

<i>PREMESSA</i>	3
<i>1 IL PROGETTO</i>	3
1.1 Censimento degli impianti oggetto di studio	4
1.2 La tipologia previsionale degli impatti cumulativi.....	8
1.3 Impatti attribuibili agli impianti eolici e fotovoltaici	8
<i>2. IMPATTO CUMULATIVO VISIVO</i>	10
2.1 Impianti fotovoltaici	10
2.2 Impianti Eolici	12
2.3 Definizione della Zona di Teorica Visibilità (ZTV)	16
2.4 Carte di Intervisibilità	19
2.5 Definizione dei Punti di Osservazione ai fini dell’impatto cumulativo.....	23
2.6 Fotoinserimenti e Carta dei campi visivi	24
2.7 Indici di valutazione.....	24
2.8 Indice di visione azimutale	25
<i>3. IMPATTO CUMULATIVO SUL PATRIMONIO CULTURALE ED IDENTITARIO</i>	27
3.1 Ambito paesaggistico Il Tavoliere	29
3.2 Verifica degli obiettivi di tutela della scheda d’ambito del PPTR.....	30
3.3 La piana foggiana della riforma	45
3.4 Il mosaico di San Severo	50
3.5 Le saline di Margherita	54
3.6 L’altopiano di Manfredonia	56
3.7 Lucera e le serre dei Monti Dauni	58
<i>4. IMPATTO CUMULATIVO SU FLORA E FAUNA</i>	62
4.1 Impatto diretto cumulativo su avifauna e chiropteri.....	64
4.2 Impatti indiretti cumulativo su avifauna e chiropteri	68
4.3 Misure di mitigazione.....	78
4.4 Conclusioni	79
4.5 Bibliografia.....	80
<i>5. IMPATTO CUMULATIVO SALUTE E PUBBLICA INCOLUMITA’</i>	81
5.1 Valutazione impatto elettromagnetico	81
5.2 Valutazione impatto acustico	84
5.2.1 Verifica dei limiti di legge sui livelli di immissione.....	87
5.2.2 Verifica dei limiti di legge sui livelli differenziali.....	88
<i>6. IMPATTI CUMULATIVI SUOLO E SOTTOSUOLO</i>	88
6.1 Occupazione territoriale	88
6.2 Perdita di inquinanti	89
6.3 Impermeabilizzazioni di superfici	90
6.4 Valutazione sottrazione di habitat in fase di cantiere.....	90
<i>7. CONCLUSIONI</i>	91
7.1 Impatto paesaggistico	91
7.2 Patrimonio culturale ed identitario	92

7.3 Natura e biodiversità.....	92
7.4 Rumore	93
7.5 Gittata.....	93
7.6 Suolo e sottosuolo.....	94

Elenco delle Figure

<i>Figura 1. Impianti fotovoltaici presenti nel buffer di 2 km oggetto della valutazione cumulativa (fonte sit puglia)</i>	<i>6</i>
<i>Figura 2. Impianti oggetto della valutazione cumulativa</i>	<i>7</i>
<i>Figura 3. Impatto di tipo additivo</i>	<i>8</i>
<i>Figura 4. Impatto di tipo interattivo</i>	<i>8</i>
<i>Figura 5. Impianti fotovoltaici (colore giallo) interessati dall'impatto cumulativo nell'area buffer 2km.....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 6. Intervisibilità (2km) del fotovoltaico: impianto FTV (grigio) impianto eolico in progetto (pallini rossi)</i>	<i>11</i>
<i>Figura 7 - Indice di visione azimutale.....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 8 - Indice di affollamento.....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 9 – Figure paesaggistiche d'ambito nell'area vasta 20 km (pallini rossi aerogeneratori di progetto).....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 10. Principali flussi migratori (fasce blu) e aerogeneratori in progetto (pallini rossi)</i>	<i>67</i>
<i>Figura 11: Andamento del campo magnetico in funzione della distanza dall'asse dei conduttori.</i>	<i>83</i>
<i>Figura 12: Foto aerea con localizzazione turbine.....</i>	<i>85</i>
<i>Figura 13. Mappa dei ricettori rispetto alle turbine di progetto.....</i>	<i>87</i>

Elenco delle Tabelle

<i>Tab. 0 - Coordinate degli aerogeneratori</i>	<i>4</i>
<i>Tab.1. Impianti eolici in esercizio nel buffer 20 km</i>	<i>4</i>
<i>Tab.2. Impianti eolici nel buffer 20 km con procedimento AU e/o VIA non realizzati.....</i>	<i>5</i>
<i>Tab.3. Impianti fotovoltaici nel buffer 2km con procedimento AU: realizzati.....</i>	<i>6</i>
<i>Tab.4 - Matrice degli impatti cumulativi</i>	<i>9</i>
<i>Tab.5. Impianti eolici in esercizio nel buffer 20 km</i>	<i>13</i>
<i>Tab.6. Impianti eolici nel buffer 20 km con procedimento AU e/o VIA non realizzati.....</i>	<i>13</i>
<i>Tab.7. Impianti eolici nel buffer 20 km con procedimento AU e/o VIA non realizzati.....</i>	<i>14</i>
<i>Tab. 8 . Fonte: Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica del MiBAC.....</i>	<i>17</i>
<i>Tab. 9. Fonte: PAN 45 (2002) Renewable Energy Technologies.....</i>	<i>18</i>
<i>Tab. 10: Beni e luoghi architettonici meritevoli</i>	<i>24</i>
<i>Tab. 12 - Set d'indicatori relativi all'ambito "contesto territoriale"</i>	<i>45</i>
<i>Tab. 13 - Matrice sintetica per la valutazione della possibilità di collisione generale della fauna.....</i>	<i>65</i>
<i>Tab.14 - Matrice sintetica per la valutazione della possibilità di collisione della poiana.....</i>	<i>65</i>
<i>Tab. 15 - Matrice sintetica per la valutazione della possibilità di collisione del falco grillaio</i>	<i>66</i>
<i>Tab. 16 - Classi di idoneità ambientali</i>	<i>70</i>
<i>Tab. 17 - Superfici di idoneità ambientali della poiana e del grillaio</i>	<i>71</i>
<i>Tab. 18 - Superfici di idoneità ambientali dei pipistrelli</i>	<i>73</i>
<i>Tab. 19 – Tabella dei ricettori</i>	<i>86</i>

PREMESSA

La presente Relazione sugli Impatti cumulativi è stata redatta in conformità alla DGR n. 2122 del 23/10/2012 "indirizzi sulla valutazione degli effetti cumulativi di impatto ambientale con specifico riferimento a quelli prodotti da impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile" ed è stata estesa per la componente visiva ad un buffer di riferimento pari a 20 km come richiesto dalla nota integrativa del Comitato Via Regionale, ovvero superiore a quanto indicato dalla delibera regionale che fissa un buffer di 50 volte h aerogeneratori. Con il citato provvedimento si invita i proponenti ad investigare l'impatto cumulativo prodotto nell'area vasta dall'impianto in progetto e da altri impianti esistenti o per i quali sia in corso l'iter autorizzativo o l'iter autorizzativo ambientale.

In conformità a quanto indicato dalla stessa Delibera di Giunta Regionale il cumulo degli impatti sarà indagato con riferimento ai seguenti aspetti:

- 1) Visuali paesaggistiche;
- 2) Patrimonio culturale ed identitario
- 3) Natura e biodiversità
- 4) Salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico, elettromagnetico e di gittata)
- 5) Suolo e sottosuolo

Nel caso specifico l'impatto cumulativo sarà indagato rispetto ad impianti della stessa taglia ovvero con una potenza superiore a 1 MW:

- Impianti in esercizio
- Impianti autorizzati
- Impianti in corso di autorizzazione

1 IL PROGETTO

La presente relazione fa riferimento alla proposta della ditta Windenergy La Rocca srl (nel seguito SOCIETA') di un impianto eolico nel Comune di Foggia ubicato nord-ovest del centro abitato alla località "Duanera-La Rocca", costituito da n. 10 aerogeneratori da 4,3 MW per una potenza complessiva di 43 MW e aventi un'altezza al mozzo pari a 107,5 metri ed un diametro del rotore pari a 145 metri, comprese le relative opere di connessione alla rete ed infrastrutture indispensabili alla costruzione ed al funzionamento dell'impianto. In particolare la posizione degli aerogeneratori è la seguente:

WTG	EST	NORD
1	539007,639	4597893,495
2	539310,322	4597429,501
3	541036,376	4596848,913
4	540864,690	4597433,644
5	540992,371	4598044,344

WTG	EST	NORD
6	542859,389	4601646,158
7	544074,680	4601711,274
8	544449,342	4600342,277
9	545064,443	4601624,954
10	546189,989	4601781,337

Tab. 0 - Coordinate degli aerogeneratori

1.1 Censimento degli impianti oggetto di studio

Il primo **step** per la previsione e valutazione degli impatti cumulati vede la definizione dell'area vasta 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 temporanee, **che siano stati AUTORIZZATI ENTRO IL 30.06.2021 e che abbiano avuto il parere ambientale e con protocollo AU in data antecedente alla suddetta data di riferimento alle autorità competenti.**

Premesso ciò, al fine di poter definire nell'area vasta d'indagine (**AREA BUFFER pari a 20 km**) gli impianti sottoposti alla valutazione degli impatti cumulativi correlabili all'impianto in progetto, ricadenti nel comune di San Severo, Rignano Garganico, San Marco in Lamis, Lucera e Foggia è stata condotta una ricerca in relazione al titolo abilitativo ricevuto:

a) Impianti eolici in esercizio (fonte Sit Puglia - Servizio Energia)

IMPIANTI	DISTANZA DA AEROGENERATORI + PROSSIMI	N. impianti nel buffer 20 KM
FORTORE ENERGIA Srl	18600 m	7
GARGANO ENERGIA Srl	6400 m	19
RENERGY Srl	4400 m	22
MARGHERITA SRL	10600 M	9
MARESCA SPA	1500 m	3
SEA	10700 m	13
LAMASECCA	5300 m	1
DOMITILLA	6700 m	1
ERG	15400 m	20
VENTO ENERGIA	16400 m	29
TOTO SPA	17100 m	8
Edpr	18000 m	7
TOTALE		139

Tab.1. Impianti eolici in esercizio nel buffer 20 km

a1) Altri impianti di produzione di energia in esercizio (fonte Sit Puglia - Servizio Energia)

IMPIANTI	NOME DITTA	DISTANZA DA AEROGENERATORI + PROSSIMI	N. impianti nel buffer 20 KM
Centrale termoelettrica a ciclo combinato	En Plus	10.6 km	1
Centrale termoelettrica a biomassa	Enterra	2,4 km	1

b) Impianti eolici autorizzati (VIA e/o AU non ancora realizzati (fonte Sit Puglia - Servizio Energia)

IMPIANTI	CODICE PRATICA	DISTANZA DA AEROGENERATORI + PROSSIMI	N. impianti nel buffer 20 KM
EUROWIND SRL	SY3YTF4	4500 m	6
LUCKY WIND Srl	RW5FOY4	4500 m	3
MIDI ENERGIA Srl	38MR5X8	7700 m	7
ANSI RENEVABLE srl	GSNGEJ5	535 m	1
BEST ENERGY srl	XJ3QO96	743 m	1
Fortore Agroenergie S.r.l	86PBJJ7	6170 m	1
EOLICA ARAGON	JK6CPC3	17200 m	3
WINDENERGY FOGGIA	AP3Z5X2	1500 m	4
CO.BIT. S.R.L.	2NR79T9	15200 m	1
CO.BIT. S.R.L.	5KEOZH4	17700 m	1
Società Agricola Pinto	LUATWS6	18300 m	1
TOTALE			29

