

REGIONE:PUGLIA

PROVINCIA:FOGGIA

COMUNE: CASALVECCHIO DI PUGLIA

LOCALITÀ: MEZZANA DE MARCO

ELABORATO:

All.i3
SIA

OGGETTO:

IMPATTI CUMULATI E IMPATTO VISIVO
VISIBILITÀ DELL'IMPIANTO E FOTOINSERIMENTI
(Integrazioni territorio del MOLISE)

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,
CZO Edificio High Tech



Andrea Alibrando



Collaborazione:

ing. A. Buccolieri

Ord. Ing.ri Lecce n° 2798

Note:

INTEGRAZIONI - NOTA DEL MATTM N. 3109/07.02.2019 e nota del MIBAC acquisita con prot. DVA/19628 del 31.08.2018

DATA	REV	DESCRIZIONE	ELABORATO da:	APPROVATO da:
23.02.2019	0	Int. MOLISE	Ing. A. Buccolieri	Ing. Andrea Alibrando

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

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE.....	3
1.1	INTERVENTO PROPOSTO	4
2	ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	5
2.1	AREA VASTA DI INDAGINE - AVI.....	6
2.2	IMPATTO VISIVO	14
2.2.1	<i>Impatto visivo cumulato Eolico con EOLICO</i>	<i>14</i>
2.2.2	<i>Impatto visivo cumulato Eolico con Fotovoltaico</i>	<i>14</i>
2.2.3	<i>I punti sensibili.....</i>	<i>16</i>
2.2.4	ANALISI DELL'IMPATTO CUMULATIVO.....	18
2.2.4.1	Bacino di visibilità.....	18
2.2.4.2	Indice di affollamento del campo visivo e mappa di intervisibilità.....	18
2.2.5	VISIBILITA' E USO DEL SUOLO.....	22
2.3	FOTOINSERIMENTI.....	25
2.3.1	IMPATTO VISIVO CUMULATIVO CON IMPIANTI DELLO STESSO PROPONENTE.....	26
2.4	CONCLUSIONI IMPATTO VISIVO	26
2.5	IMPATTO CUMULATIVO ELETTROMAGNETICO	26
2.6	IMPATTO CUMULATIVO ACUSTICO	26
2.7	IMPATTO CUMULATIVO SU SUOLO	26
2.7.1	<i>Occupazione territoriale.....</i>	<i>27</i>
2.7.2	<i>Impermeabilizzazione di superfici</i>	<i>27</i>
2.7.3	<i>IMPATTO CUMULATIVO SU FLORA E FAUNA</i>	<i>27</i>
2.7.4	<i>IMPATTO CUMULATIVO SU PATRIMONIO CULTURALE.....</i>	<i>28</i>
3	CONCLUSIONI	29
	MAPPE ALLEGATE	31
	ALLEGATO 1 - Individuazione degli impianti FER nell' Area Vasta d'indagine	32
	ALLEGATO 2 - Mappa Intervisibilità impianto eolico di progetto	33
	ALLEGATO 3 - Mappa Intervisibilità totalità impianti eolici nell'AVI.....	34

1 INTRODUZIONE

La presente relazione costituisce **integrazione documentale** all' **ALL.4 allo SIA - IMPATTI CUMULATI E IMPATTO VISIVO - VISIBILITÀ DELL'IMPIANTO E FOTOINSERIMENTI**, nel quale sono stati analizzati i possibili impatti cumulati indotti dalla compresenza dell'impianto in progetto con gli altri impianti da fonti rinnovabili autorizzati, costruendi e costruiti insistenti, all'interno ed all'esterno dei limiti amministrativi del comune di Casalvecchio di Puglia (FG) in territorio Pugliese.

In particolare si estenderanno, ove nel caso, le indagini e le analisi al territorio Molisano compreso nella AVI (12,05 km dalle WTG di progetto), ovvero parte dei comuni di Rotello, Santa Croce di Magliano, San Giuliano di Puglia e Colletorto, in provincia di Campobasso, come richiesto dal MiBAC nella nota prot. n. 26098/2018, acquisita dal MATTM con prot. DVA/19628 del 31.08.2018, e specificatamente ai punti 2) e 3), ovvero:

"2. L'area di analisi degli impatti generati dall'intervento sul patrimonio culturale (archeologico, architettonico e paesaggistico), secondo quanto previsto dalle "Linee Guida di cui al DM 10 settembre 2010 (punto 14.9, lett. c), indicato al punto b) del paragrafo 3.1 e al punto e) del paragrafo 3.2 dell' Allegato 4 delle Linee Guida, comprende anche il territorio del Molise; pertanto l' analisi dovrà essere estesa anche a tale territorio. In riferimento al patrimonio culturale di cui al D.Lgs 42/2004 ed alle segnalazioni archeologiche e architettoniche presenti in detta area, come riportati nelle cartografie del PPTR, devono essere predisposte delle significative fotosimulazioni finalizzate a verificare gli impatti dell'intervento su detto patrimonio. Dovranno comunque essere meglio evidenziati i beni culturali sottoposti alla Parte II del D.Lgs. 42/2004 ricadenti nell'area stessa.

3. Analogamente a quanto rappresentato nel punto precedente, l'analisi degli impatti cumulativi dovrà essere estesa al territorio molisano compreso nell' area di analisi sopra detta."

1.1 INTERVENTO PROPOSTO

L'impianto eolico proposto sarà costituito da 8 unità di produzione, ciascuna di potenza nominale pari a 4,2 MW, per una potenza nominale complessiva pari a 33.6 MW, e dalle opere elettriche accessorie descritte nel preventivo di connessione rilasciato da TERNA Spa, gestore della RTN.

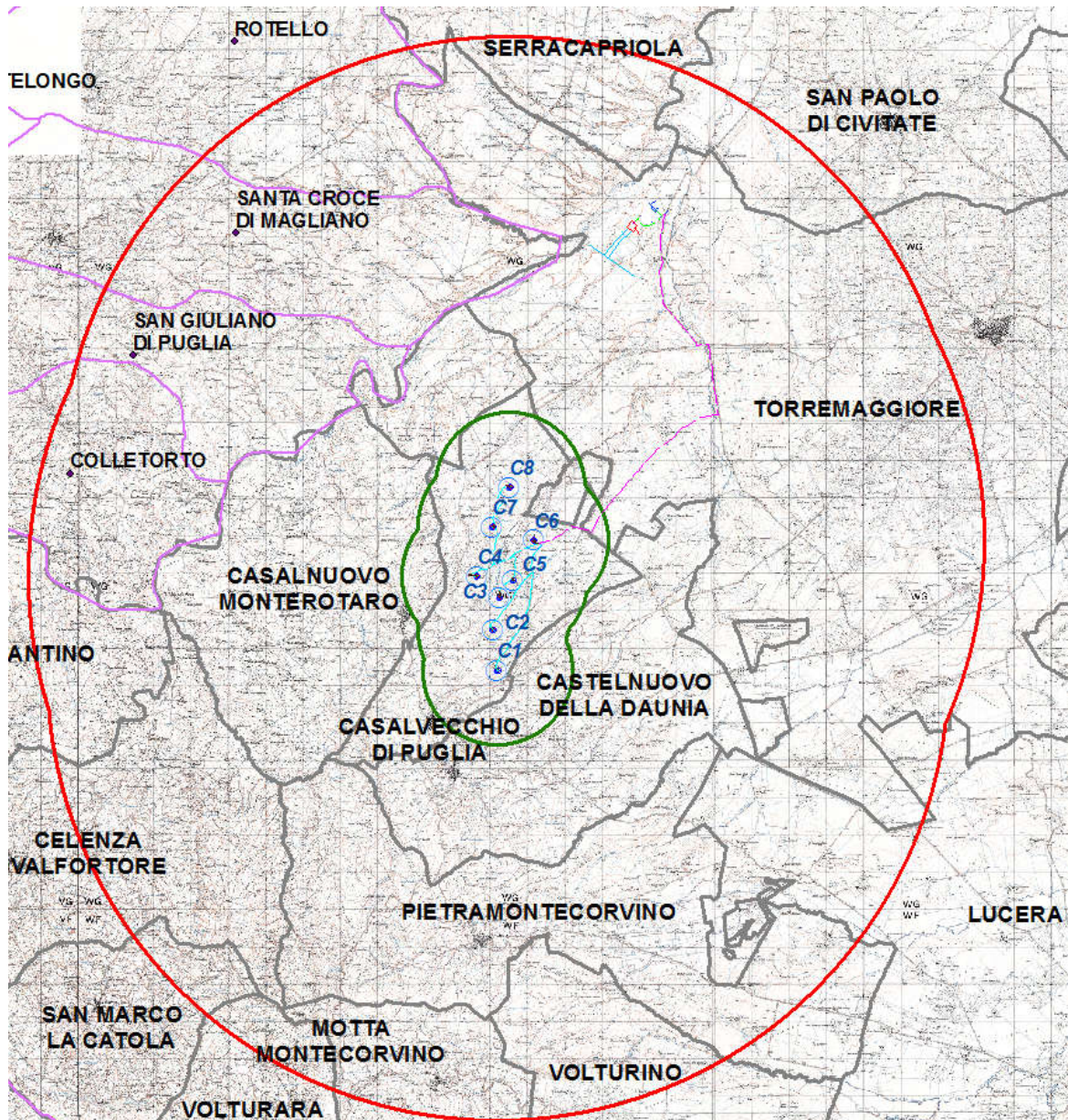


Fig. 1.1 - Layout d'impianto (aerogeneratori in blu da C1 a C8) su cartografia IGM

Il sito d'installazione ricade nel territorio amministrativo del comune di Casalvecchio di Puglia (FG) ed è localizzato a c.ca 2 km a E del centro abitato del comune di Casalvecchio, 2.5 km a NE del centro abitato di Castelnuovo della Daunia, ad oltre 2,2 km a E del centro abitato di Casalnuovo Monterotaro, 13 km a SO del centro abitato del comune di Torremaggiore, 6.9 km a N del centro abitato di Pietramontecorvino e c.ca 11km a N del centro abitato del comune di Motta Montevorvino.

I centri abitati Molisani si trovano tutti all'esterno della AVI (Rotello a c.ca 15km a nord ovest dalle WTG, San Giuliano di Puglia, Colletorto e Santa Croce di Magliano a circa 13km ad ovest dalle WTG).

Il sito di progetto 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

2.1 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, in aggiunta alla analisi sul territorio pugliese proposta nell' ALL.4 allo SIA già agli atti, che si ripropone in sintesi (tabella 2), è stata condotta una ricerca sul sito istituzionale della regione Molise al fine di reperire i provvedimenti di autorizzazione unica, o provvedimenti di VIA favorevoli o Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale, rilasciati sino al 23.02.2019 - per gli impianti eolici ricadenti nell' AVI, **non trovandone alcuno.**

Similmente è stata effettuata la ricerca per gli impianti fotovoltaici all'interno della AVI, individuando un unico impianto, con moduli fissi a terra, da circa 2,5 MW nel comune di Rotello in località Piano Palazzo, su una superficie di circa 5ha.

