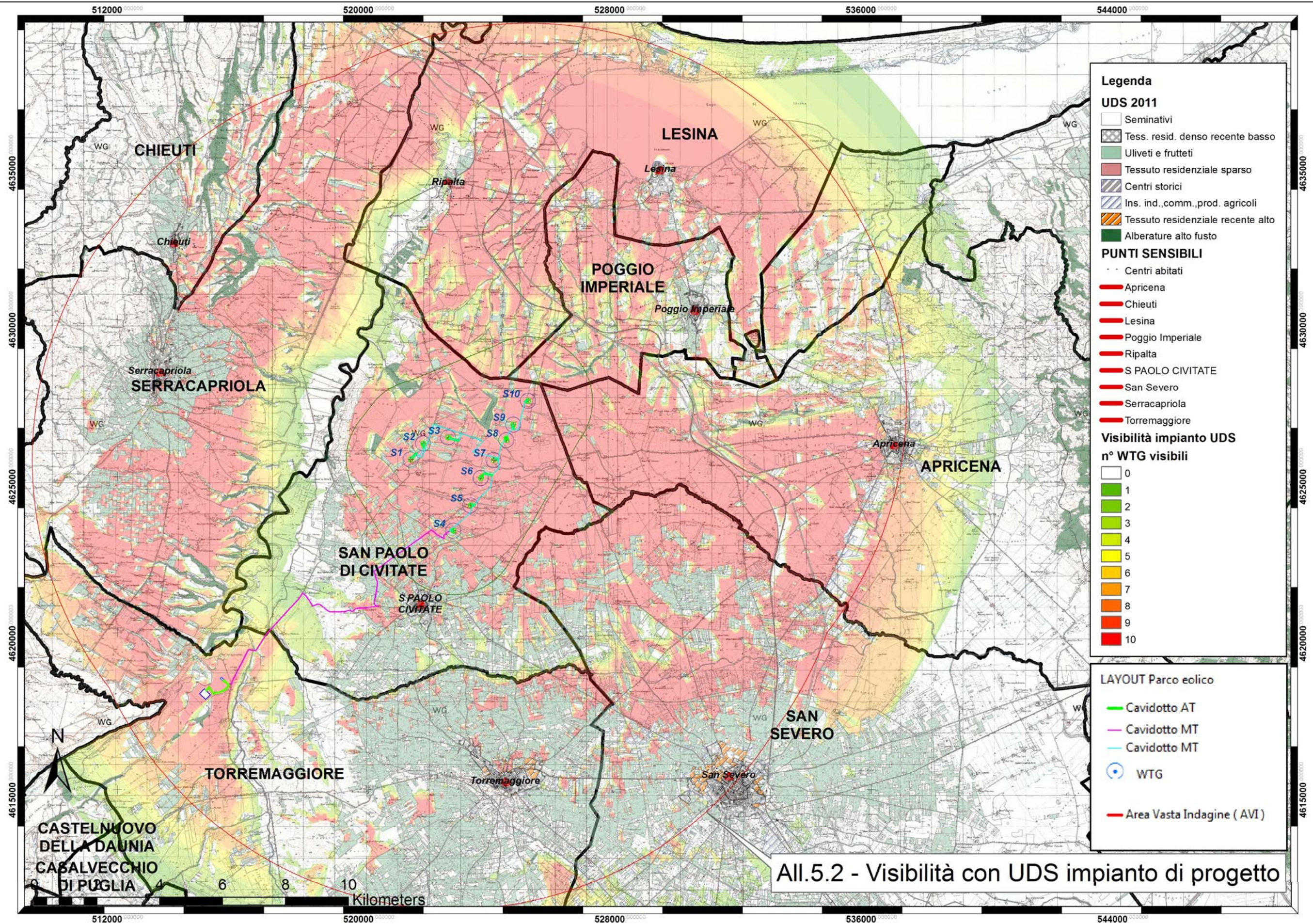
Alla luce dei risultati delle simulazioni e delle indagini condotte, può affermarsi che gli impatti cumulati attribuibili all'inserimento dell'impianto in progetto nel contesto territoriale paesaggistico, non siano tali da inibire l'idoneità del sito alla realizzazione dell'impianto.