Tab.2. Impianti eolici nel buffer 20 km con procedimento AU e/o VIA non realizzati

a) Impianti eolici in corso di autorizzazione (fonte Sit Puglia - Servizio Energia)

IMPIANTI	CODICE PRATICA	DISTANZA DA AEROGENERATORI + PROSSIMI	N. impianti nel buffer 20 KM
TOZZI GREEN SRL	MINISTERO	6800 m	14
ECO ENERGY Srl	38MR5X8	8300 m	1
ENERGY SYSTEM APRICENA srl	XJ3QO96	19300 m	1
ENERGY SYSTEM SAN SEVERO	86PBJJ7	14800 m	1
INNOGY	MINISTERO	1300 m	12
TECNOWIND		5000 m	4

ENERWING	MINISTERO	4700 m	10
DAUNIAWIND		1800 m	10
WPD	MINISTERO	16700	13
DIFESA WIND		1800	9
TOTALE			75

DITTA	TIPO DI IMPIANTO	STATUS IMPIANTO	DISTANZA DA IMPIANTI + PROSSIMI	N. impianti nel buffer
DITTA	Fotovoltaico	IN ESERCIZIO	1000 m	2
DITTA	Fotovoltaico	IN ESERCIZIO	2000 m	1

Tab.3. Impianti fotovoltaici nel buffer 2km con procedimento AU: realizzati

Tutti gli impianti ricadenti nei relativi buffer di 2 km per gli impianti fotovoltaici e 20 km per gli impianti eolici sono stati riportati rispettivamente nelle figure successive:



Figura 1. Impianti fotovoltaici presenti nel buffer di 2 km oggetto della valutazione cumulativa (fonte sit puglia)

Progetto di un impianto eolico composto da n.10 aerogeneratori nel Comune di Foggia in località "La Stella - Duanera".

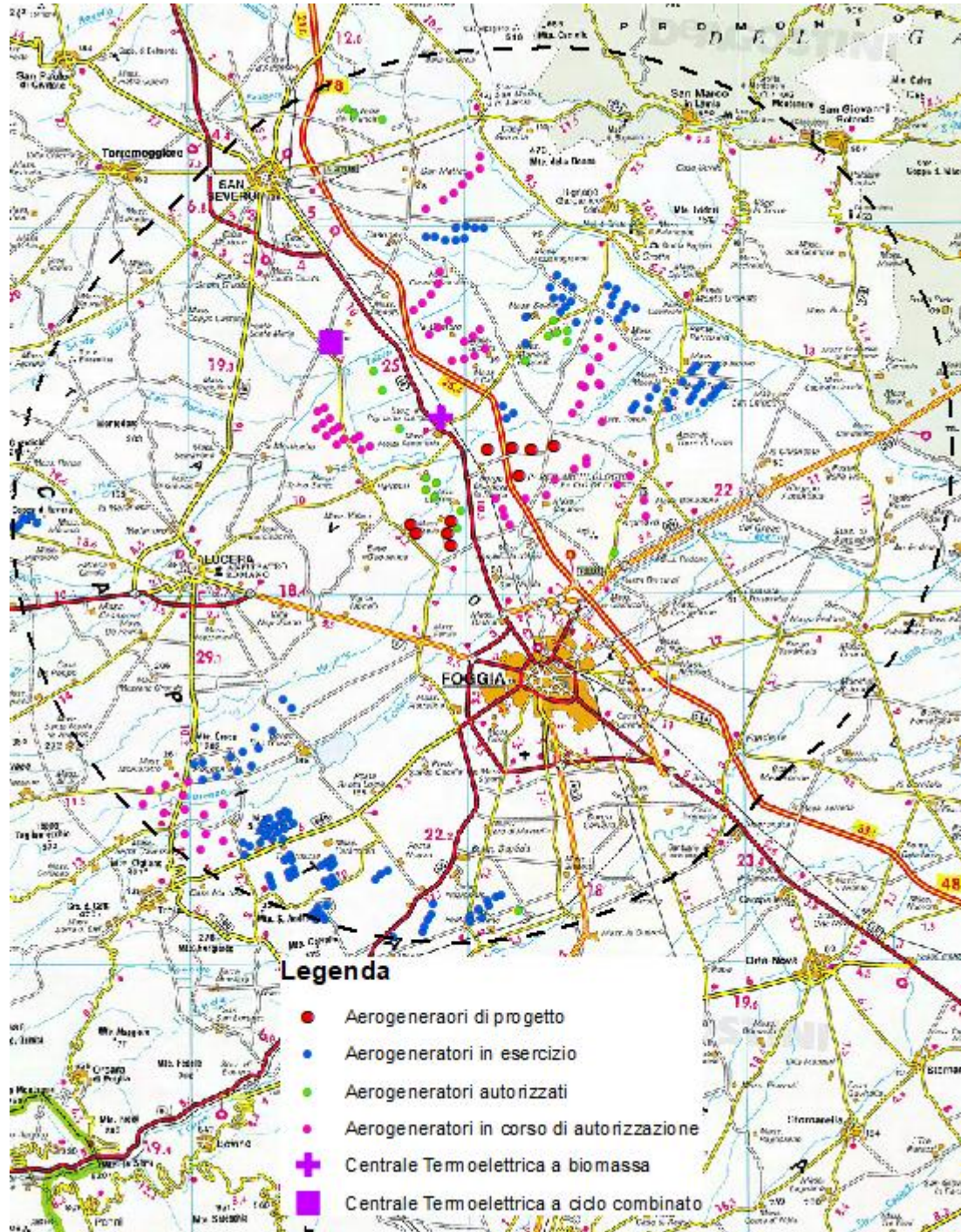


Figura 2. Impianti oggetto della valutazione cumulativa

A valle della definizione dell'area buffer, la valutazione degli impatti cumulati è stata determinata volta per volta in funzione della tipologia di impianti (eolici o fotovoltaici) e dell'ampiezza dell'impatto cumulativo più significativo da essi generato, correlato all'impianto proposto.

1.2 La tipologia previsionale 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.



Figura 3. Impatto di tipo additivo

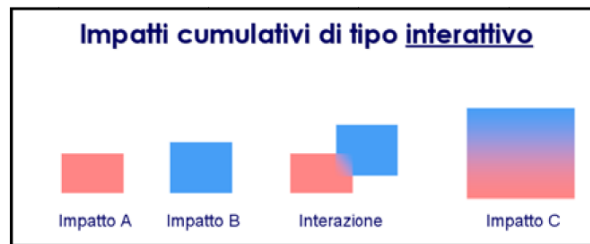


Figura 4. Impatto di tipo interattivo

Sono inoltre identificabili due possibili configurazioni d'impatto cumulato:

- di *tipo sinergico*: l'impatto cumulato è maggiore della somma degli impatti considerati singolarmente:

$$(C > A+B)$$

- di *tipo antagonista*: l'impatto cumulato è inferiore della somma dei singoli impatti:

$$(C < A+B)$$

1.3 Impatti attribuibili agli impianti eolici e fotovoltaici

Come riportato nei precedenti paragrafici, nell'area oggetto di analisi, oltre all'impianto eolico in progetto sono presenti altri impianti di tipo eolico e fotovoltaico, per cui di seguito si analizzeranno gli impatti cumulati generati da tale tipologia di impianti.

Gli impatti rilevanti attribuibili a tali tipologie di impianti FER, sono di seguito riassumibili:

- Impatti i impianti Eolici (PE):

- Impatto visivo;
- Impatto su clima acustico (rumore e vibrazioni);
- Elettromagnetico;

- Impatti i impianti fotovoltaici (FV) :

- Impatto sul suolo (occupazione territoriale);
- Impatto visivo;
- Impatto su clima acustico (rumore e vibrazioni);
- Elettromagnetico;

La complessità dell'impatto cumulato, per ogni tipologia di impatto, può essere valutata brevemente in maniera qualitativa ed a parità di potenza installata. È noto dalla letteratura tecnica che, per esempio, 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 invece un parco eolico è costituito da macchine che sviluppano altezze nell'ordine dei 120-150 metri (totale di torre di sostegno e lunghezza di pala) con occupazione territoriale limitata a allo spazio delle pertinenze di ogni aerogeneratore, per cui sinteticamente Impatto Suolo : FTV >> 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.

Relazione tra i singoli impatti			Tipologia di Impatto cumulativo	
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

Tab.4 - Matrice degli impatti cumulativi

Il presente studio non ha argomentato l'impatto cumulativo dell'impianto in esame con impianti diversi dall'eolico e fotovoltaico in considerazione della concorrenza ovvero complementarità tra le due tipologie. Infatti in relazione ai potenziali impatti cumulativi determinati dalla presenza di tali centrali sulle componenti ambientali oggetto della valutazione di impatto ambientale si sottolinea l'inesistenza di alcun impatto cumulativo.

Nel seguito una tabella di riepilogo finalizzata a valutare l'impatto cumulativo del progetto in esame con gli impianti termoelettrici:

Stima impatto cumulativo			
Componente ambientale	Aerogeneratori	Centrali termoelettriche	Aerogeneratori + Centrali termoelettriche
Visivo	Poco significativo	Poco significativo	Poco significativo
Paesaggio	Medio	Medio	Medio
Patrimonio culturale	Basso	Basso	Basso
Flora e Fauna	Trascurabile	Basso	Basso
Salute e pubblica incolumità	Basso	Basso	Basso
Suolo e sottosuolo	Basso	Basso	Basso

Si precisa che la compresenza di centrali termoelettriche e rinnovabili nel territorio nazionale è alla data odierna una condizione necessaria per il funzionamento del sistema elettrico fermo restando che la penetrazione delle fonti rinnovabili sta riducendo l'utilizzo di centrali termoelettriche in particolare da fonti

convenzionali e in relazione ad esse, entrate in esercizio nel 2011 la scrivente non è al corrente di eventuali programmi di dismissioni delle stesse nel medio-lungo periodo.

2. IMPATTO CUMULATIVO VISIVO

2.1 Impianti fotovoltaici

All'interno dell'area di indagine individuata, per il solo impianto eolico in progetto, al fine di definire un bacino di visibilità cumulata comprendente il progetto proposto e gli impianti FV esistenti, ad esclusione di quelli che sono stati autorizzati ma mai realizzati a causa della restrizione del conto energia, sono stati inseriti nel software di calcolo le aree occupate dagli elementi fotovoltaici, geometricamente definiti come di seguito specificato:

- Altezza massima delle strutture: 3 m s.l.t.
- 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, tracciando intorno alla linea perimetrale esterna dell'impianto in oggetto un BUFFER ad una distanza pari a 2 Km degli aerogeneratori in istruttoria e sono localizzabili nella figura 5.



Figura 5. Impianti fotovoltaici (colore giallo) interessati dall'impatto cumulativo nell'area buffer 2km

I rimanenti impianti FV, individuati nella ricerca di area vasta, sono stati esclusi da quest'indagine perché appartenenti a categorie progettuali diverse inferiore a 1 mw (DM 2015) ed altri non ancora in esercizio

Progetto di un impianto eolico composto da n.10 aerogeneratori nel Comune di Foggia in località "La Stella - Duanera".

alla presentazione del progetto.

Si è quindi avviata la simulazione, impiegando la medesima base cartografia DTM con la relativa caratterizzazione geometrica e identificazione degli ostacoli estesi naturali. 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.