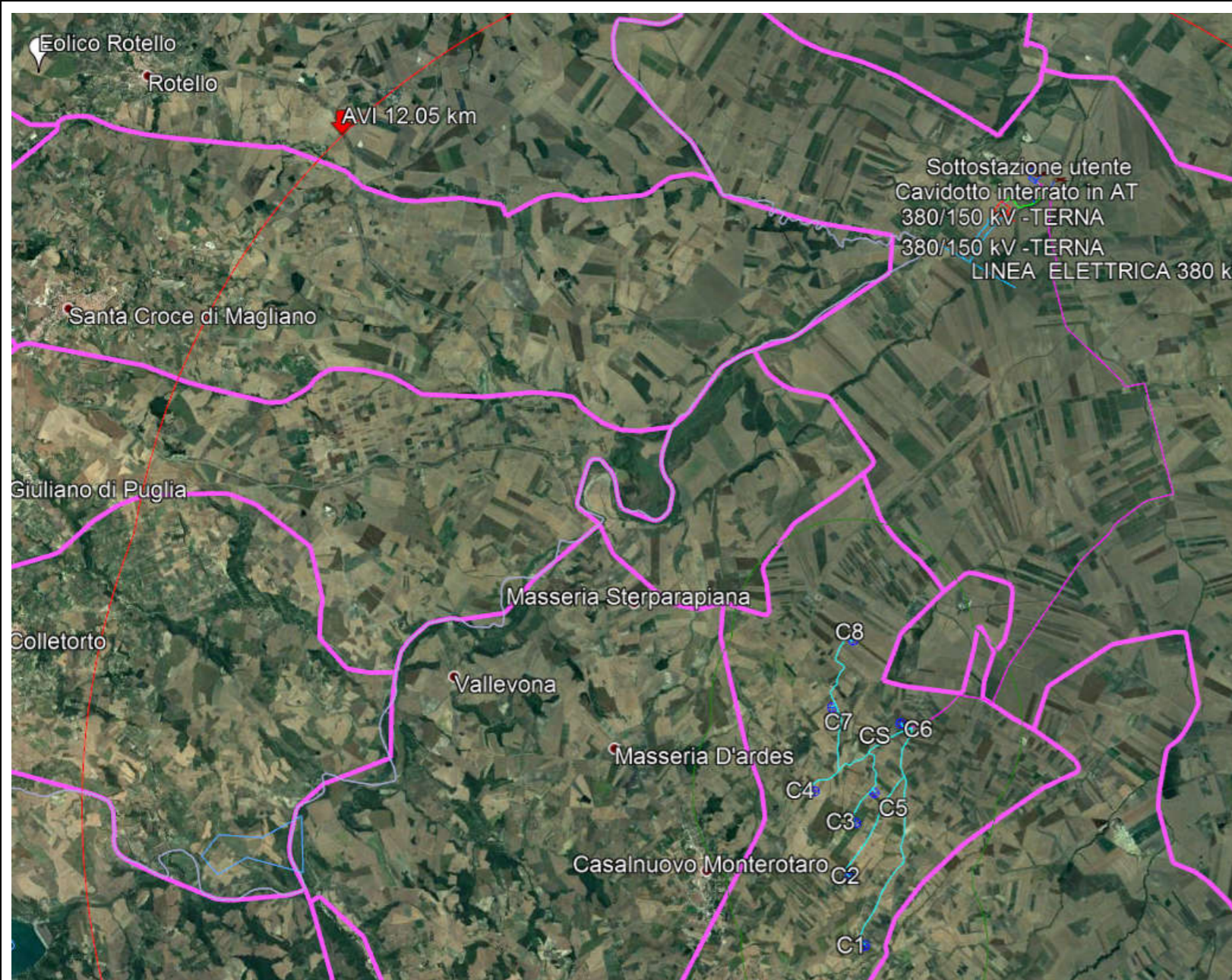
Si riporta di seguito la tabella di sintesi degli impianti eolici **esistenti** individuati in MOLISE fino al 2014 da uno studio dell'ANEV.

Anno	Sito	Regione	Prov	Operatore	Connessione rete	N° Generatori	Costruttore	WTG Tipo	Rotore Diam.	H Palo	WTG Potenza	Potenza Impianto
Pre 1998	Frosolone (IS)	Molise	(IS)	Comunità Montana Sannio	1994	1	West	MEDIT I	33	26	320	0,32
2001	Monacilioni (CB)	Molise	(CB)	Erg Renew	Mar. 01	23	Vestas	Vestas V47	47	50	660	15,18
2001	S. Elia a Pianisi (CB)	Molise	(CB)	Erg Renew	Mar. 01	3	Vestas	Vestas V47	47	50	660	1,98
2001	Pietracatella (CB)	Molise	(CB)	Erg Renew	Mar. 01	15	Vestas	Vestas V47	47	50	660	9,9
2001	Campolieto (CB)	Molise	(CB)	Enel GreenPower	Aug. 01	4	Neg Micon	NM/750/48	48	45	750	3
2003	Campolieto (CB)	Molise	(CB)	Enel GreenPower	Apr. 03	3	Gamesa	Gamesa G52	52	44	850	2,55
2005	Ripabottoni (CB)	Molise	(CB)	Edison Energie Speciali	Dec. 05	24	Vestas	Vestas V47	47	50	660	15,84
2006	Macchia Valfortore (CB)	Molise	(CB)	Erg Renew	Mar. 06	12	Vestas	Vestas V52	52	50	850	10,2
2006	Vastogirardi (IS)	Molise	(IS)	Enel GreenPower	Oct. 06	5	Gamesa	Gamesa G52	52	44	850	4,25
2006	Frosolone (IS)	Molise	(IS)	Enel GreenPower	Dec. 06	8	Gamesa	Gamesa G52	52	44	850	6,8
2007	Longano (IS)	Molise	(IS)	Longano Eolica S.	39142	12	Vestas	Vestas V52	52	55	850	10,2
2007	Capracotta (IS)	Molise	(IS)	Longano Eolica S.	39264	11	Vestas	Vestas V52	52	49	850	9,35
2007	Vastogirardi (IS)	Molise	(IS)	Enel GreenPower	39417	12	Gamesa	Gamesa G52		44	850	10,2
2007	Rocca Mandolfi (IS)	Molise	(IS)	Enel GreenPower	39417	3	Gamesa	Gamesa G52		44	850	2,55
2008	Vastogirardi (IS)	Molise	(IS)	Enel GreenPower	39692	6	Gamesa	Gamesa G52	52	44	850	5,1
2008	Rocca Mandolfi (IS)	Molise	(IS)	Enel GreenPower	39692	9	Gamesa	Gamesa G52	52	44	850	7,65
2008	Lucito (CB)	Molise	(CB)	Edison Energie Speciali	39692	17	Ecotecnia	Ecotecnia Eco80	80	80	2000	34
2008	Frosolone-Macchiagodena (IS)	Molise	(IS)	Enel GreenPower	39783	37	Gamesa	Gamesa G52	52	55	850	31,45
2008	Civitacampomarano (CB)	Molise	(IS)	Enel GreenPower	39783	5	General Electric	GE 1.5 sl	77	80	1500	7,5
2009	S.Giovanni in Galdo (CB)	Molise	(CB)	Galdo energia-ICQ holding	39904	9	Acciona	Acciona AW77	77	60	1500	13,5
2009	Rotello (CB)	Molise	(CB)	Erg Renew	40057	20	Vestas	Vestas V90	90	80	2000	40
2010	Carpinone (IS)	Molise	(IS)	Setteventi	40238	8	Vestas	Vestas V90	90	80	3000	24
2010	S. Martino in Pensilis (CB)	Molise	(CB)	Sorgenia	40269	6	Repower	Repower MM92	92	78	2000	12
2010	San Martino in Pensilis (CB)	Molise	(CB)	New Green Energy (Alerion)	40452	29	Vestas	Vestas V90	90	80	2000	58
2010	Ururi (CB)	Molise	(CB)	FRI-EL	40483	13	Vestas	Vestas V90	90	80	2000	26
2010	S.Pietro Avellana (IS)	Molise	(IS)	Enel GreenPower	40452	12	Gamesa	Gamesa G52	52	55	850	10,2
2012	Rotello	Molise	(CB)	Erg Renew	Dic. 2012	1	Vestas	Vestas V90-2,0 MW	90	80	2000	2