FIG. 1.1 - LAYOUT D'IMPIANTO (AEROGENERATORI IN BLU DA S1 A S10) SU CARTOGRAFIA IGM .....	3
FIG. 2.1 - SCHEMA IMPATTO DI TIPO ADDITIVO .....	4
FIG. 2.2 - SCHEMA IMPATTO DI TIPO INTERATTIVO.....	4
FIG. 2.3 - PLANIMETRIA DEGLI IMPIANTI EOLICI NELLA AVI (12KM DAL SITO PROPOSTO) SU CARTOGRAFIA IGM. ....	8
FIG. 2.4 - PLANIMETRIA DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI NELLA AVI (12KM DAL SITO PROPOSTO) SU CARTOGRAFIA IGM.....	11
FIG. 2.5 - SCHEMATIZZAZIONE ALTEZZA PERCEPITA DA UN OSSERVATORE.....	12
FIG. 2.6 - SCHEMA PARCO EOLICO VIRTUALE.....	13
FIG. 2.7 - SOVRAPPOSIZIONE DEL PARCO EOLICO VIRTUALE ALLA RIPRESA FOTOGRAFICA DAL PO. ....	13
FIG. 2.8 - INDIVIDUAZIONE, NELL'AREALE DI AMPIEZZA 2 KM DAGLI AEROGENERATORI IN PROGETTO, DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI. ....	15
FIG. 2.9 - INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI SENSIBILI RICADENTI NELL'AREA DI INDAGINE.....	17
FIG. 2.10 - MAPPA DI INTERVISIBILITÀ TEORICA DEL SOLO IMPIANTO EOLICO IN PROGETTO - (CALCOLATA SU BASE OROGRAFICA) .....	19
FIG. 2.11 - DISTRIBUZIONE DI INTERVISIBILITÀ DELLA TOTALITÀ DEGLI AEROGENERATORI CONSIDERATI .....	20
FIG. 2.12 - MAPPA DI INTERVISIBILITÀ CON USO DEL SUOLO DEL SOLO IMPIANTO EOLICO IN PROGETTO.....	22
FIG. 2.13 - DISTRIBUZIONE DI INTERVISIBILITÀ DELLA TOTALITÀ DEGLI AEROGENERATORI RICADENTI NELL'AVI.....	23
FIG. 2.14 - LA VISIONE STEREOSCOPICA: ANGOLO DI VISTA ORIZZONTALE E VERTICALE .....	23
FIG. 2.15 - DISTRIBUZIONE DI INTERVISIBILITÀ DELLA TOTALITÀ DEGLI AEROGENERATORI CONSIDERATI - INTORNO COMUNE DI TROIA .....	25
FIG. 2.16 - ORTOFOTO (29.06.201/27.08.2017) DELLA CITTÀ DI S. PAOLO. IN VERDE EVIDENZIATE LE ALBERATURE AD ALTO FUSTO.....	25
FIG. 2.17 - DISTRIBUZIONE DI INTERVISIBILITÀ DEGLI AEROGENERATORI DI PROGETTO - INTORNO COMUNE DI S.PAOLO DI CIVITATE.....	26
FIG. 2.18 - DISTRIBUZIONE E NUMERO DELLA FOTO EFFETTUATA IN FASE DI SOPRALLUOGO - COMUNE DI SAN PAOLO DI CIVITATE .....	26
FIG. 2.19 - DISTRIBUZIONE DEI PUNTI DI VISIBILITÀ DELL'IMPIANTO IN PROGETTO (LINEA ROSSA) - CONFINE NORD DI S. PAOLO. ....	30
FIG. 2.20 - DISTRIBUZIONE DI INTERVISIBILITÀ DELLA TOTALITÀ DEGLI AEROGENERATORI CONSIDERATI - INTORNO COMUNE DI APRICENA .....	31