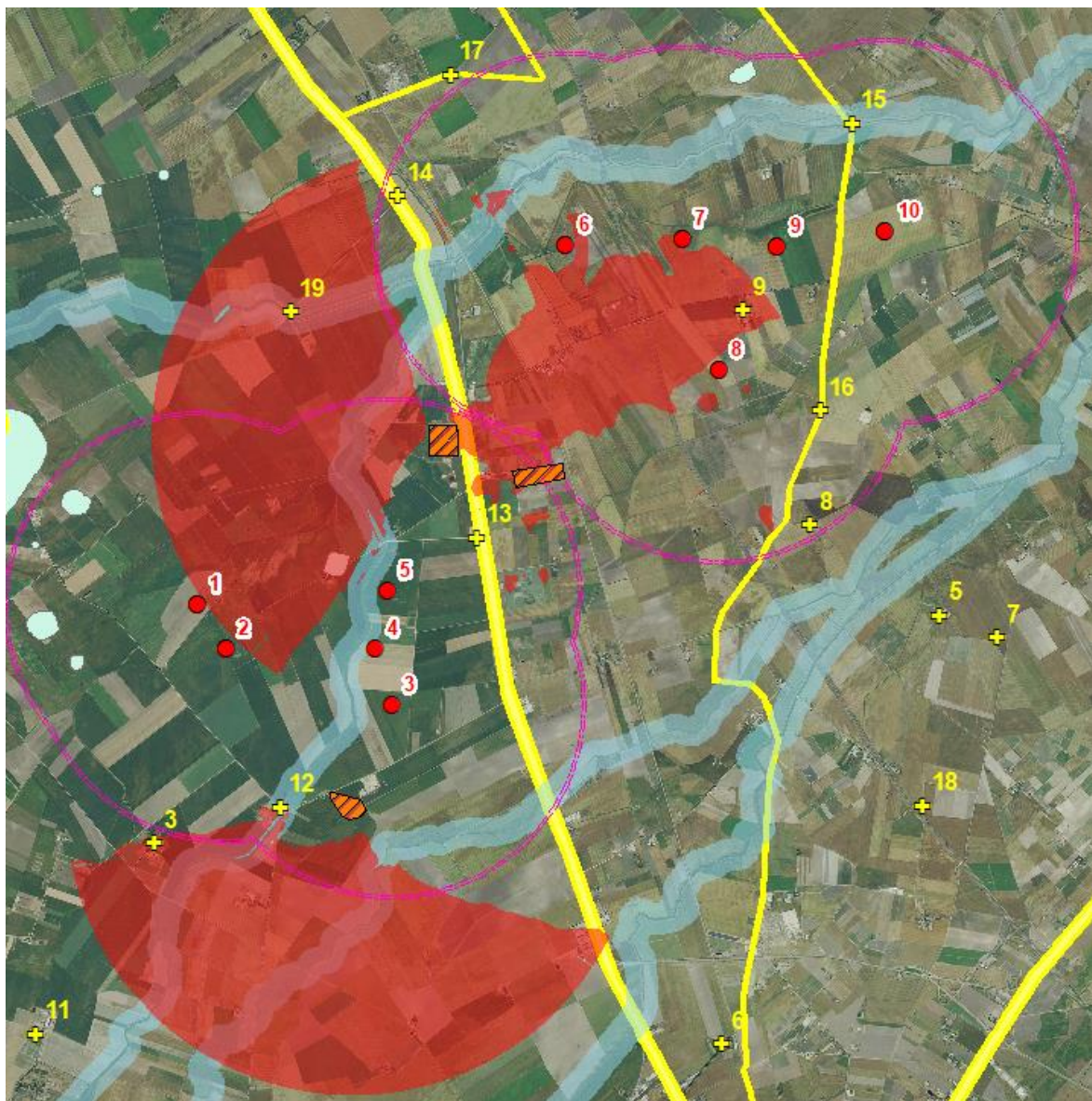


Figura 6. Intervisibilità (2km) del fotovoltaico: impianto FTV (grigio) impianto eolico in progetto (pallini rossi)

Nella figura precedente si evince 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), ottenuta dalle simulazione effettuate.

Dalla mappa di intervisibilità (fig.6) si evince che l'impatto visivo nonché l'impatto sui beni e luoghi ritenuti sensibili risulta limitato grazie alla presenza di barriere naturali e detrattori visivi che riducono drasticamente la loro visibilità tanto da rendere il loro contributo nella valutazione cumulativa con gli impianti eolici esistenti e di progetto PRESSOCCHÉ NULLO, anche grazie alla limitata l'altezza degli stessi impianti rispetto agli ostacoli naturali (filari di alberi lungo le recinzioni) ed artificiali (ponti e fabbricati).

Pertanto possiamo ritenere che il contributo cumulativo degli impianti fotovoltaici sull'impatto visivo può ritenersi ININFLUENTE e quindi si ritiene di escluderlo dalla valutazione degli impatti cumulativi.

2.2 Impianti Eolici

Ad integrazione dello studio di impatto cumulativo redatto ai sensi della DGR 2122/2012 già riportato nello Studio di Impatto Ambientale, in questa sezione del documento è stato approfondito il tema della valutazione di impatto visivo cumulativo ai sensi della D.D. 162/2014 come richiesto dalla nota integrativa del Comitato Via Regionale esteso ad un buffer di 20 km.

Il primo **step** per la previsione e valutazione degli impatti cumulati vede la definizione dell'area vasta 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 temporanee, **che siano stati AUTORIZZATI ENTRO IL 30.09.2019 e che abbiano avuto il parere ambientale e con protocollo AU in data antecedente alla suddetta data di riferimento alle autorità competenti.**

Premesso ciò, al fine di poter definire nell'area vasta d'indagine (**AREA BUFFER pari a 20 km**) gli impianti sottoposti alla valutazione degli impatti cumulativi correlabili all'impianto in progetto, ricadenti nel comune di San Severo, Rignano Garganico, San Marco in Lamis, Lucera e Foggia è stata condotta una ricerca in relazione al titolo abilitativo ricevuto:

a) Impianti eolici in esercizio (fonte Sit Puglia - Servizio Energia)

IMPIANTI	DISTANZA DA AEROGENERATORI + PROSSIMI	N. impianti nel buffer 20 KM
FORTORE ENERGIA Srl	18600 m	7
GARGANO ENERGIA Srl	6400 m	19
RENERGY Srl	4400 m	22
MARGHERITA SRL	10600 M	9
MARESCA SPA	1500 m	3
SEA	10700 m	13

LAMASECCA	5300 m	1
DOMITILLA	6700 m	1
ERG	15400 m	20
VENTO ENERGIA	16400 m	29
TOTO SPA	17100 m	8
Edpr	18000 m	7
TOTALE		139

Tab.5. Impianti eolici in esercizio nel buffer 20 km

b) Impianti eolici autorizzati (VIA e/o AU non ancora realizzati) (fonte Sit Puglia - Servizio Energia)

IMPIANTI	CODICE PRATICA	DISTANZA DA AEROGENERATORI + PROSSIMI	N. impianti nel buffer 20 KM
EUROWIND SRL	SY3YTF4	4500 m	6
LUCKY WIND Srl	RW5FOY4	4500 m	3
MIDI ENERGIA Srl	38MR5X8	7700 m	7
ANSI RENEVABLE srl	GSNGEJ5	535 m	1
BEST ENERGY srl	XJ3QO96	743 m	1
Fortore Agroenergie S.r.l	86PBJJ7	6170 m	1
EOLICA ARAGON	JK6CPC3	17200 m	3
WINDENERGY FOGGIA	AP3Z5X2	1500 m	4
CO.BIT. S.R.L.	2NR79T9	15200 m	1
CO.BIT. S.R.L.	5KEOZH4	17700 m	1
Società Agricola Pinto	LUATWS6	18300 m	1
TOTALE			29

Tab.6. Impianti eolici nel buffer 20 km con procedimento AU e/o VIA non realizzati

c) Impianti eolici in corso di autorizzazione (fonte Sit Puglia - Servizio Energia)

IMPIANTI	CODICE PRATICA	DISTANZA DA AEROGENERATORI + PROSSIMI	N. impianti nel buffer 20 KM
TOZZI GREEN SRL	MINISTERO	6800 m	14
ECO ENERGY Srl	38MR5X8	8300 m	1

ENERGY SYSTEM APRICENA srl	XJ3QO96	19300 m	1
ENERGY SYSTEM SAN SEVERO	86PBJJ7	14800 m	1
INNOGY	MINISTERO	1300 m	12
TECNOWIND		5000 m	4
ENERWING	MINISTERO	4700 m	10
DAUNIAWIND		1800 m	10
WPD	MINISTERO	16700	13
DIFESA WIND		1800	9
TOTALE			75

Tab.7. Impianti eolici nel buffer 20 km con procedimento AU e/o VIA non realizzati

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 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 e luoghi sensibili dai quali valutare l'eventuale impatto cumulato. A tal proposito, le aree di impatto cumulativo sono state individuate tracciando intorno alla linea perimetrale esterna dell'impianto in oggetto un BUFFER ad una distanza pari a 20 km definendo così un'area più estesa dell'area di ingombro, racchiusa dalla linea perimetrale di congiunzione degli aerogeneratori esterni.

Alla luce di tali considerazioni e in riferimento alle dimensioni dell'impianto proposto, l'Area di Studio per l'analisi della visibilità è racchiusa in un **buffer di 20 km**, in cui la presenza di più impianti può generare le seguenti condizioni:

- **co-visibilità**, quando l'osservatore può cogliere più impianti da uno stesso punto di vista (tale co-visibilità può essere in combinazione, quando diversi impianti sono compresi nell'arco di visione dell'osservatore allo stesso tempo, o in successione, quando l'osservatore deve girarsi per vedere i diversi impianti);
- **effetti sequenziali**, quando l'osservatore deve muoversi in un altro punto per cogliere i diversi impianti (è importante in questo caso valutare gli effetti lungo le strade principali o i sentieri frequentati)" (*Fonte: Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica, Ministero per i Beni e per le Attività Culturali, 2007*).

Allo scopo di definire ed individuare l'impatto cumulativo indotto dalla realizzazione del parco in questione e dalla presenza di eventuali altri impianti autorizzati o in esercizio è stata realizzata la mappa di Impatto cumulativo della visibilità, in cui sono stati cartografati i parchi eolici autorizzati, in esercizio e in corso di

autorizzazione, così come rappresentato nel SIT della Regione Puglia (fig. 7)

I parchi eolici considerati, anche se di titolarità diverse, ubicati all'interno dell'area di studio sono stati considerati, per semplicità di trattazione, come un unici parchi interferenti distinti tra quelli in esercizio e quelli autorizzati e/o in corso di autorizzazione AU, in grado di generare eventualmente un impatto visivo cumulativo a quello dell'impianto. In via cautelativa sono stati ipotizzati per tutti i parchi eolici degli aerogeneratori di dimensioni analoghe a quelli previsti nel parco di progetto, considerando anche in tale ambito il *worst case* scenario.