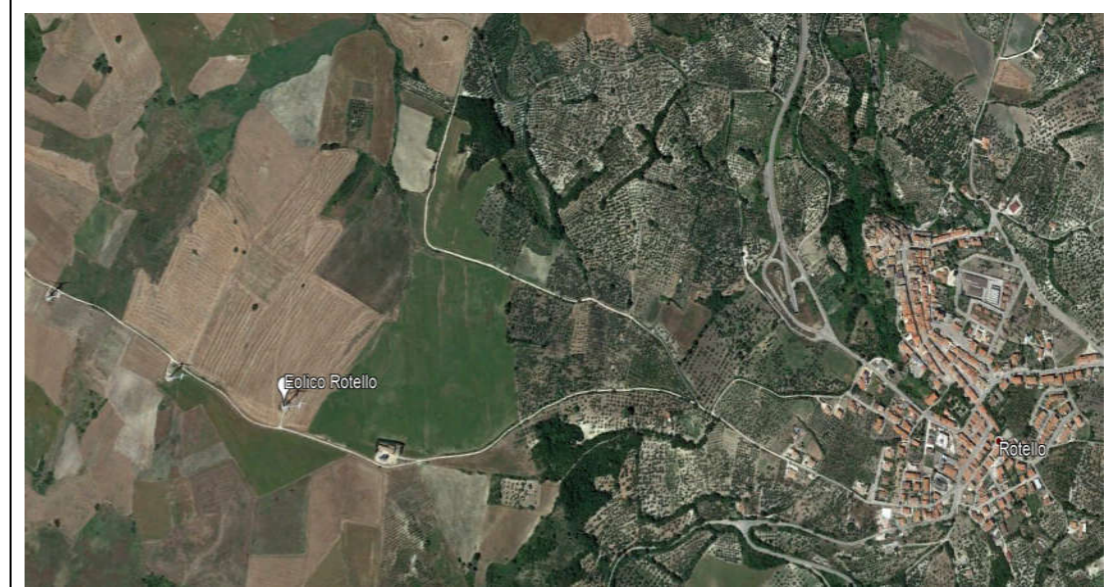
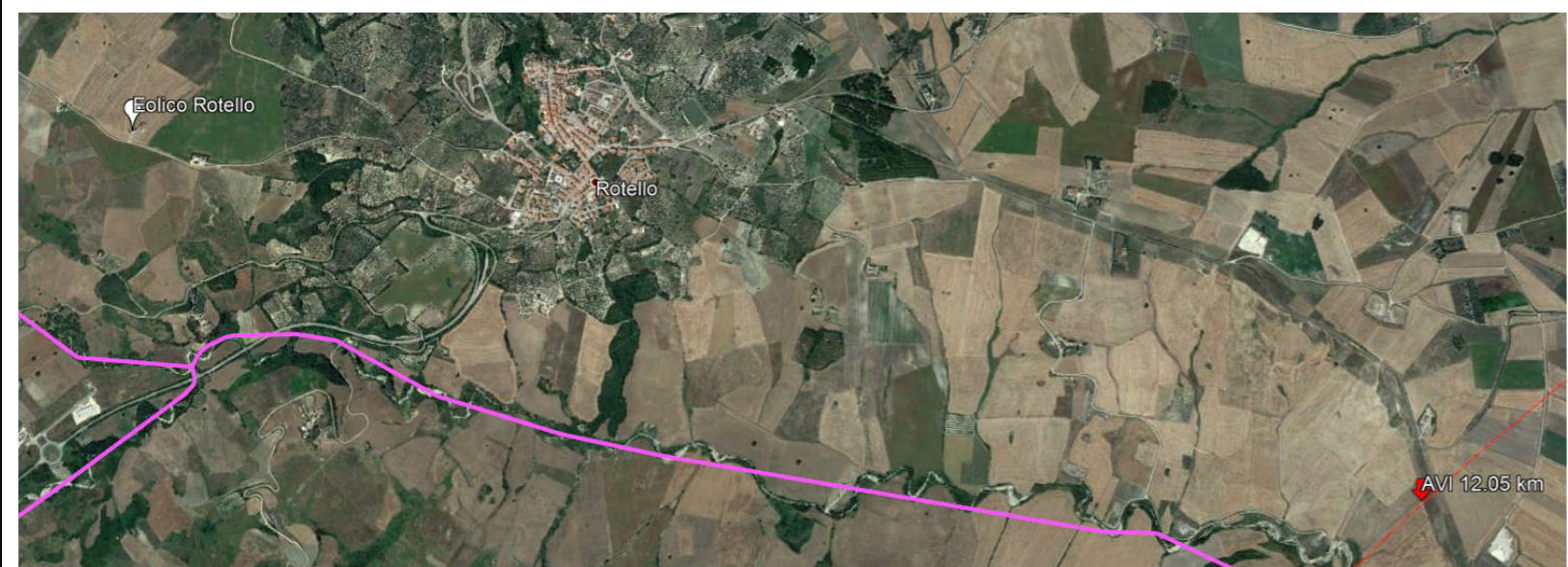
Nei territori comunali di Colletorto, San Giuliano di Puglia, e Santa Croce di Magliano non si rilevano impianti eolici esistenti.

Tabella 1 - Tabella di sintesi degli **Impianti eolici esistenti in Molise al 2014** -

Fonte : presentazione PPT del "Dot. Togni ___L___energia_eolica_in_Molise.pdf" di ANEV , parte della documentazione preliminare per la redazione del PEAR Molise -sito web: <http://www3.regione.molise.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/12414>



I soli impianti eolici esistenti nei comuni molisani interessati dalla AVI, sono quelli in territorio di Rotello, i quali però sono ubicati all' **esterno della AVI** ad una distanza di circa 16,7 km dalle WTG di progetto (C1-C8) in agro di Casalvecchio di Puglia, e pertanto **non saranno presi in considerazione nella valutazione degli impatti cumulativi.**



Alla luce delle ricerche svolte, si riporta di seguito la tabella di sintesi degli impianti eolici individuati in PUGLIA e MOLISE, (nei territori, o parte di essi, di - PUGLIA: Casalvecchio di Puglia, San Paolo di Civitate, Serracapriola, Lucera, Casalnuovo Monterotaro, Motta Monte Corvino, Castelnuovo della Daunia, Carlantino, Celenza Valfortore, Volturino, Pietra Montecorvino, San Marco La Catola e Volturara Appula, MOLISE: Rotello, Colletorto, San Giuliano di Puglia, Santa Croce di Magliano) ricadenti all'interno dei 12,05 km dal perimetro d'impianto) **che coincide con la tabella 2 riportata nell' ALL.4 allo SIA** , e 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 similari, 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 e fonte delle coordinate delle WTGs

IMPIANTI FER buffer 12km - Impianto di CASALVECCHIO DI PUGLIA

ID SIA	ID CATASTO FER	P (MW)	STATO IMPIANTO (E, N, A, C) *				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	SOPRALLUOGO														
EOLICO																				
D	E/CS/C222/2	6.4	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E DIA	ICQ Holding Spa	100	ENERCON E48	0.81	8	8	0	6.48	0	0	0	FER/ORTO	
E	E/CS/C222/1	5.6	ESISTENTE	ESISTENTE	11/01/2017	ESISTENTE	E DIA	ICQ Holding Spa	100	ENERCON E48	0.81	7	7	0	5.67	0	0	0	FER/ORTO	
F	E/UVIA/C222/7_2001	2.64	ESISTENTE	ESISTENTE	11/01/2017	ESISTENTE	E P.C.	IWT Srl, loc. Casone Romano	73.5	VESTAS V47	0.66	4	4	0	2.64	0	0	0	FER/ORTO	
G	E/UVIA/C222/6_1999	1.32	ESISTENTE	ESISTENTE	11/01/2017	ESISTENTE	E P.C.	IWT Srl, loc. Casone Romano	73.5	VESTAS V47	0.66	2	2	0	1.32	0	0	0	FER/ORTO	
Hold	E/UVIA/C222/5_1994	2.5	ESISTENTE	ESISTENTE	11/01/2017	ESISTENTE	E P.C.	Generatori MONOPALA RIVA CALZONI	49.5	M30A	0.25	0	0	0	0	0	0	0	FER/ORTO	
Hnew	E/UVIA/C222/5_1994	2.6	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	11/01/2017	NON ESISTENTE	N AU DD 23.2018	Sostituzione 10 WTG monopala con 1	130	Vestas V100	2.6	1	0	1	0	0	0	2.6	DD	
LW1	E/CS/B917/1	1	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E n.d.	Calypso Eng. Srl	101.5	LEITWIND77	1	1	1	0	1	0	0	0	FER/ORTO	
LW2	E/CS/B917/2	1	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E n.d.	FORTORE ENERGIA	101.5	LEITWIND77	1	1	1	0	1	0	0	0	FER/ORTO	
LW3	E/CS/B917/3	1	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E n.d.	Elettrostudio	101.5	LEITWIND77	1	1	1	0	1	0	0	0	FER/ORTO	
LW4	E/CS/B904/1	1	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E n.d.	Elettrostudio	101.5	LEITWIND77	1	1	1	0	1	0	0	0	FER/ORTO	
M	E/CS/G604/1	17	ESISTENTE	ESISTENTE	11/01/2017	ESISTENTE	E DIA	plt Energia	81	VESTAS V52	0.85	20	20	0	17	0	0	0	FER/ORTO	
N	E/38/05	25.2	ESISTENTE	ESISTENTE	11/01/2017	ESISTENTE	E AU DD N. 106 del 24/02/2009	Volturino WIND / BKV	101	VESTAS V90	1.8	14	6	0	10.8	0	0	0	DD	
NIC1	n.d.	3	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E n.d.	TORREMAGGIORE (a sud si SA,SB,SC,SD)	101.5	LEITWIND77	1	3	3	0	3	0	0	0	ORTO	
NIC2	n.d.	0.8	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E Pietramontecorvino	FORTORE ENERGIA Loc. Chiancone	101.5	ENERCON E53	0.8	1	1	0	0.8	0	0	0	ORTO	
J	n.d.	0.8	ESISTENTE	ESISTENTE	11/01/2017	ESISTENTE	E n.d.	turbine molto vicine a F,G,H	101.5	ENERCON E53	0.8	1	1	0	0.8	0	0	0	ORTO	
K	n.d.	0.8	ESISTENTE	ESISTENTE	11/01/2017	ESISTENTE	E n.d.	turbine molto vicine a F,G,H	101.5	ENERCON E53	0.8	1	1	0	0.8	0	0	0	ORTO	
L	n.d.	0.8	ESISTENTE	ESISTENTE	11/01/2017	ESISTENTE	E n.d.	turbine molto vicine a F,G,H	101.5	ENERCON E53	0.8	1	1	0	0.8	0	0	0	ORTO	
P	VXZPDC3	0.85	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E n.d.	Alba Verde Energia SRL	101.5	LEITWIND77	0.85	1	1	0	0.85	0	0	0	FER/ORTO	
Q	F3BT2W5	0.8	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E n.d.	ECATEA SRL/FORTORE ENERGIA	101.5	ENERCON E53	0.8	1	1	0	0.8	0	0	0	FER/ORTO	
R	37213H9		NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	NON ESISTENTE	DET VIA 214/2006 NCD	NON PIU' REALIZZABILE												
SA	E/COM/L273/14	1	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E n.d.	Calypso Eng. Srl	101.5	LEITWIND77	1	1	1	0	1	0	0	0	FER/ORTO	
SB	E/COM/L273/15	1	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E n.d.	Calypso Eng. Srl	101.5	LEITWIND77	1	1	1	0	1	0	0	0	FER/ORTO	
SC	E/COM/L273/16	1	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E n.d.	Calypso Eng. Srl	101.5	LEITWIND77	1	1	1	0	1	0	0	0	FER/ORTO	
SD	E/COM/L273/17	1	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E n.d.	Calypso Eng. Srl	101.5	LEITWIND77	1	1	1	0	1	0	0	0	FER/ORTO	
SE	E/COM/L273/7	1	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E n.d.	Alba Verde Energia SRL	101.5	LEITWIND77	1	1	1	0	1	0	0	0	FER/ORTO	
T	OKF8LS4		NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	NON ESISTENTE	DET VIA 3715/2010 NCD	NON PIU' REALIZZABILE											DD	
V	IOPN6N2	45	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	NON ESISTENTE	N DET VIA 768/2012 MARGHERITA SRL	NON PIU' REALIZZABILE	150	WWD3/100	3	11		0	0	0	0	0	DD	
W	C2PENS7		NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	NON ESISTENTE	N DET VIA 768/2012 E AU 62.2017	VEDI IMPIANTO X	130	SCONOSCIUTO	2.5	11		0	0	0	0	0	fer	
A	E/UVIA/F777/15_2001	10.8	ESISTENTE	ESISTENTE	11/01/2017	ESISTENTE	E PdC (torri traliccio)	IVPC C.da Clemente, Serra Defensa	73.5	VESTAS V47	0.6	18	18	0	10.8	0	0	0	FER/ORTO	
U	E/E2/05	54	ESISTENTE	ESISTENTE	11/01/2017	ESISTENTE	E AU DET 386/2006	ZEPHYROS ENERGIA SRL	120	REPOWER MM82	2	27	26	0	52	0	0	0	FER/ORTO	
X	7M4Q322	57.5	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	NON ESISTENTE	N AU DD62.2017 E PROROGA DD 1.2018	Monterotaro Eolica (insieme a W e Y)	130	SCONOSCIUTO	2.5	3		3	0	0	0	7.5	FER/ORTO	
NIC3	---		NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E n.d.	Loc. Mass. Calzone/Piano della Vedova	101.5	ENERCON E53	0.8	1	1	0	0.8	0	0	0	Sopralluogo	
NIC4	---		NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E n.d.	Loc. Mass. Calzone/Piano della Vedova	101.5	ENERCON E53	0.8	1	1	0	0.8	0	0	0	Sopralluogo	
NIC5	---		ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E n.d.	Mass. Monachelle (Fraz. Cast. Daunia)	101.5	LEITWIND77	1	1	1	0	1	0	0	0	FER/ORTO	
NIC6	---		ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E n.d.	Loc. Montedoro (Torremaggiore).	101.5	LEITWIND77	1	1	1	0	1	0	0	0	FER/ORTO	
nic7	---		ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E n.d.	Loc. Paregiana	45	n.d.	0.2	3	3	0	0.6	0	0	0	FER/ORTO	
nic8	---		ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E n.d.	Loc. Mass.	45	n.d.	0.2	2	2	0	0.4	0	0	0	FER/ORTO	
Y	DPWN4E3						VIA DD 4168/2010	VEDI IMPIANTO X	130	SCONOSCIUTO	2.5	9		0	0	0	0	0		
											TOTALI		162	118	0	4	128.16	0	10.1	