FIG. 2.21 - ORTOFOTO (DATA 27.08.2017) DELLA CITTÀ DI APRICENA .....	31
FIG. 2.22 - STRALCIO DELL'INTERVISIBILITÀ TOTALE DEGLI AEROGENERATORI ALL'INTERNO DELL'AVI. ....	32
FIG. 2.23 - DISTRIBUZIONE DI INTERVISIBILITÀ DELLA TOTALITÀ DEGLI AEROGENERATORI CONSIDERATI - INTORNO COMUNE DI LESINA .....	33
FIG. 2.24 - STRALCIO DELL'INTERVISIBILITÀ TOTALE DEGLI AEROGENERATORI ALL'INTERNO DELL'AVI. ....	33
FIG. 2.25 - DISTRIBUZIONE DI INTERVISIBILITÀ DEGLI AEROGENERATORI DI PROGETTO - INTORNO COMUNE DI LESINA .....	34
FIG. 2.26 - DISTRIBUZIONE DI INTERVISIBILITÀ DEGLI AEROGENERATORI DI PROGETTO - LATO SUD - SP37.....	34
FIG. 2.27 - DISTRIBUZIONE DI INTERVISIBILITÀ DELLA TOTALITÀ DEGLI AEROGENERATORI CONSIDERATI - INTORNO COMUNE DI POGGIO IMPERIALE .....	38
FIG. 2.28 - ORTOFOTO (DATA 08.2017) DELLA CITTÀ DI POGGIO IMPERIALE. IN VERDE LE ALBERATURE AD ALTO FUSTO E GLI ULIVETI .....	38
FIG. 2.29 - FOTO (04.2011) DELLA CITTÀ POGGIO IMPERIALE, DA SUDOVEST. FRECCHE VERDI EVIDENZIANO ALBERATURE AD ALTO FUSTO.....	38
FIG. 2.30 - STRALCIO DELLA DISTRIBUZIONE DI INTERVISIBILITÀ TOTALE DEGLI AEROGENERATORI NELL'AVI.....	39
FIG. 2.31 - DISTRIBUZIONE DI INTERVISIBILITÀ DELLA TOTALITÀ DEGLI AEROGENERATORI CONSIDERATI - INTORNO RIPALTA .....	44
FIG. 2.32 - DISTRIBUZIONE DI INTERVISIBILITÀ DELLA TOTALITÀ DEGLI AEROGENERATORI CONSIDERATI - INTORNO RIPALTA .....	44
FIG. 2.33 - ORTOFOTO (DATA 08-2017) DELLA FRAZIONE DI RIPALTA. IN VERDE SCURO LE ALBERATURE AD ALTO FUSTO E ULIVETI .....	45
FIG. 2.34: PUNTI DI PRESA FOTOGRAFICA .....	46
FIG. 2.35: CHIEUTI, PUNTI DI VISUALE LIBERA VERSO L'IMPIANTO DI PROGETTO .....	51
FIG. 2.36: PUNTI DI PRESA FOTOGRAFICA.....	52
FIG. 2.37 - STRALCIO DELLA MAPPA DI INTERVISIBILITÀ, CON USO DEL SUOLO, DEL PARCO EOLICO IN PROGETTO: IN EVIDENZA LE STRADE PANORAMICHE E A VALENZA PAESAGGISTICA.....	55
FIG. 2.38 - PUNTI DI PRESA FOTOGRAFICA DEL PARCO EOLICO IN PROGETTO DALLE STRADE PANORAMICHE E A VALENZA PAESAGGISTICA.....	56
FIG. 2.39: RAPPRESENTAZIONE DELL'AREA DI VISIBILITÀ CUMULATIVA DEGLI IMPIANTI FV E DELL'IMPIANTO PROPOSTO SU BASE CARTOGRAFICA DTM.....	80
FIG. 2.40: ESTRATTO LINEE GUIDA ENEL - DPA.....	82

*MAPPE ALLEGATE*







All.5.2 - Visibilità con UDS impianto di progetto