Pertanto, alla luce di quanto riportato nel paragrafo 1.1, si escludono gli impatti degli impianti fotovoltaici ed escludendo anche tutte le proposte per le quali NON sono stati rilasciati autorizzazioni ambientali prescritti, gli impianti eolici (ALTRI PARCHI) di cui alla lettera a), e b) che verranno valutati nell'impatto cumulativo con l'impianto proposto (PARCO PROGETTO) lettera c), sono così ripartiti:

- a) Impianti eolici di grande taglia in esercizio: 139 wtg
- b) Impianti eolici di grande taglia autorizzati in VIA/AU non ancora realizzati: 29 wtg
- c) Impianti eolici di grande taglia in corso di autorizzazione, antecedenti al progetto: 75 wtg
- d) Impianto in Progetto costituito da n. 10 aerogeneratori

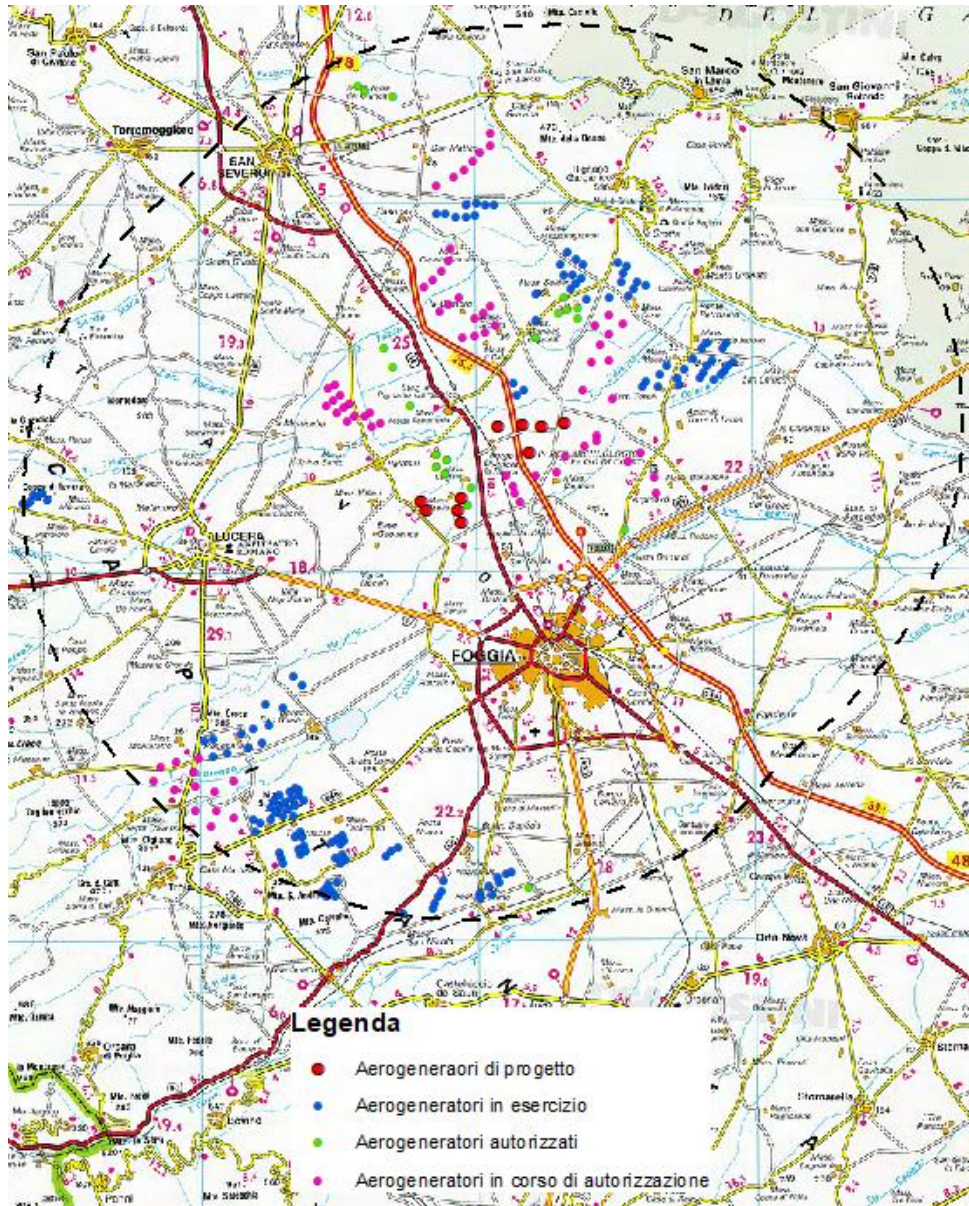


Figura 7. Impianti eolici oggetto della valutazione cumulativa

A valle della definizione dell'area buffer, la valutazione degli impatti cumulati è stata determinata volta per volta in funzione della tipologia di impianti (eolici o fotovoltaici) e della ampiezza dell'impatto cumulativo più significativo da essi generato, correlato all'impianto proposto.

2.3 Definizione della Zona di Teorica Visibilità (ZTV)

L'individuazione della Zona di visibilità teorica è di solito uno dei primi step nell'analisi della visibilità ed è utile per determinare l'area di studio all'interno della quale gli impatti verranno considerati con maggiore dettaglio.

Nella definizione dell'estensione dell'area di studio si determina un processo circolare di decision – making e precisamente: l'estensione dell'area deve essere tale da includere le zone all'interno delle quali

presumibilmente si possono registrare gli impatti visivi del parco eolico ma la significatività di tali impatti non può essere determinata fino a quando non è stata effettuata la valutazione degli impatti visivi che si basa sull'estensione della **Mappa di Visibilità Teorica (MIT)**.

L'estensione della mappa di intervisibilità teorica è un aspetto molto importante in quanto definisce l'area su cui effettuare la redazione delle mappe tematiche di intervisibilità e visibilità: la rappresentazione sia della visione che dell'impatto che l'impianto produce. Nel caso di assenza di ostacoli, l'estensione di tale area dipende dalla distanza da cui è possibile vedere un aerogeneratore; tale distanza dipende a sua volta dall'altezza dell'insieme struttura-pale che si eleva sul terreno.

La tabella seguente indica la distanza da cui risulta visibile un aerogeneratore in funzione della sua altezza.

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

Tab. 8 . Fonte: *Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica del MIBAC*

La distanza di visibilità rappresenta la massima distanza espressa in km da cui è possibile vedere un aerogeneratore di data altezza (l'altezza del raggio del rotore sommata a quella della struttura fino al mozzo).

I valori indicati nella tabella precedente 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.

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 di circa 6 m. Considerato che il diametro in corrispondenza della navicella generalmente non supera i 3 m, si può ritenere che a 20 km l'aerogeneratore abbia una scarsa visibilità ad occhio nudo e conseguentemente che l'impatto visivo prodotto sia sensibilmente ridotto. (Da uno studio del 2002 dell'università di Newcastle si è potuto constatare che per turbine dell'altezza totale fino ad 85 m alla distanza di 10 km non è più possibile vedere i dettagli della navicella e che i movimenti delle pale sono visibili fino ad una distanza di 15 km. Lo studio riporta inoltre che un osservatore generalmente non percepisce il movimento delle pale per distanze maggiori di 10 km).

La grandezza o la taglia degli aerogeneratori e la distanza dall'osservatore sono misure fisiche fondamentali che influiscono sulla visibilità ma il problema chiave è la percezione umana degli effetti visivi, e non è semplicemente funzione della taglia e della distanza.

Scottish Executive (2002)(Planning Advice Note 45) offre le seguenti linee guida generali per valutare gli effetti che la distanza ha sulla percezione di un parco eolico in un territorio aperto:

Distanza	Percezione
2 km	Presumibile caratteristica prominente
2 – 5 km	Relativamente prominente
5 – 15 km	Solo prominente in condizioni di chiara visibilità – visto come una parte del paesaggio vasto
15 – 30 km	Solo visto in condizioni di visibilità molto chiara – un elemento minore nel paesaggio

Tab. 9. Fonte: PAN 45 (2002) Renewable Energy Technologies

Una tabella simile a questa è riportata in Draft NPPG6 Consultation Document (2000). La British Wind Energy Association (BWEA) sostituisce il termine "impatto" con "effetto" e osserva che "effetti visivi significativi degli aerogeneratori sono dimostrati solo entro 5 km , oltre 15 km gli aerogeneratori possono solo essere visti in condizioni di visibilità molto chiara e anche quando visibili sono presumibilmente un elemento secondario nel paesaggio.

Nelle Linee Guida per la valutazione degli impatti ambientali degli impianti eolici della Regione Toscana (2004) si definisce l'area di impatto potenziale (AIP) come "l'area circolare all'interno della quale è prevedibile si manifestino gli impatti più importanti.

Poiché l'impatto più rilevante è quello visivo il raggio dell'area viene determinato mediante il ricorso ad una formula che mette in relazione il numero dei generatori eolici che compongono l'impianto con la loro altezza:

$$R = (100+E)*H$$

con

R raggio dell'Area di impatto potenziale

E numero degli aerogeneratori

H altezza degli aerogeneratori (al rotore)".

L'estensione dell'area di studio ricavata con questa formula risulta essere troppo ridotta e, tra l'altro, varia in misura troppo contenuta all'aumentare del numero di aerogeneratori.

Alla luce di tali considerazioni e in riferimento alle dimensioni dell'impianto proposto, l'Area di Studio per l'analisi della visibilità è racchiusa in un **buffer di 20 km**, in cui la presenza di più impianti può generare le seguenti condizioni:

- **co-visibilità**, quando l'osservatore può cogliere più impianti da uno stesso punto di vista (tale co-visibilità

può essere in combinazione, quando diversi impianti sono compresi nell'arco di visione dell'osservatore allo stesso tempo, o in successione, quando l'osservatore deve girarsi per vedere i diversi impianti);

- **effetti sequenziali**, quando l'osservatore deve muoversi in un altro punto per cogliere i diversi impianti (è importante in questo caso valutare gli effetti lungo le strade principali o i sentieri frequentati)" (*Fonte: Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica, Ministero per i Beni e per le Attività Culturali, 2007*).

2.4 Carte di Intervisibilità

Per indagare gli effetti cumulativi della compresenza sul territorio dell'impianto in studio con:

- Impianti eolici di grande taglia in esercizio: 139 wtg
- Impianti eolici di grande taglia autorizzati in VIA/AU non ancora realizzati: 29 wtg
- Impianti eolici di grande taglia in corso di autorizzazione, antecedenti al progetto: 75 wtg
- Impianto in Progetto costituito da n. 10 aerogeneratori

sono state sviluppate una serie di Mappe di Intervisibilità Teorica. Questo perché le MIT individuano le aree con visibilità potenziale (ovvero i punti del territorio da cui gli aerogeneratori si vedono) ed il numero di aerogeneratori che si vedono da un certo punto o una certa area, in pratica le MIT suddividono l'area di indagine in due categorie o classi:

- a. la classe a cui appartengono i punti del territorio dai quali un osservatore non può vedere l'impianto:
- b. la classe a cui appartengono i punti del territorio dai quali un osservatore può vedere l'impianto e ci dicono (colore più o meno intenso sulla mappa) il numero di aerogeneratori visibili da un punto.

Ricordiamo che le Mappe di Intervisibilità Teorica (MIT) individuano, all'interno della ZTV, le aree da dove il Parco Eolico oggetto di studio è teoricamente visibile ma da cui potrebbe non essere visibile nella realtà p.e. a schermi naturali o artificiali che non sono rilevati dal DTM (Digital Terrain Model).

Le Mappe di Intervisibilità Teorica sono calcolate dal computer utilizzando un software che si basa su una Modello di Digitalizzazione del Terreno DTM (Digital Terrain Model) che di fatto rappresenta la topografia del territorio.

Le MIT su cui faremo il confronto sono le Mappa di Intervisibilità Teorica con altezza del target da osservare = 107 m dal suolo (quota della navicella, rotore visibile per metà).