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

Si rappresenta che:

- l'impianto Hold (10 generatori monopala) è in fase di sostituzione con un solo aerogeneratore moderno di pari potenza (Hnew), autorizzato con DD. 23.2018;
- **non vi sono , nel raggio dell'AVI considerata, ovvero 12,05km, altri impianti in fase di sviluppo da parte del proponente.**

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

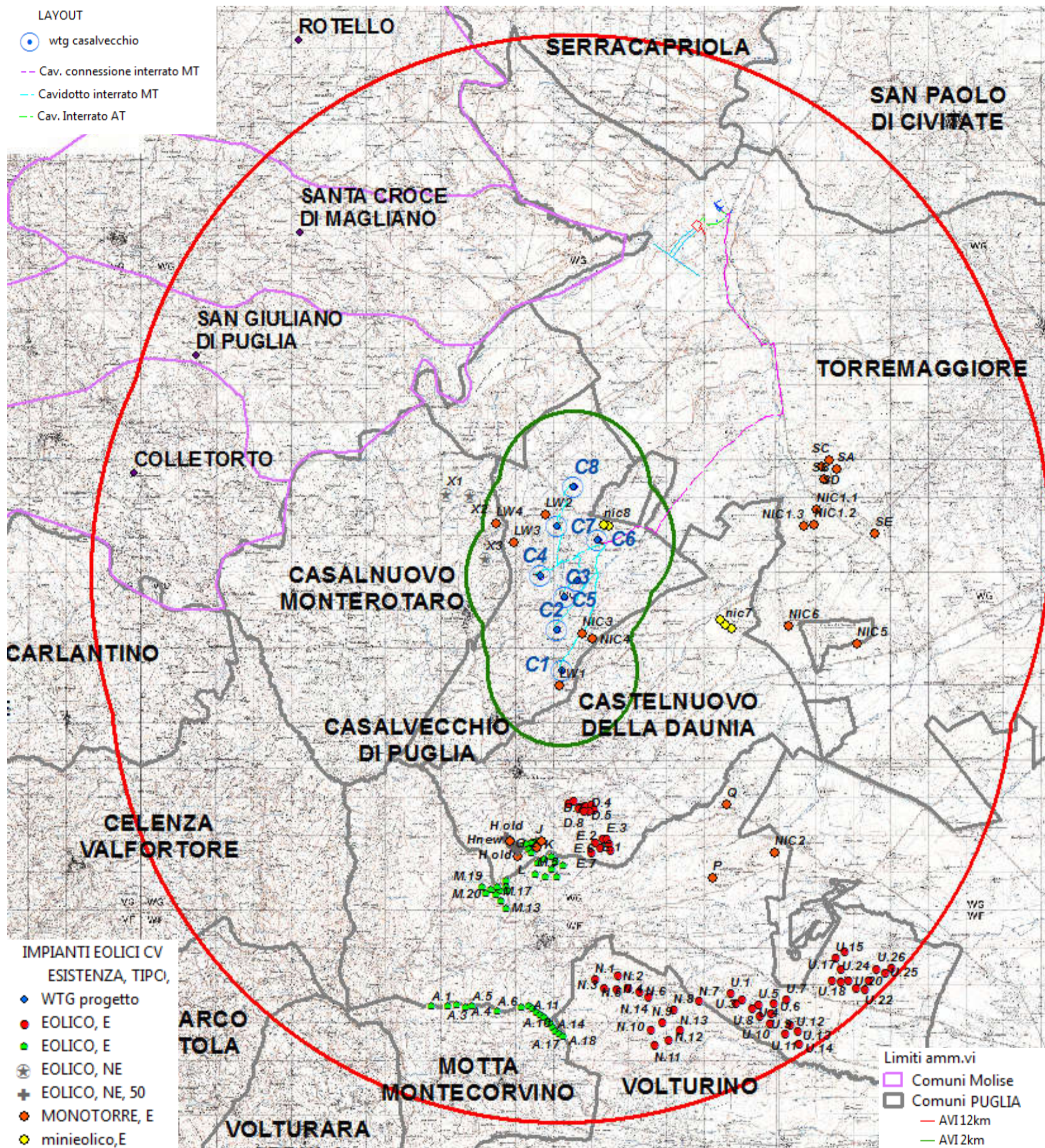


Fig. 2.1 - Planimetria degli impianti eolici nella AVI (12km dal sito proposto) su cartografia IGM.

Si precisa che ai fini delle successive simulazioni numeriche saranno considerate solo le WTGs ricadenti all'interno, o sul contorno, della zona AVI.

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.

PUGLIA

IMPIANTI FER buffer 12km - Impianto di CASALVECCHIO DI PUGLIA

STATO IMPIANTO (E, N, A, C) *																
ID SIA	ID CATASTO FER	P (MW)	ORTOFOTO 2016 SIT PUGLIA	GOOGLE EARTH	Data foto GE	SOPRALLUOGO	Disponibilita' ATTO / i AUTORIZZATIVO	NOTE	H max (m sls)	MODULI	P connessa (MW)	Superficie recintata (ha)				Fonte delle Coordinate
FV > 20kW																
F4	F/CS/L273/16	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	NON ESISTENTE	N	n.d.								FER/ORTO
F1	F/CS/L273/1	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E	n.d.	3	FISSI A TERRA	2	3.8				FER/ORTO
F8	F/CS/L273/32	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	NON ESISTENTE	N	n.d.								FER/ORTO
F9	F/CS/E716/23	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	NON ESISTENTE	N	n.d.								FER/ORTO
F7	F/CS/L273/31	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	NON ESISTENTE	N	n.d.								FER/ORTO
F5	F/CS/L273/14	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	NON ESISTENTE	N	n.d.								FER/ORTO
F10	F/CS/G604/1	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E	n.d.	3	FISSI A TERRA	1	2.7				FER/ORTO
F3	F/CS/B917/1	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E	n.d.	3	FISSI A TERRA	1	3				FER/ORTO
F2	F/CS/L273/1	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E	n.d.	5	INSEGUITORE	1	5				FER/ORTO
F6	F/CS/L273/33	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	NON ESISTENTE	N	n.d.								FER/ORTO
F11	F/CS/L273/26	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	NON ESISTENTE	N	n.d.								FER/ORTO
F12	F/CS/L273/27	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	NON ESISTENTE	N	n.d.								FER/ORTO
F14	F/CS/L273/29	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	NON ESISTENTE	N	n.d.								FER/ORTO
F13	F/CS/L273/28	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	NON ESISTENTE	N	n.d.								FER/ORTO
F17	F/CS/L273/9	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E	n.d.	3	FISSI A TERRA	1	2.6				FER/ORTO
F16	F/CS/L273/8	n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E	n.d.	3	FISSI A TERRA	1	3				FER/ORTO
F15	F/CS/L273/30	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	NON ESISTENTE	N	n.d.								FER/ORTO
F18	F/CS/L273/15	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	NON ESISTENTE	N	n.d.								FER/ORTO
F20	F/CS/L273/17	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	NON ESISTENTE	N	n.d.								FER/ORTO
F19	F/CS/L273/13	n.d.	NON ESISTENTE	NON ESISTENTE	29/06/2016	NON ESISTENTE	N	n.d.								FER/ORTO
F21		n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E	n.d.	3	FISSI A TERRA	1	2.2				FER/ORTO
* Stato impianto Esistente, Non esistente, Autorizzato, in Costruzione									TOTALE (solo ESISTENTI)		8	22.3				

MOLISE

STATO IMPIANTO (E, N, A, C) *																
ID SIA	ID CATASTO FER	P (MW)	ORTOFOTO 2016 SIT PUGLIA	GOOGLE EARTH	Data foto GE	SOPRALLUOGO	Disponibilita' ATTO / i AUTORIZZATIVO	NOTE	H max (m sls)	MODULI	P connessa (MW)	Superficie recintata (ha)				Fonte delle Coordinate
F22		n.d.	ESISTENTE	ESISTENTE	29/06/2016	ESISTENTE	E	n.d.	3	FISSI A TERRA	2,5	5				FER/ORTO
* Stato impianto Esistente, Non esistente, Autorizzato, in Costruzione									TOTALE (solo ESISTENTI) MOLISE		2,5	5				

MOLISE + PUGLIA

TOTALE (solo ESISTENTI) MOLISE + PUGLIA	10,5	27,3
--	------	------

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.