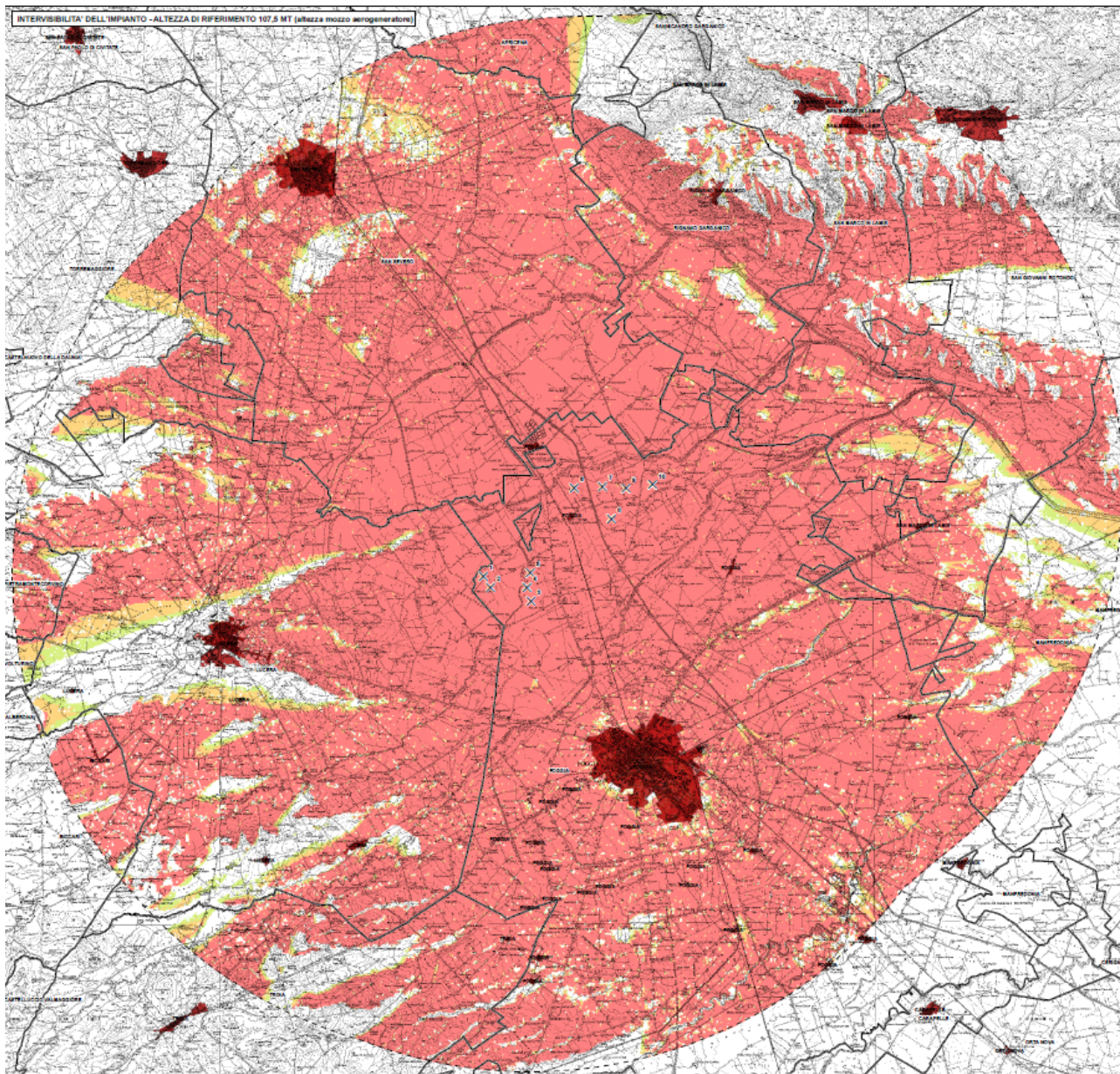






Figura 8 . MIT altezza navicella aerogeneratori: progetto

GRADO DI VISIBILITA' DELL'IMPIANTO RISPETTO ALLE AREE CIRCOSTANTI

-  Nessun aerogeneratore visibile
-  da 1 a 4 wtg
-  da 4 a 7 wtg
-  oltre 7 wtg

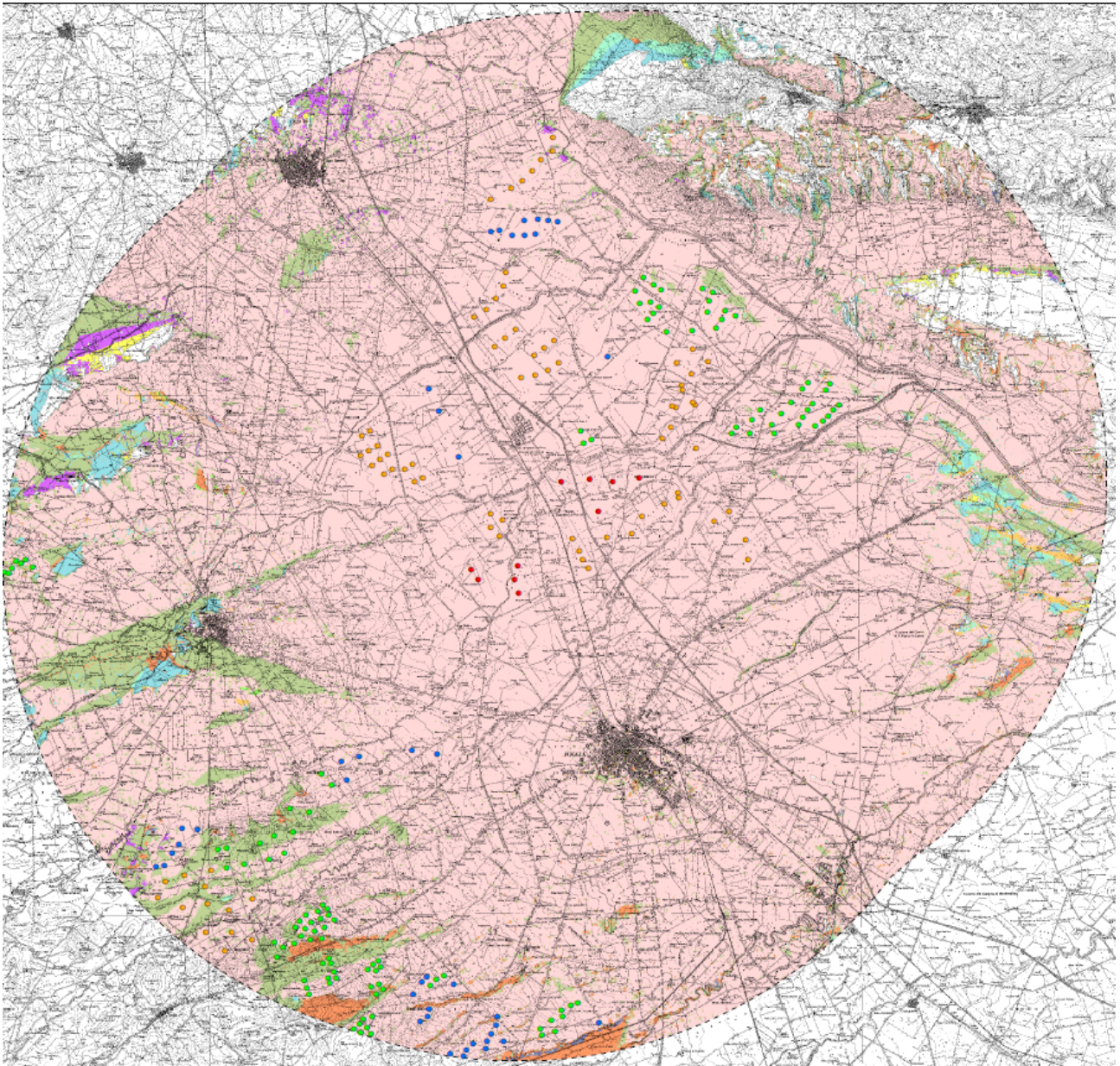




Figura 9 . MIT altezza navicella aerogeneratori: progetto +autorizzati + esistenti + in corso

WIND FARMS VISIBLE

	0, No visible wind farms		8, WTG in Corso
	1, WTG Progetto		9, WTG Progetto/WTG in Corso
	2, WTG Exsting		10, WTG Exsting/WTG in Corso
	3, WTG Progetto/WTG Exsting		11, WTG Progetto/WTG Exsting/WTG in Corso
	4, WTG AU		12, WTG AU/WTG in Corso
	5, TG Progetto/WTG AU		13, WTG Progetto/WTG AU/WTG in Corso
	6, WTG Exsting/WTG AU		14, WTG Exsting/WTG AU/WTG in Corso
	7, WTG Progetto/WTG Exsting/WTG AU		15, WTG Progetto/WTG Exsting/WTG AU/ WTG in Corso

Combinazione cumulativa		Area		
		mq	ha	%
Nessuna	No visible wind farms	75873631	7.587	59%
A	WTG Progetto	76875	7,7	0,1%
B	WTG Exsting	18813887	1.881	15%
A/B	WTG Progetto/WTG Exsting	240152	24	0%
C	WTG AU	2967388	297	2%
A/C	WTG Progetto/WTG AU	108125	11	0%
B/C	WTG Exsting/WTG AU	23892836	2.389	19%
A/B/C	WTG Progetto/WTG Exsting/WTG AU	1294588	129	1%
D	WTG in Corso	4429675	443	3%
A/D	WTG Progetto/WTG in Corso	810905	81	1%
B/D	WTG Exsting/WTG in Corso	8743973	874	7%
A/B/D	WTG Progetto/WTG Exsting/WTG in Corso	4268846	427	3%
C/D	WTG AU/WTG in Corso	10143411	1.014	8%
A/C/D	WTG Progetto/WTG AU/WTG in Corso	2008556	201	2%
B/C/D	WTG Exsting/WTG AU/WTG in Corso	136771083	13.677	106%
A/B/C/D	WTG Progetto/WTG Exsting/WTG AU/WTG in Corso	1343563021	134.356	1046%

Dall'esame della tabella precedente emerge che:

- 1) la percentuale delle aree da cui gli aerogeneratori sono visibili restano le stesse per tutte e le combinazioni. Le "isole di non visibilità" che nelle cartografia sono quelle in bianco restano le stesse, e questo ci sembra sia dovuto al fatto che i progetti dell'impianto proposto e quelli autorizzati ed in esercizio ed in corso sono su aree contermini.
- 2) L'incidenza visiva del parco eolico in progetto nelle diverse combinazioni espresse dalle relative mappe di cumulo, evidenziano dei valori molto bassi in tutte le circostanze, ciò dimostra che l'apporto del nuovo

progetto nel bacino visivo di 20 km sul territorio è ininfluenza.

3) Il vero effetto cumulativo sull'impatto paesaggistico è dato dal maggior numero di aerogeneratori visibili da punti di vista panoramici presenti nell'ambito dei 20 km. L'unico punto panoramico individuato, non catalogato dal PPTR ma di fatto, è quello dalla strada panoramica che scende da Rignano Garganico. Come si evince dalla tavola "IntVIA_U5U1VR6_TAV_03_Fotopanoramica" la sequenza delle combinazioni tra i vari scenari porta ad evidenziare che anche sotto l'aspetto visivo reale, la posizione dell'impianto proposto non interferisce con le altre categorie di impianti dello studio cumulativo. Infatti il parco proposto risulta isolato nel contesto rispetto ad altri impianti ovvero tra esso e gli altri impianti cumulati risulta rispettata la minima distanza di 7 diametri tra impianti appartenenti a iniziative diverse (km 1,45 minima distanza dall'impianto InCorso > km 1,190 = 7 diametri)

2.5 Definizione dei Punti di Osservazione ai fini dell'impatto cumulativo

Nell'ambito dello Studio di Impatto Visivo del Parco Eolico sono stati individuati i Punti Sensibili, come beni tutelati dal PPTR tra questi sono stati scelti i 19 Punti di Osservazione più significativi, come riportati nell'elaborato "U5U1VR6_SIA_DOC_H02_Relazione impatto visivo e paesaggistico" individuati non solo sulla base dei valori paesaggistici ottenuti, nonché sulla base al reale stato di conservazione ed accessibilità dei beni per una possibile fruizione e valorizzazione degli stessi, ma anche da un'attenta indagine fotografica di campo, e si è giunti a selezionare e ad eleggere solo quei beni che presentano una visuale panoramica ed un valore paesaggistico superiore agli altri beni censiti, molti inclusi in aree ad intensa vegetazione e scarsa panoramicità. Alla luce di questa selezione, per il solo aspetto visivo/panoramico verrà esaminato il grado di impatto rispetto all'impianto proposto, dei seguenti beni architettonici:

SCHEDA	COMUNE	DENOMINAZIONE
01	SAN SEVERO	MASSERIA AMENDOLA
02	SAN SEVERO	MASSERIA TORRETTA
03	LUCERA	MASSERIA SAN PIETRO IN BAGNO
04	LUCERA	MASSERIA PALMORI
05	FOGGIA	POSTA ARPETTA
06	FOGGIA	MASSERIA MEZZANA TAGLIATA
07	FOGGIA	MASSERIA DELL'ARPETTA
08	FOGGIA	MASSERIA CANTONE
9	FOGGIA	MASSERIA DUANERA
10	RIGNANO G.	MASSERIA PUZZELLA
11	LUCERA	MASSERIA NOCELLI
12	LUCERA	TORRENTE VULGANO
13	FOGGIA	TRATTURO L'AQUILA-FOGGIA (1)

14	FOGGIA	TRATTURO L'AQUILA-FOGGIA (2)
15	FOGGIA	TORRENTE SALSOLA (1)
16	FOGGIA	TRATTURELLO FOGGIA-SANNICANDRO
17	FOGGIA	TRATTURELLO MOTTA-VILLANOVA
18	FOGGIA	ARPI - TOMBA DELLA MEDUSA
19	FOGGIA	TORRENTE SALSOLA (2)

Tab. 10: Beni e luoghi architettonici meritevoli

Si evidenzia che da indagini in situ effettuate è emerso che alcuni dei beni individuati a priori come caratterizzati da un rilevante pregio naturalistico, storico e archeologico tanto da essere inseriti negli elenchi del Beni della Stratificazione storica del PPTR sono risultati assolutamente privi dei requisiti di significatività ad essi imputati.

2.6 Fotoinserimenti e Carta dei campi visivi

Nell'ottica della completezza dello studio, la rappresentazione degli scenari previsti dal progetto è stata condotta selezionando tra i Punti di Osservazione quelli che meglio rappresentano l'impatto cumulativo dei diversi impianti esistenti e in progetto.

Le posizioni selezionate per i foto inserimenti più significativi sono quelle evidenziate nella tabella precedente e presenti nell'elaborato "IntVIA_U5U1VR6_TAV_06_Fotosimulazioni" e quelli realizzati da punti panoramici individuati dal PPTR ricadenti nel buffer di 20 km che sono:

- Castello di Lucera (IntVIA_U5U1VR6_TAV_05_Fotopanoramica)
- Castel Fiorentino (IntVIA_U5U1VR6_TAV_04_Fotopanoramica)
- Strada panoramica del Gargano (IntVIA_U5U1VR6_TAV_03_Fotopanoramica)

Da tali posizioni sono state effettuate riprese fotografiche con ausilio di una fotocamera digitale con obiettivo da 35 mm, secondo le medesime modalità utilizzate nello Studio di Visibilità del Parco Eolico in esame. Come rappresentato nello studio, l'angolo di campo coperto dalla focale 35 mm (circa 60°) di una macchina fotografica è l'immagine più vicina alla percezione generale dell'occhio umano nell'ambiente.

Nella maggior parte dei casi, le riprese sono state effettuate nella direzione del punto baricentrico del Parco Eolico scattando in sequenza panoramica le foto in più direzioni.

Dall'esame delle fotosimulazioni si evince che il parco eolico proposto non interferisce con lo skyline del Gargano e del subappennino, restando sempre a quote più basse ed inoltre, rispetto agli altri progetti proposti risulta evidente la poca conflittualità visiva con gli altri grazie alla posizione planimetrica isolata e rispettosa delle interdistanze con altre iniziative, come già descritto in precedenza.

2.7 Indici di valutazione

Con riferimento a tutti i Punti di Osservazione, secondo quanto definito dai Criteri metodologici della D.D. Servizio Ecologia n. 162 del 6 giugno 2014, sono stati calcolati gli indici che quantificano la distribuzione e la

percentuale di ingombro degli impianti eolici.

2.8 Indice di visione azimutale

L'indice di visione azimutale (Iva) esprime il livello di occupazione del campo visivo orizzontale da parte degli elementi degli impianti eolici. È dato dal rapporto tra l'angolo di visione e l'ampiezza del campo della visione distinta, pari a 50°; il suo valore può variare da 0 (visione libera) a 2 (campo visivo tutto occupato dall'impianto).

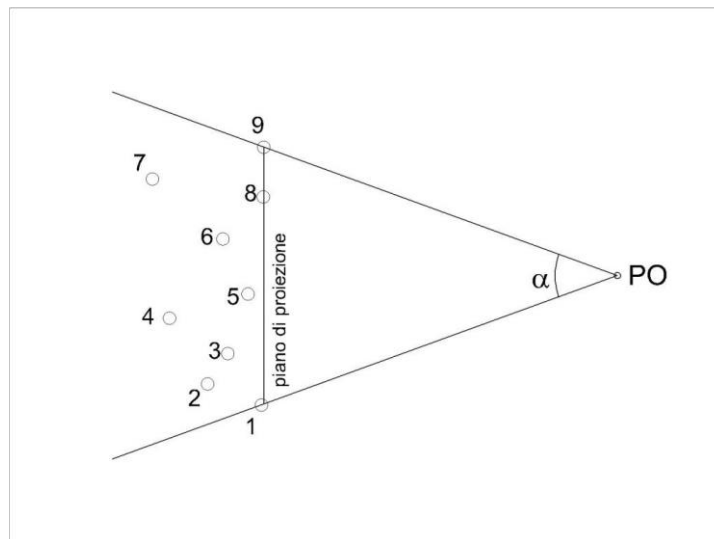


Figura 7 - Indice di visione azimutale

Calcolato l'angolo α individuato come in figura 1, l'indice è pari a:

$$Iva = \alpha / 50$$

Naturalmente i valori maggiori si riferiscono ai punti di osservazione molto vicini agli aerogeneratori (<1.000m). Si evidenzia che pur a distanze così ravvicinate, in nessuno dei casi si registra campo visivo completamente occupato.

2.9 Indice di affollamento

L'indice di affollamento (IdA) è funzione del numero di impianti visibili dal Punto di Osservazione e della loro distanza e rappresenta l'effetto prodotto dalla presenza di più impianti nel cono visuale dell'osservatore. È dato dal rapporto tra la media delle distanze che le congiungenti formano sul piano di proiezione ed il raggio degli aerogeneratori.

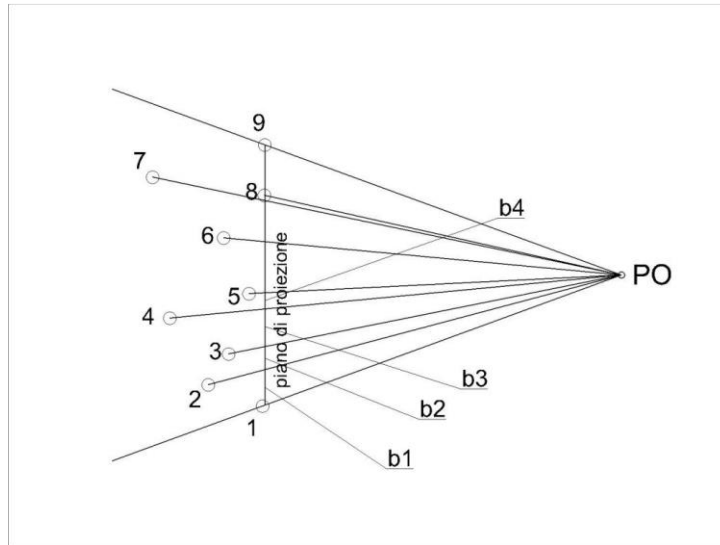


Figura 8 - Indice di affollamento

Misurate le proiezioni b1, b2, ... bn, individuate come in figura 2 sul piano di proiezione, l'indice è pari a:

$$IdA = bl / R$$

dove:

- bl è la media tra le proiezioni sul piano di proiezione
- R è il raggio degli aerogeneratori

Nella tabella che segue si riporta il valore ottenuto per i punti di ripresa dei fotoinserimenti, con il numero degli aerogeneratori virtualmente visibili e la distanza tra il Punto di Osservazione e l'aerogeneratore più vicino.

Nella tabella seguente si riportano i valori ottenuti per i Punti di Osservazione meritevoli:

Inquadramento			Cono visuale occupato	Cono visuale libero	% Visibilità rispetto al campo visuale	Distanza WTG prossimo
SCHEDA	COMUNE	DENOMINAZIONE				
01	SAN SEVERO	MASSERIA AMENDOLA	70	290	81%	5555
02	SAN SEVERO	MASSERIA TORRETTA	50	310	86%	8110
03	LUCERA	MASSERIA SAN PIETRO IN BAGNO	60	300	83%	2149
04	LUCERA	MASSERIA PALMORI	60	300	83%	2724
05	FOGGIA	POSTA ARPETTA	70	290	81%	3444
06	FOGGIA	MASSERIA MEZZANA TAGLIATA	80	280	78%	4937
07	FOGGIA	MASSERIA DELL'ARPETTA	45	315	88%	4028
08	FOGGIA	MASSERIA CANTONE	90	270	75%	1878
9	FOGGIA	MASSERIA DUANERA	180	180	50%	686
10	RIGNANO G.	MASSERIA PUZZELLA	50	310	86%	6245
11	LUCERA	MASSERIA NOCELLI	40	320	89%	4472

12	LUCERA	TORRENTE VULGANO	80	280	78%	1573
13	FOGGIA	TRATTURO L'AQUILA-FOGGIA (1)	120	240	67%	1092
14	FOGGIA	TRATTURO L'AQUILA-FOGGIA (2)	90	270	75%	1820
15	FOGGIA	TORRENTE SALSOLA (1)	90	270	75%	1185
16	FOGGIA	TRATTURELLO FOGGIA-SANNICANDRO	110	250	69%	1147
17	FOGGIA	TRATTURELLO MOTTA-VILLANOVA	80	280	78%	2146
18	FOGGIA	ARPI - TOMBA DELLA MEDUSA	50	310	86%	5015
19	FOGGIA	TORRENTE SALSOLA (2)	60	300	83%	2953

Si sottolinea che i valori di visibilità sono del tutto teorici, non restituiscono il reale inserimento degli aerogeneratori nel paesaggio. Infatti a fronte di una intervisibilità completa di tutto l'impianto come si evince dalla figura presente nell'elaborato "IntVIA_U5U1VR6_TAV_06_Fotosimulazioni" si evince che gli stessi non sono spesso visibili per intero in quanto schermati dalla vegetazione esistente. **Si vuole inoltre evidenziare che da tutte le foto simulazioni prodotte si evince che gli aerogeneratori, laddove visibili, collocandosi in un territorio fortemente antropizzato, risultano complessivamente coerenti con la morfologia degli elementi già presenti nel paesaggio (pali della luce, tralicci, alberi, elementi verticali di sostegno alle colture, Torri della Centrale a biomassa di Enterra, Ciminiera della Centrale Gas EnPlus etc.).** Gli altri Punti sono caratterizzati da valori inferiori in quanto la maggior vicinanza agli impianti genera una visuale parziale delle strutture, tale da minimizzare l'effetto ottico di affollamento.