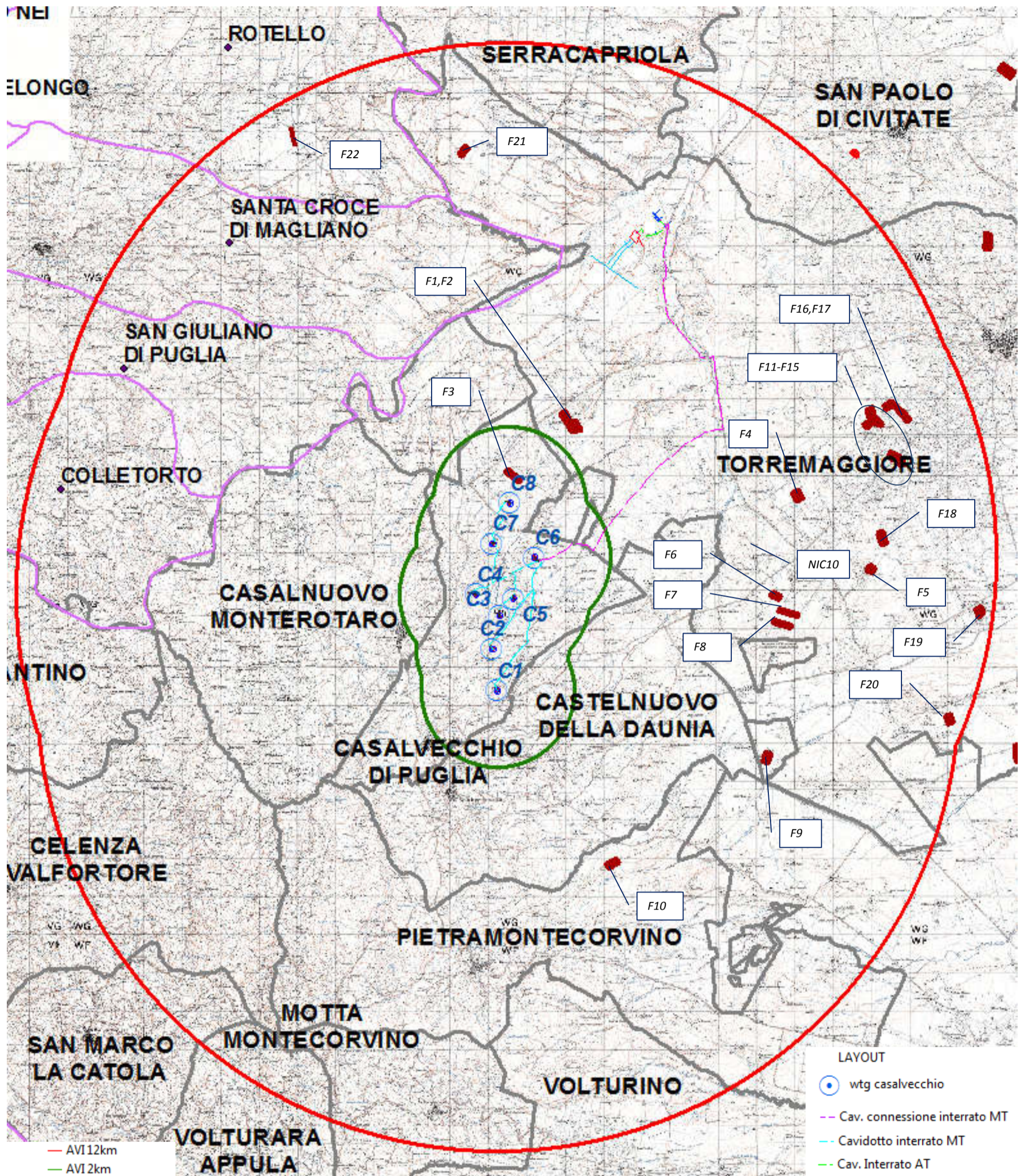


Fig. 2.2 - Planimetria degli impianti fotovoltaici nella AVI (12km dal sito proposto) su cartografia IGM

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

2.2 IMPATTO VISIVO

L'impatto più significativo generato da un impianto eolico è l'**impatto indiretto** di tipo 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.

2.2.1 IMPATTO VISIVO CUMULATO EOLICO CON EOLICO

In considerazione delle ricerche svolte per l'individuazione di parchi eolici esistenti o autorizzati nel territorio molisano ricompreso nella AVI, che hanno restituito esito negativo (in altre parole non esistono parchi eolici esistenti o autorizzati nel territorio molisano ricompreso nella AVI), **si riconfermano integralmente, relativamente agli impatti cumulativi eolico con eolico, le analisi e le simulazioni numeriche già proposte nell' ALL.4 allo SIA** agli atti.

Nel presente documento saranno quindi semplicemente aggiornate le mappe di intervisibilità ricomprendendo il territorio del Molise.

2.2.2 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 Casalvecchio di Puglia, anche nel territorio dei comuni limitrofi (Castelnuovo della Daunia, Casalnuovo Monterotaro, Torremaggiore), 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:

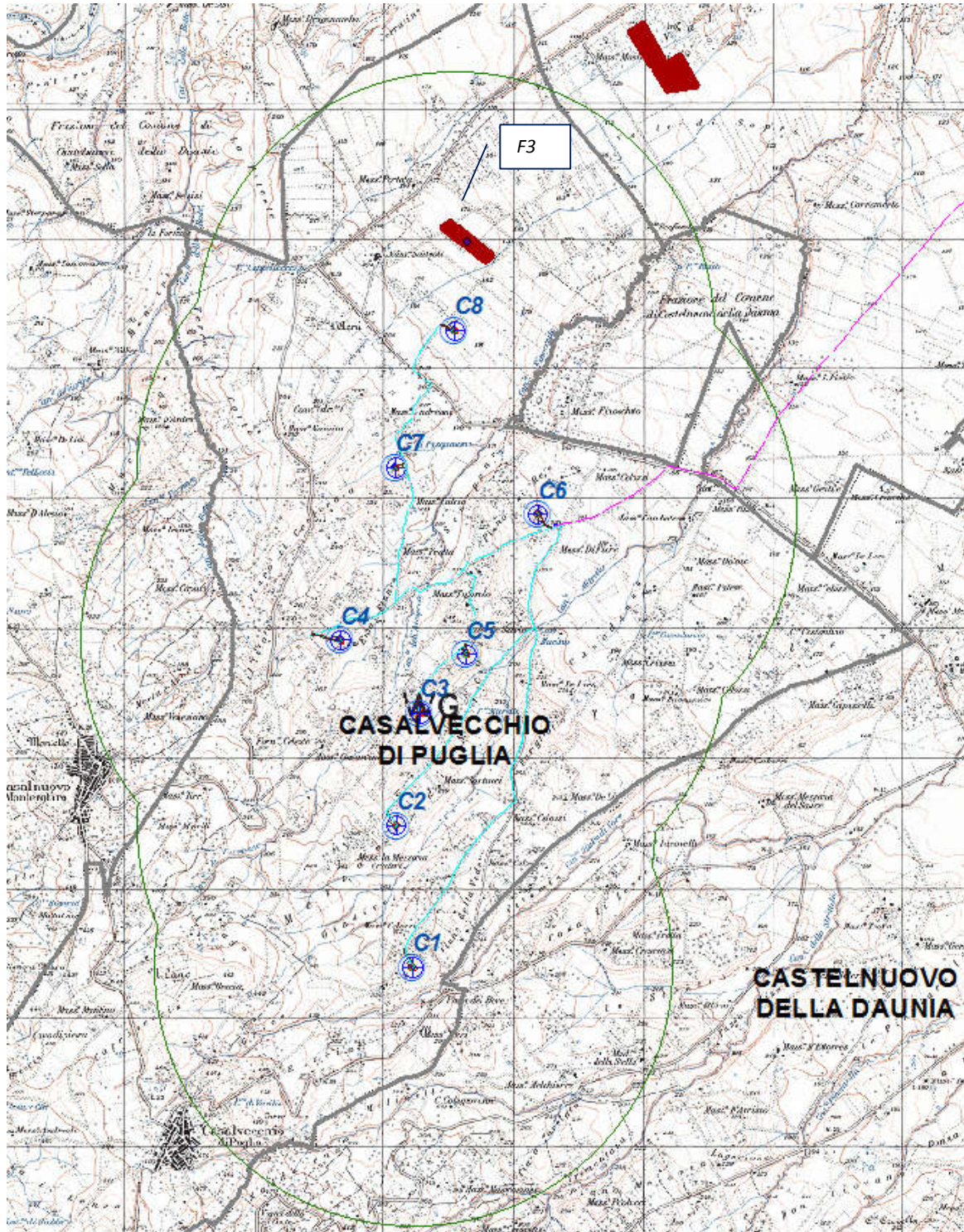


Fig. 2.3 – Individuazione, nell'areale di ampiezza 2 km dagli aerogeneratori in progetto, degli impianti fotovoltaici.

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.

In considerazione delle ricerche svolte per l'individuazione di parchi fotovoltaici nel territorio molisano ricompreso nella AVI, che hanno confermato l'esistenza di **un unico parco FV** (da 2,5 MW) in agro di Rotello, loc. Piano Palazzo, **situato a c.ca 10.9 km dalle WTG di progetto**, si **riconfermano integralmente, relativamente agli impatti cumulativi eolico con fotovoltaico, le analisi e le simulazioni numeriche già proposte nell' ALL.4 allo SIA agli atti.**

2.2.3 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 subcollinare delle prime propaggini dei Monti Dauni che diradano nel "glabro" territorio agricolo sottostante del tavoliere. Inciso ritmicamente da impluvi e canali che affluiscono nel Fiume Fortore a nord, frontiera di confine tra la Regione Puglia e il Molise, e nel Torr.te Triolo a sud.

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 le radure pianeggianti. I rilievi collinari e subcollinari del subappennino Dauno presentano la tipica vegetazione in prevalenza a macchia e boschiva.

Il terreno del sito di impianto si presenta caratterizzato da un andamento variabile che spazia dal pianeggiante al leggermente ondulato al subcollinare, con quote variabili mediamente tra 190 m s.l.m (WTG C8 a Nord) e 310 m s.l.m. (WTG C1 a sud).

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. Assenti le Strade Statali e le autostrade.

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:

- Centro abitato di CASALVECCHIO, ubicato su una collina salubre dei Monti Dauni, a circa 465 s.l.m., in posizione di equidistanza tra il Comune di Casalnuovo Monterotaro e Castelnuovo della Daunia, nella parte centrale (ad ovest) dell'area d'indagine, distante c.ca 2 km dall'aerogeneratore più prossimo;
- Centro abitato di CASALNUOVO MONTEROTARO, ubicato su una collina salubre dei Monti Dauni, a circa 420 s.l.m., a nord di Casalvecchio, nella parte centrale (ad ovest) dell'area d'indagine, distante c.ca 2.2 km dall'aerogeneratore più prossimo;
- Centro abitato di CASTELNUOVO DELLA DAUNIA, ubicato su una collina salubre dei Monti Dauni, a circa 540 s.l.m., a sud di Casalvecchio, nella parte centrale dell'area d'indagine, distante c.ca 2.5 km dall'aerogeneratore più prossimo;
- Strade a valenza paesaggistica e strade panoramiche, così come cartografate dal PPTR;
- Luoghi panoramici e con visuali, così come indicati nelle cartografie del PPTR approvato.