3. IMPATTO CUMULATIVO SUL PATRIMONIO CULTURALE ED IDENTITARIO

L'impianto eolico di progetto non incide direttamente sugli elementi del patrimonio culturale ed identitario, seppur interessi le aree classificate dall'adeguamento del PUG al PPTR come "Paesaggio Rurale" ad eccezione del passaggio del cavidotto interrato nell'area di rispetto del Torrente Vulgano e del Tratturo Foggia-L'Aquila.

In considerazione di questi aspetti, gli eventuali impatti di cumulo sul patrimonio culturale ed identitario dell'area d'intervento vanno analizzati solo sotto l'aspetto visivo. Per quanto argomentato nel paragrafo precedente, la percezione simultanea degli impianti rispetto ai principali elementi percettivi risulta nulla o poco significativa.

Se si considera, in ultimo, che gli impianti eolici, sono oramai elementi consolidati nel paesaggio dell'area vasta d'intervento, l'inserimento degli aerogeneratori di progetto non determinerà un'alterazione significativa dei lineamenti dell'ambito visto a grande scala. Piuttosto, l'impianto di progetto insieme agli impianti esistenti potrebbero inserirsi nell'ambito di un paesaggio "Multifunzionale" come richiamato dallo stesso adeguamento al PUG.

3.1 Ambito e figure paesaggistiche di riferimento

L'Ambito Paesaggistico del PPTR in cui ricade l'impianto è rappresentato dal "n. 3 – Tavoliere" ed interessa la figura paesaggistica "La Piana Foggiana della Riforma Fondiaria" in cui sono individuate una serie di invariati strutturali nonché una serie di sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale, mentre nell'ambito dell'area vasta a 20 km dagli aerogeneratori sono interessate altre figure territoriali e sono:

Figura	area interessata	% buffer 20 km
Il mosaico di San Severo	147946896	9,05%
L'altopiano carsico	32774186	2,01%
L'altopiano di Manfredonia	194748481	11,92%
La piana foggiana della riforma	812573390	49,73%
Le saline di Margherita di Savoia	1010863	0,06%
Lucera e le serre dei Monti Dauni	444953137	27,23%

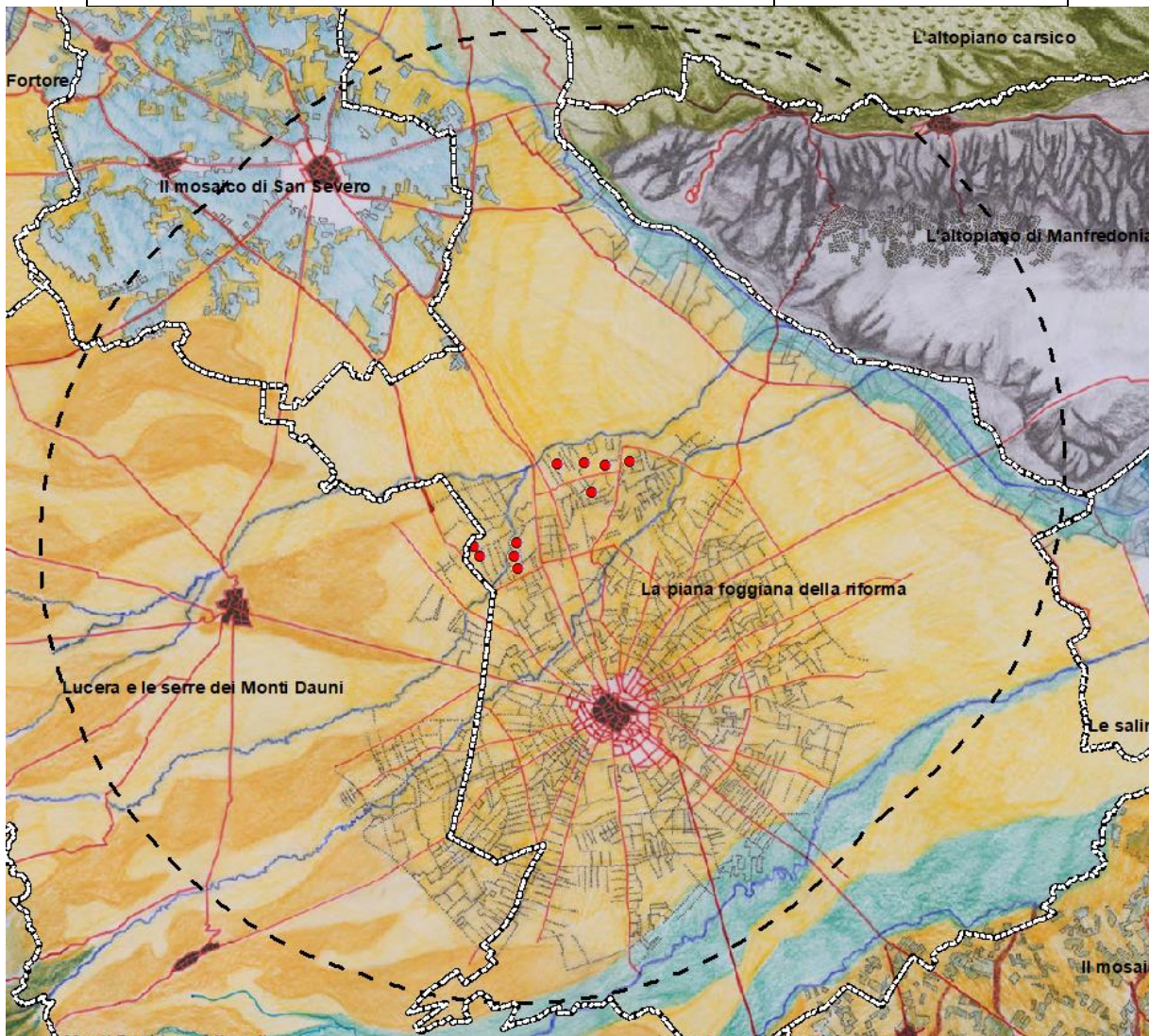


Figura 9 – Figure paesaggistiche d'ambito nell'area vasta 20 km (pallini rossi aerogeneratori di progetto)

A tal proposito verrà verificato l'impatto cumulativo indotta dagli impianti eolici in esame con riferimento a ciascuna delle Invarianti Strutturali individuate, dalle criticità e dalle regole di salvaguardia individuate nello stesso PPTR per ciascuna di esse.

3.1 Ambito paesaggistico Il Tavoliere

DESCRIZIONE STRUTTURALE

La pianura del Tavoliere, certamente la più vasta del Mezzogiorno, è la seconda pianura per estensione nell'Italia peninsulare dopo la pianura padana. Essa si estende tra i Monti Dauni a ovest, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico a est, il fiume Fortore a nord e il fiume Ofanto a sud. Questa pianura ha avuto origine da un originario fondale marino, gradualmente colmato da sedimenti sabbiosi e argillosi pliocenici e quaternari, successivamente emerso. Attualmente si configura come l'involuppo di numerose piane alluvionali variamente estese e articolate in ripiani terrazzati digradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m., separati fra loro da scarpate più o meno elevate orientate sub parallelamente alla linea di costa attuale. La continuità di ripiani e scarpate è interrotta da ampie incisioni con fianchi ripidi e terrazzati percorse da corsi d'acqua di origine appenninica che confluiscono in estese piane alluvionali che per coalescenza danno origine, in prossimità della costa, a vaste aree paludose, solo di recente bonificate. Dal punto di vista geologico, questo ambito è caratterizzato da depositi clastici poco cementati accumulatisi durante il Plio-Pleistocene sui settori ribassati dell'Avampese apulo. In questa porzione di territorio regionale i sedimenti della serie plio-calabrianiana si rinvengono fino ad una profondità variabile da 300 a 1.000 m sotto il piano campagna.

DINAMICHE DI TRASFORMAZIONE E CRITICITÀ

Tra gli elementi detrattori del paesaggio in questo ambito sono da considerare, in analogia ad altri ambiti contermini, le diverse forme di occupazione e trasformazione antropica degli alvei dei corsi d'acqua, soprattutto dove gli stessi non siano interessati da opere di regolazione e/o sistemazione. Dette azioni (costruzione disordinata di abitazioni, infrastrutture viarie, impianti, aree destinate a servizi, ecc), contribuiscono a frammentare la naturale costituzione e continuità morfologica delle forme, e ad incrementare le condizioni sia di rischio idraulico, ove le stesse azioni interessino gli alvei fluviali o le aree immediatamente contermini.

Anche la realizzazione di nuove opere di regolazioni e sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua, non progettate sulla base di accurati studi idrologici ed idraulici, potrebbero contribuire ad aggravare, invece

che mitigare, gli effetti della dinamica idrologica naturale degli stessi corsi d'acqua, oltre che impattare sulla naturalità dei territori interessati.

Allo stesso modo, le occupazioni agricole ai fini produttivi di estese superfici, anche in stretta prossimità dei corsi d'acqua, hanno contribuito a ridurre ulteriormente la pur limitata naturalità delle aree di pertinenza fluviale. Particolarmente gravi appaiono in questo contesto le coltivazioni agricole effettuate, in alcuni casi, all'interno delle aree golenali.

Anche l'equilibrio costiero, all'interno di questo ambito, appare significativamente soggetto a disequilibrio, con intensi fenomeni di erosione costiera che hanno già causato la distruzione degli originari cordoni dunari e prodotto rilevanti danni a beni ed infrastrutture pubbliche e private, e potrebbero ulteriormente contribuire, se non adeguatamente regimentati, alla compromissione del delicato equilibrio esistente tra le fasce litoranee e le aree umide immediatamente retrostanti.

3.2 Verifica degli obiettivi di tutela della scheda d'ambito del PPTR

Gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale indicati dal PPTR sono stati analizzati rispetto agli elementi contenuti negli indirizzi e direttive di tutela indicati nella normativa d'uso della Sezione C2 della Scheda d'ambito del Tavoliere e del suo Scenario strategico del PPTR.

OBIETTIVI DI QUALITÀ PAESAGGISTICA

Di seguito si propone una verifica di compatibilità degli Obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale per l'Ambito del tavoliere ai sensi dell'art. 37 delle NTA del PPTR, a partire dagli obiettivi di Piano per quanto riguarda gli aspetti connessi alle energie rinnovabili e, di conseguenza, al progetto in esame. Rispetto agli obiettivi/Indirizzi/Direttive indicati dal Piano è stata effettuata una verifica di coerenza pertinenti con il progetto in esame, attraverso la seguente classificazione:

- verde: la proposta risulta pienamente coerente;

- giallo: la proposta risulta parzialmente coerente;

- rosso: la proposta risulta non coerente.

- bianco: la proposta non risulta di interesse.