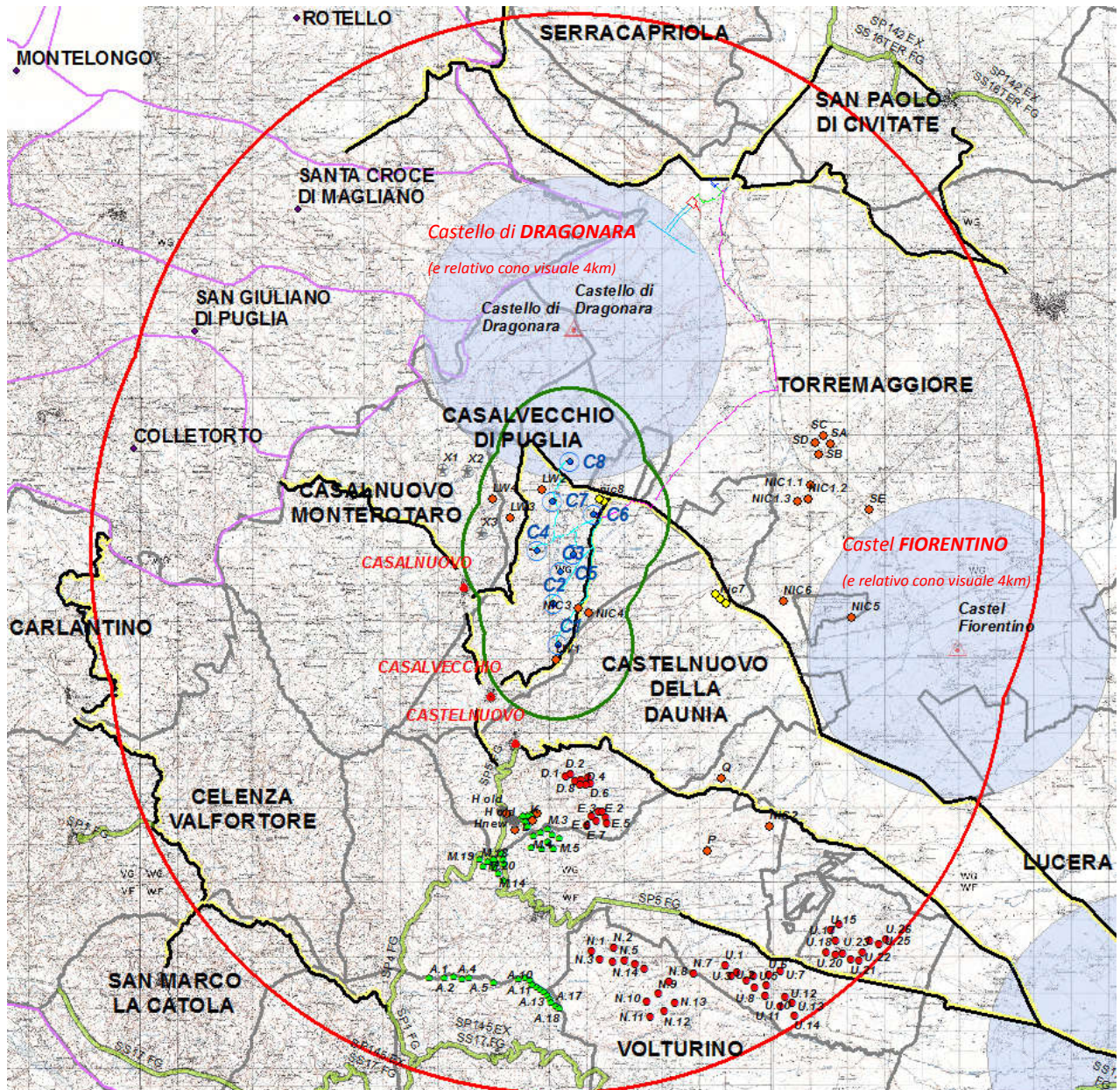
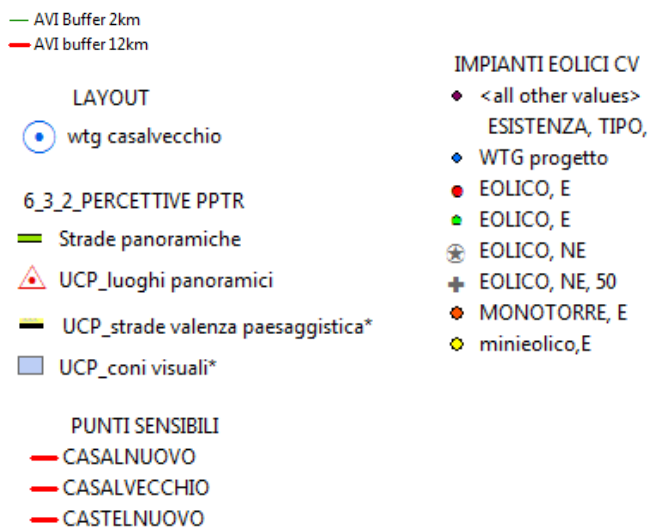


Fig. 2.4 – Individuazione dei punti sensibili ricadenti nell’area di indagine.



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.

2.2.4 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.

2.2.4.1 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 prime decise colline dei Monti Dauni 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.

2.2.4.2 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.

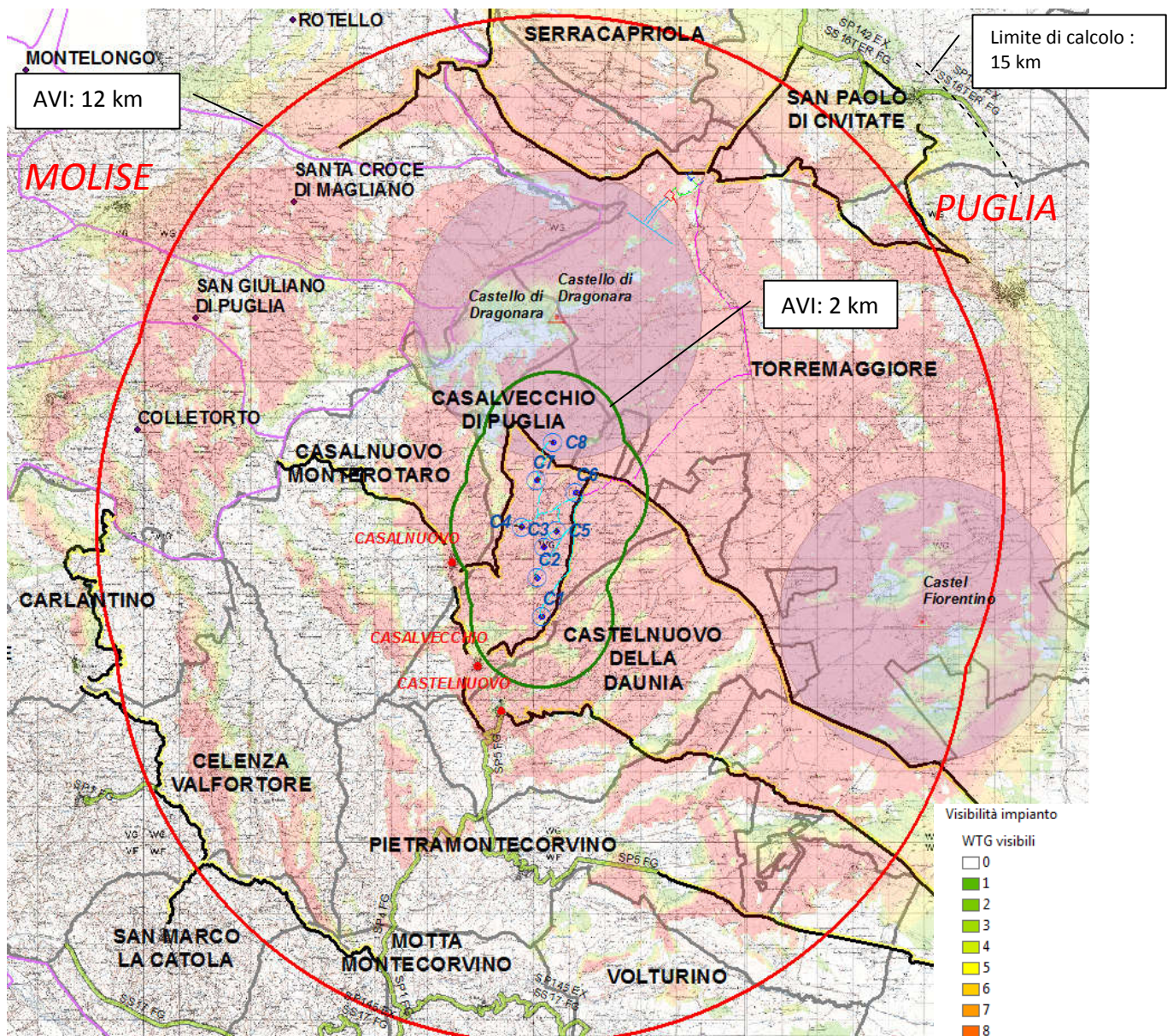


Fig. 2.5 – Mappa di intervisibilità teorica del solo impianto eolico in progetto - (calcolata su base orografica)

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 (imposto) areale di calcolo: 15km.

Gli aerogeneratori autorizzati , ma non ancora esistenti, indicati in mappa, in coerenza con le valutazione e considerazione sopra esposte, sono stati considerati nel calcolo.

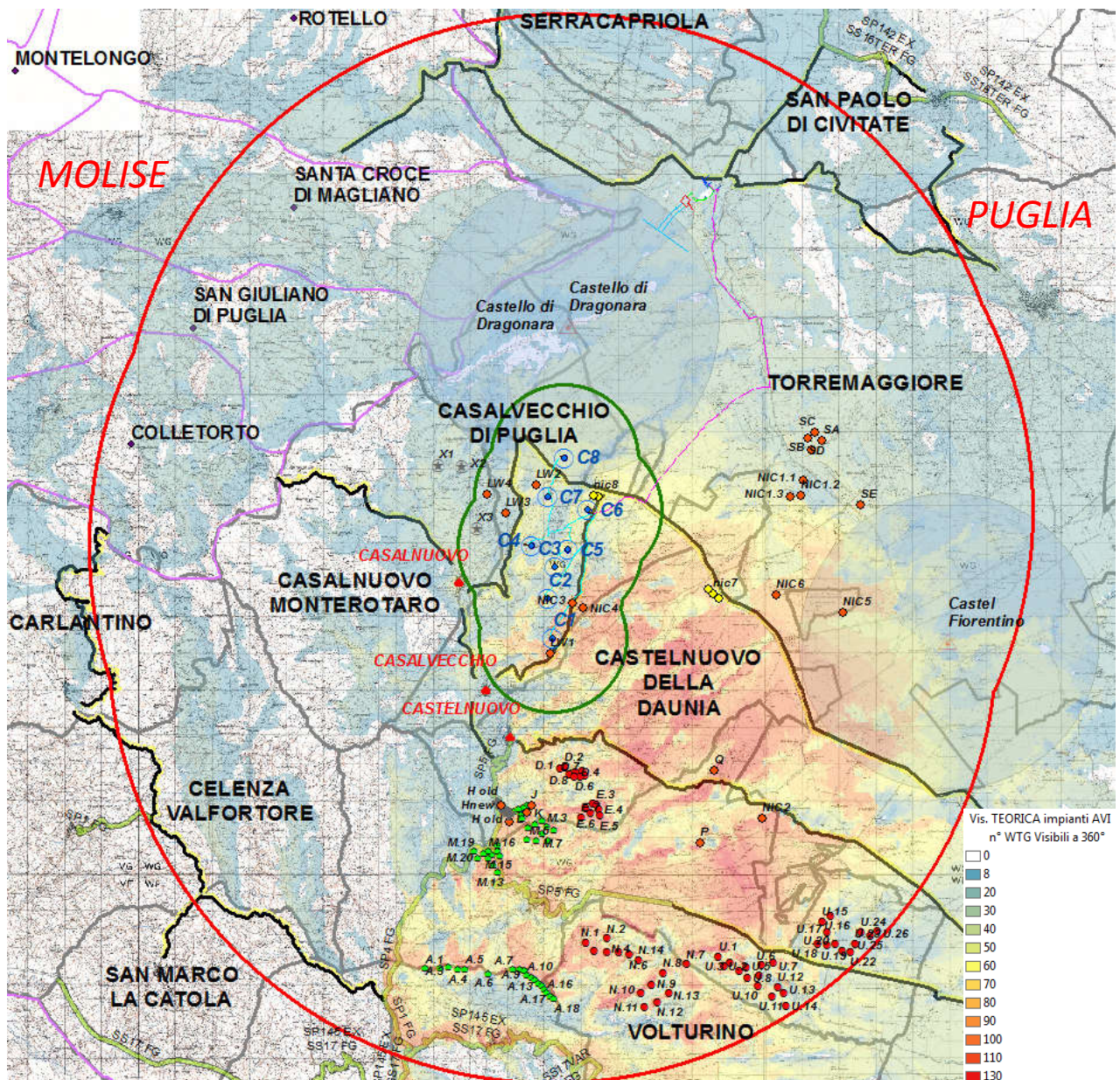


Fig. 2.6 – Distribuzione di intervisibilità della totalità degli aerogeneratori considerati

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 nell'ALL.4 allo SIA agli atti), evidenzia come la zona da cui è potenzialmente visibile il maggior numero di aerogeneratori (colori arancione - rosso) sia concentrata a sudest della AVI.

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 bassa presenza di impianti eolici nell'area vasta analizzata, costituendo una base di partenza per valutazioni di maggiore dettaglio, di seguito riportate.

2.2.5 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 per il territorio pugliese e PCN, anno 2006, per il territorio molisano) 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).

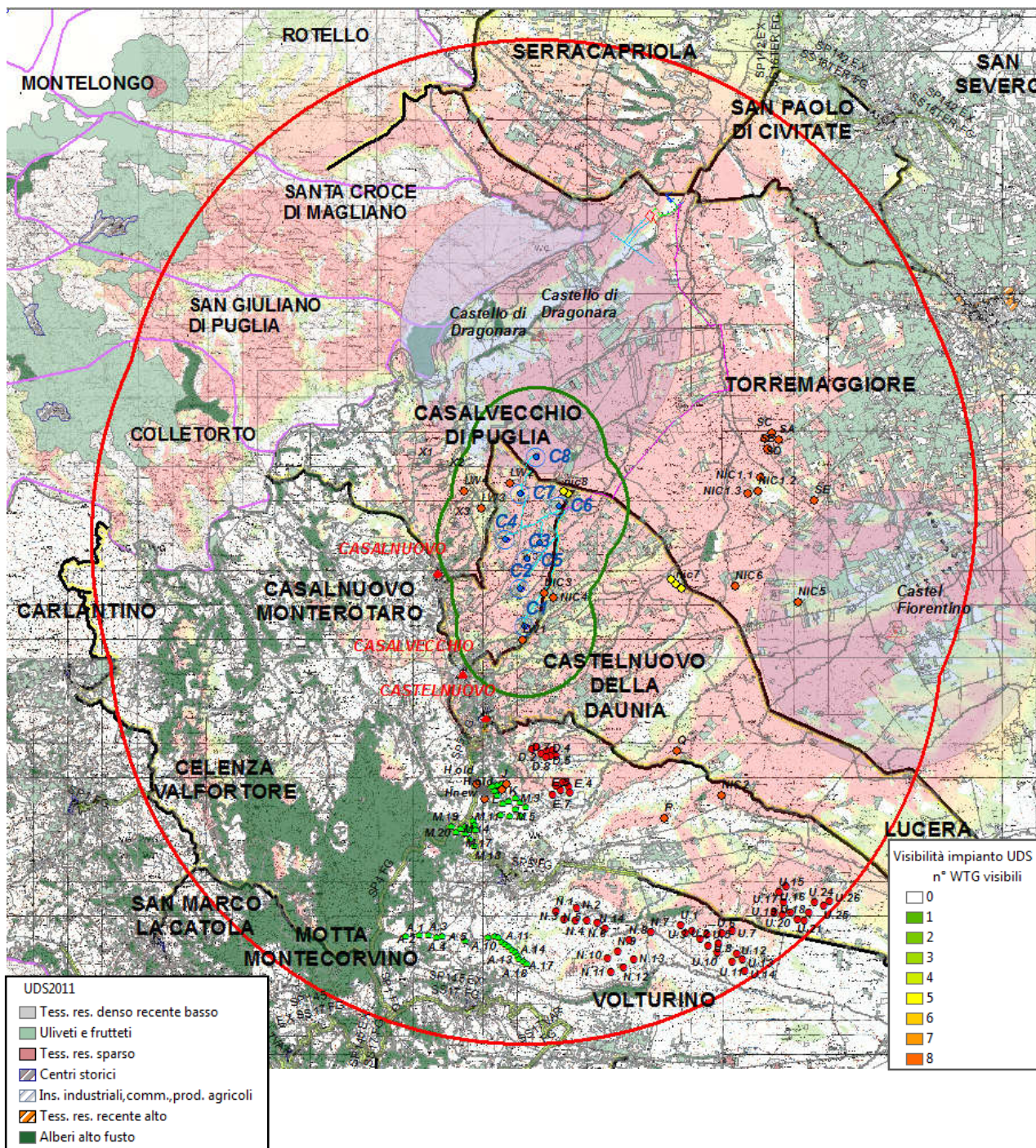


Fig. 2.7 – Mappa di intervisibilità con uso del suolo del solo impianto eolico in progetto

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 ovest e nordest della AVI

grazie alla presenza, unitamente alla conformazione orografica dei luoghi, di estese patch di vegetazione ad alto fusto e degli uliveti intorno al centro abitato di Torremaggiore (che è fuori dalla AVI).

L'estesa presenza di uliveti ed alberature ad alto fusto nella porzione ovest - nord ovest, in territorio molisano, genera una **efficace schermatura dell'impatto visivo relativamente ai centri abitati di Rotello, Santa Croce di Magliano, Colletorto e San Giuliano di Puglia.**

L'impatto, che rimane sostanzialmente invariato nelle campagne a nord e sud 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 discreta mitigazione in corrispondenza dei centri abitati più vicini al sito di impianto (Castelnuovo, Casalvecchio e Casalnuovo Monterotaro) e nella parte centrale della AVI.

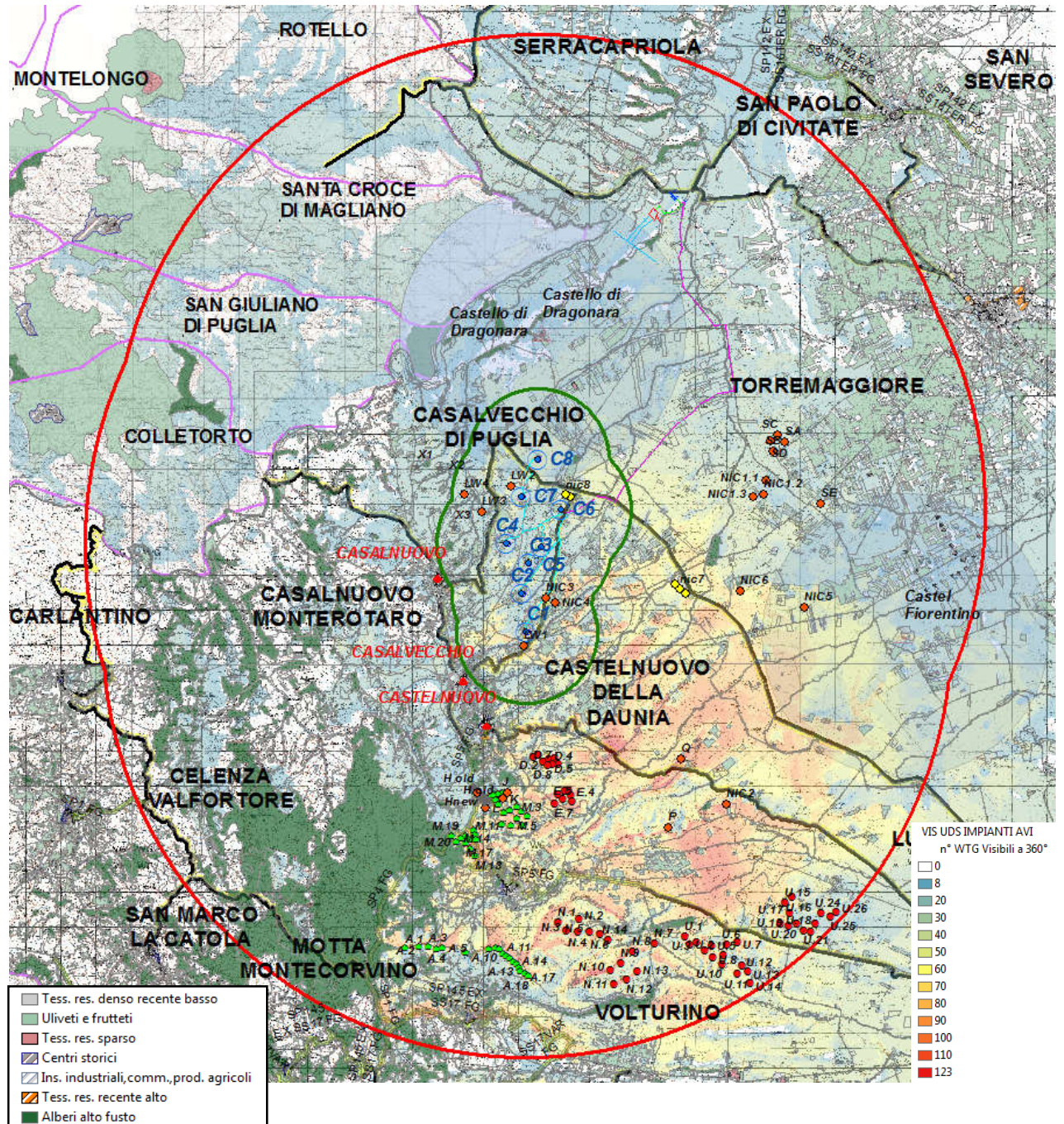


Fig. 2.8 – Distribuzione di intervisibilità della totalità degli aerogeneratori ricadenti nell'AVI

Come si evince dalla mappa sopra riportata considerare nel modello di simulazione l'uso del suolo riduce il valore massimo di aerogeneratori visibili da 130 a 123 e la media di aerogeneratori visibili da 18 a 16.

2.3 FOTOINSERIMENTI

Come si evince dalle mappe di intervisibilità l'impianto di progetto non sarà visibile dai centri abitati dei comuni di Pietramontecorvino e Motta Montecorvino, **ne dai centri abitati molisani (Rotello, Santa Croce di Magliano, San Giuliano di Puglia, Colletorto)**, pertanto si riconfermano le analisi ed i fotomontaggi dai punti sensibili proposti nell' ALL.4 allo SIA al quale si rimanda.

2.3.1 IMPATTO VISIVO CUMULATIVO CON IMPIANTI DELLO STESSO PROPONENTE

Il proponente **non è titolare di altre iniziative** di sviluppo eolico nella AVI considerata, ne in territorio pugliese ne in territorio molisano.

2.4 CONCLUSIONI IMPATTO VISIVO

Si riconfermano e si riportano le conclusioni già prodotte nello studio presentato nell'ALL. 4 allo SIA già agli atti.

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, o gruppi di aerogeneratori, 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 con 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 **come assente l'effetto selva e l'impatto visivo cumulativo in generale come trascurabile.**

2.5 IMPATTO CUMULATIVO ELETTROMAGNETICO

Essendo l'impianto eolico e le opere di rete integralmente ubicati in territorio pugliese **si riconfermano le analisi e le conclusioni già prodotte nello studio presentato nell'ALL. 4 allo SIA** già agli atti.

2.6 IMPATTO CUMULATIVO ACUSTICO

Essendo l'impianto eolico e le opere di rete integralmente ubicati in territorio pugliese **si riconfermano le analisi e le conclusioni già prodotte nello studio presentato nell'ALL. 4 allo SIA** già agli atti.

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, ed in un buffer di 3km dalle WTG di progetto, al momento dei rilievi acustici, sia conforme o possa essere conforme, in funzione di apposite regolazione operabili sulle macchine, ai limiti acustici di legge.

Pertanto, vista la grande separazione spaziale reciproca tra gli aerogeneratori esistenti e quelli di progetto, le distanze dei punti sensibili da ogni aerogeneratore, le risultanze dello studio specialistico e dei rilievi fonometrici, l'impatto acustico **cumulativo si può ritenere compatibile.**

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, data l'assenza di aerogeneratori individuati in territorio molisano nell'area vasta di indagine (AVI) si riconferma l'analisi quantitativa già proposta nell' All. 4 allo SIA, che qui si ripropone per estratto:

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
118	0	4	128.16	0	10.1

Nell'indagine di area vasta (AVI dell'ampiezza di 12 km intorno agli aerogeneratori di progetto) si sono individuate 118 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 c.ca 128 MW.

L'occupazione territoriale risulterebbe di c.ca 23.6 ha (solo impianti esistenti) + 3.2 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 22.3ha (PUGLIA) + 5 ha (MOLISE) per una potenza totale installata (esclusa quindi quella non ancora realizzata e non presente sul territorio) di circa 10.5 MW (vedi tabella 3).

L'occupazione territoriale totale risulterebbe così pari a c.ca 54.1ha, che rappresenta una percentuale minima se considerata rispetto all'area di indagine (c.ca 58.325ha) o anche alla sola SAU (superficie agricola utile) in essa inclusa (c.ca 40.156 ha), risultando pertanto una frazione di territorio, utilizzata a fini diversi da quelli agricoli, dalla estensione non rilevante.

2.7.2 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.

2.7.3 IMPATTO CUMULATIVO SU FLORA E FAUNA

Essendo l'impianto eolico e le opere di rete integralmente ubicati in territorio pugliese **si riconfermano le analisi e le conclusioni già prodotte nello studio presentato nell'ALL. 4 allo SIA** già agli atti, che qui si ripropongono.

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 perimetrare 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.

2.7.4 IMPATTO CUMULATIVO SU PATRIMONIO CULTURALE

L'impianto eolico e le opere di rete sono integralmente ubicati in territorio pugliese. Una ampia dettagliata analisi degli impatti sul patrimonio culturale nel territorio Pugliese e molisano compreso nella AVI è fornita nell'allegato i5 allo SIA IMPATTI SU PATRIMONIO CULTURALE, del quale si riportano le conclusioni:

"Per tutte le considerazioni (...) espone ed in ragione delle analisi numeriche (simulazioni di visibilità con e senza uso del suolo) si evidenzia che:

- *l'impianto risulterà generalmente visibile dai beni paesaggistici (BP come definiti dal PPTR) compresi nella AVI analizzata (12.05km intorno agli aerogeneratori di progetto);*
- *l'impianto sarà a tratti visibile dagli UCP Tratturi, e variamente visibile, o meno, dagli UCP della Stratificazione insediativa siti storico culturali come specificato nella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, con un impatto visivo globale comunque limitato;*
- *l'impatto visivo è comunque un impatto di tipo indiretto legato più ad una percezione qualitativa soggettiva che ad una grandezza oggettivamente misurabile o normata per legge;*
- *con riferimento al patrimonio archeologico e architettonico presente nell'area vasta di indagine, l'unico impatto che potrebbe essere indotto dalla realizzazione dell'installazione proposta è l'impatto visivo il quale, in considerazione della localizzazione relativa dell'impianto rispetto agli elementi censiti quali Beni Paesaggistici e Testimonianze della Stratificazione Insediativa ex PPTR, non potrà produrre alcuna incidenza diretta sulla conservazione del bene, **non potendone alterare l'integrità, la prospettiva o la luce o le condizioni di ambiente e di decoro**;*
- *Dalle risultanze della relazione di shadow flickering (ovvero il fenomeno dell'alterazione delle condizioni di illuminazione naturale), **non si ravvisano quindi particolari problemi legati all'evoluzione delle ombre ad opera dell'impianto in oggetto**;*
- *l'intervento proposto non contravviene alcuna misura di tutela diretta o indiretta dei beni paesaggistici, né con riferimento alle disposizioni di cui al D.Lgs. 42/2004 né con riguardo alle previsioni di cui alle NTA del PPTR.*

Si evidenzia, inoltre, che l'ubicazione degli aerogeneratori e degli elementi di impianto è stata definita ai sensi delle normative di settore, che dispongono l'installazione all'esterno delle aree di pertinenza e delle aree di rispetto di tali beni, al fine di preservarne l'integrità e tutelare il patrimonio archeologico / architettonico;

*In considerazione poi della **scarsissima qualità generale** del patrimonio architettonico compendato in questa analisi, dell'alta percentuale di presenza di ruderi e depositi (sommati danno oltre il 72% del patrimonio totale), indice di un elevato grado di abbandono dei fabbricati rurali, e per tutte le motivazioni sin qui addotte si può concludere che l'ubicazione scelta per il parco eolico di progetto **sia compatibile** con l'insieme delle segnalazioni architettoniche e archeologiche, nonché con i vincoli architettonici e paesaggistici presenti nell'area vasta di indagine."*

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 pugliese e molisano, non siano tali da inibire l'idoneità del sito alla realizzazione dell'impianto.**

FIG. 1.1 - LAYOUT D'IMPIANTO (AEROGENERATORI IN BLU DA C1 A C8) SU CARTOGRAFIA IGM.....	4
FIG. 2.1 - PLANIMETRIA DEGLI IMPIANTI EOLICI NELLA AVI (12KM DAL SITO PROPOSTO) SU CARTOGRAFIA IGM.	10
FIG. 2.2 - PLANIMETRIA DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI NELLA AVI (12KM DAL SITO PROPOSTO) SU CARTOGRAFIA IGM.....	13
FIG. 2.3 - INDIVIDUAZIONE, NELL'AREALE DI AMPIEZZA 2 KM DAGLI AEROGENERATORI IN PROGETTO, DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI.	15
FIG. 2.4 - INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI SENSIBILI RICADENTI NELL'AREA DI INDAGINE.....	17
FIG. 2.5 - MAPPA DI INTERVISIBILITÀ TEORICA DEL SOLO IMPIANTO EOLICO IN PROGETTO - (CALCOLATA SU BASE OROGRAFICA)	19
FIG. 2.6 - DISTRIBUZIONE DI INTERVISIBILITÀ DELLA TOTALITÀ DEGLI AEROGENERATORI CONSIDERATI	21
FIG. 2.7 - MAPPA DI INTERVISIBILITÀ CON USO DEL SUOLO DEL SOLO IMPIANTO EOLICO IN PROGETTO.....	23
FIG. 2.8 - DISTRIBUZIONE DI INTERVISIBILITÀ DELLA TOTALITÀ DEGLI AEROGENERATORI RICADENTI NELL'AVI.....	24
 <u>INDICE DELLE TABELLE</u>	
TABELLA 1 - TABELLA DI SINTESI DEGLI IMPIANTI EOLICI ESISTENTI IN MOLISE AL 2014 -	7
TABELLA 2 - TABELLA DI SINTESI DEGLI IMPIANTI EOLICI NEL BUFFER DI 12KM DALL'IMPIANTO IN PROGETTO - REGIONE PUGLIA.....	9
TABELLA 3 - TABELLA DI SINTESI DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI NEL BUFFER DI 12KM DALL'IMPIANTO IN PROGETTO	12

MAPPE ALLEGATE