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso	
	Indirizzi	Direttive
	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale devono tendere a:	
A.1 Struttura e componenti Idro-Geo-Morfologiche		
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.3 Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali.	- garantire l'efficienza del reticolo idrografico drenante con particolare riguardo alla tutela delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua (tra i quali il Carapelle, Candelaro, Cervaro e Fortore) dei canali di bonifica e delle marane;	- assicurano adeguati interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria del reticolo idrografico finalizzati a incrementarne la funzionalità idraulica, attraverso tecniche di ingegneria naturalistica; - assicurano la continuità idraulica impedendo l'occupazione delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua e la realizzazione in loco di attività incompatibili quali l'agricoltura; - riducono l'artificializzazione dei corsi d'acqua; - riducono l'impermeabilizzazione dei suoli; - realizzano le opere di difesa del suolo e di contenimento dei fenomeni di esondazione ricorrendo a tecniche di ingegneria naturalistica; - favoriscono la riforestazione delle fasce perfluviali e la formazione di aree esondabili;
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.4 Promuovere ed incentivare un'agricoltura meno idroesigente; 1.5 Innovare in senso ecologico il ciclo locale dell'acqua.	- promuovere tecniche tradizionali e innovative per l'uso efficiente e sostenibile della risorsa idrica;	- incentivano un'agricoltura costiera multifunzionale a basso impatto sulla qualità idrologica degli acquiferi e poco idroesigente; - limitano i prelievi idrici in aree sensibili ai fenomeni di salinizzazione;
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.	- conservare gli equilibri idrogeologici dei bacini idrografici e della costa;	- approfondiscono il livello di conoscenza delle aree umide costiere, delle foci fluviali e delle aree retrodunali al fine della loro tutela integrata; - prevedono misure per eliminare la presenza di attività incompatibili per il loro forte impatto sulla qualità delle acque quali l'insediamento abusivo, scarichi, l'orticoltura e l'agricoltura intensiva; - limitano gli impatti derivanti da interventi di trasformazione del suolo nei bacini idrografici sugli equilibri dell'ambiente costiero.

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso	
	Indirizzi	Direttive
	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale devono tendere a:	
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.	- tutelare gli equilibri morfodinamici degli ambienti costieri dai fenomeni erosivi indotti da opere di trasformazione;	- prevedono una specifica valutazione della compatibilità delle nuove costruzioni in rapporto alle dinamiche geomorfologiche e meteo marine; - favoriscono l'uso di tecniche a basso impatto ambientale e tali da non alterare gli equilibri sedimentologici litoranei negli interventi per il contenimento delle forme di erosione costiera; - prevedono/valutano la rimozione delle opere che hanno alterato il regime delle correnti costiere e l'apporto solido fluviale, determinando fenomeni erosivi costieri.
9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri 9.2 Il mare come grande parco pubblico della Puglia	- tutelare le aree demaniali costiere dagli usi incongrui e dall'abusivismo;	- promuovono la diffusione della conoscenza del paesaggio delle aree demaniali costiere al fine di incrementare la consapevolezza sociale dei suoi valori e di limitarne le alterazioni.
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 1.3. Garantire la sicurezza idrogeomorfologica del territorio, tutelando le specificità degli assetti naturali.	- garantire la conservazione dei suoli dai fenomeni erosivi indotti da errate pratiche colturali.	Prevedono misure atte a impedire l'occupazione agricola delle aree golenali ; - prevedono forme di riqualificazione naturale delle aree già degradate da attività agricola intensiva, anche al fine di ridurre fenomeni di intensa erosione del suolo e di messa a coltura;
1. Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici.	- recuperare e riqualificare le aree estrattive dismesse;	- promuovono opere di riqualificazione ambientale delle aree estrattive dismesse con particolare riferimento al territorio di Apricena
A.2 Struttura e componenti Ecosistemiche e Ambientali		
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio ; 2.2 Aumentare la connettività e la biodiversità del sistema ambientale regionale; 2.7 migliorare la connettività complessiva del sistema attribuendo funzioni di progetto a tutto il territorio regionale, riducendo processi di frammentazione del territorio e aumentando i livelli di biodiversità del	- salvaguardare e migliorare la funzionalità ecologica;	evitano trasformazioni che compromettano la funzionalità della rete ecologica della biodiversità ; - approfondiscono il livello di conoscenza delle componenti della Rete ecologica della biodiversità e ne definiscono specificazioni progettuali e normative al fine della sua implementazione; - incentivano la realizzazione del Progetto territoriale per il paesaggio regionale Rete ecologica polivalente;

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso	
	Indirizzi	Direttive
	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale devono tendere a:	
mosaico paesistico regionale.		
2.2 Migliorare la qualità ambientale del territorio. 2.3 Valorizzare i corsi d'acqua come corridoi ecologici multifunzionali	- tutelare i valori naturali e paesaggistici dei corsi d'acqua (principalmente del Carapelle, Candelaro, Cervaro e Fortore) e delle marane.	- assicurano la salvaguardia del sistema ambientale del fiume Ofanto e dei suoi affluenti al fine di preservare e implementare la sua funzione di corridoio ecologico multifunzionali di connessione tra la costa e le aree interne; - prevedono misure atte a impedire l'occupazione delle aree di pertinenza fluviale da strutture antropiche ed attività improprie; - evitano ulteriori artificializzazioni delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua con sistemazioni idrauliche dal forte impatto sulle dinamiche naturali; - prevedono la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua artificializzati.
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.	- salvaguardare i valori ambientali delle aree di bonifica presenti lungo la costa attraverso la riqualificazione in chiave naturalistica delle reti dei canali;	- individuano anche cartograficamente il reticolo dei canali della bonifica al fine di tutelarli integralmente da fenomeni di semplificazione o artificializzazione; - prevedono interventi di valorizzazione e riqualificazione naturalistica delle sponde e dei canali della rete di bonifica idraulica;
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 2.4 Elevare il gradiente ecologico degli agro ecosistemi.	- salvaguardare le pratiche agronomiche che favoriscono la diversità ecologica e il controllo dei processi erosivi;	- individuano le aree dove incentivare l'estensione, il miglioramento e la corretta gestione di pratiche agro-ambientali (come le colture promiscue, l'inerbimento degli oliveti) e le formazioni naturali e seminaturali (come le foraggere permanenti e a pascolo), in coerenza con il Progetto territoriale per il paesaggio regionale Rete ecologica regionale polivalente;

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso	
	Indirizzi	Direttive
	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale devono tendere a:	
1. Garantire l'equilibrio geomorfologico dei bacini idrografici; 2. Migliorare la qualità ambientale del territorio; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.	- riqualificare le aree costiere degradate, aumentando la resilienza ecologica dell'ecotone costiero.	- individuano le aree demaniali costiere di più alto valore ambientale e paesaggistico dei comuni costieri (Margherita di Savoia, Barletta e Trinitapoli), prevedendo la loro valorizzazione ai fini della fruizione pubblica, garantendone l'accessibilità con modalità di spostamento sostenibili; - prevedono misure finalizzate al ripristino dei sistemi naturali di difesa dall'erosione e dall'intrusione salina e dei meccanismi naturali di ripascimento degli arenili; - prevedono misure finalizzate alla riqualificazione ecologica delle reti di bonifica e dei percorsi come microcorridoi ecologici multifunzionali integrati nella rete ecologica regionale;
2. Migliorare la qualità ambientale del territorio.	- conservare e valorizzare le condizioni di naturalità delle aree umide costiere	- assicurano la conservazione integrale e il recupero delle aree umide costiere, anche temporanee, se necessario attraverso l'istituzione di aree protette; - prevedono misure atte a controllare le trasformazioni antropiche e gli scarichi nei bacini idrografici sottesi;
A.3 Struttura e componenti antropiche e storico – culturali		
A.3.1 Componenti dei paesaggi rurali		

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso	
	Indirizzi	Direttive
	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale devono tendere a:	
<p>4. Riquilibrare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1. Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici.</p>	<p>- salvaguardare l'integrità, le trame e i mosaici colturali dei territori rurali di interesse paesaggistico che caratterizzano l'ambito, con particolare riguardo (i) il mosaico perifluviale che caratterizza soprattutto il tratto centrale del corso d'acqua costituito dal vigneto alternato al frutteto e all'oliveto;(ii) gli orti costieri, (iii) i paesaggi della cerealicoltura tradizionale.</p>	<p>- individuano e perimetrano nei propri strumenti di pianificazione, i paesaggi rurali descritti a fianco al fine di tutelarne l'integrità, con particolare riferimento alle opere di rilevante trasformazione territoriale, quali i fotovoltaici al suolo che occupano grandi superfici; - incentivano le produzioni tipiche di qualità e le molteplici cultivar storiche anche come fattore di competitività del turismo dei circuiti enogastronomici.</p>
<p>4. Riquilibrare e valorizzare i paesaggi rurali storici 4.1. Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici; 4.4 Valorizzare l'edilizia e manufatti rurali tradizionali anche in chiave di ospitalità agrituristica; 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale - insediativo. 5.3 Favorire il restauro e la riqualificazione delle città storiche; 5.5 Recuperare la percettibilità e l'accessibilità monumentale alle città storiche.</p>	<p>- conservare e valorizzare l'edilizia e i manufatti rurali storici diffusi e il loro contesto di riferimento attraverso una conversione multifunzionale dell'agricoltura.</p>	<p>- individuano l'edilizia rurale storica con particolare riguardo alle masserie del medio corso in riva destra al fine della loro conservazione, estesa anche ai contesti di pertinenza; - promuovono misure atte a contrastare l'abbandono del patrimonio insediativo rurale diffuso attraverso il sostegno alla funzione produttiva di prodotti di qualità e l'integrazione dell'attività con l'accoglienza turistica.</p>

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso	
	Indirizzi	Direttive
	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale devono tendere a:	
<p>3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata;</p> <p>3.4 Favorire processi di autoriconoscimento e riappropriazione identitaria dei mondi di vita locali;</p> <p>4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici;</p> <p>9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri.</p> <p>4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici;</p> <p>9.1 Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese.</p>	<p>- riqualificare i paesaggi della bonifica, valorizzando il sistema di segni e manufatti legati alla cultura idraulica storica.</p>	<p>- individuano la rete di canali e strade poderali ai fini della loro valorizzazione come micro-corridoi ecologici e come itinerari ciclo-pedonali;</p> <p>- Valorizzano e tutelano le testimonianze della cultura idraulica costiera antecedente e posteriore alla fase delle bonifiche idrauliche del Tavoliere e loro integrazione in un itinerario regionale sui paesaggi dell'acqua costieri;</p> <p>- riqualificare il sistema di poderi della Riforma Agraria attraverso una conversione multifunzionale dell'agricoltura.</p>
<p>4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici;</p> <p>4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici.</p>	<p>conservare la matrice rurale tradizionale persistente e i relativi caratteri di funzionalità ecologica.</p>	<p>promuovono misure atte a conservare il reticolo fitto e poco inciso che caratterizza la fascia occidentale dell'ambito;</p> <p>- promuovono misure atte a contrastare opere di canalizzazione e artificializzazione connesse alle pratiche di rinnovamento delle sistemazioni idraulico – agrarie, con particolare riferimento ai mosaici agricoli periurbani intorno a S. Severo e Cerignola;</p> <p>- prevedono misure atte a contrastare le transizioni colturali verso l'arboricoltura a discapito delle sistemazioni a seminativo.</p>
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediato;</p> <p>5.3 Favorire il restauro e la riqualificazione delle città storiche;</p> <p>5.5 Recuperare la percettibilità e l'accessibilità monumentale alle città storiche.</p>	<p>- valorizzare i sistemi dei beni culturali nei contesti agroambientali.</p>	<p>- promuovono la fruizione dei contesti topografici stratificati (CTS) di Biccari-Tertiveri, Ascoli Satriano-Palazzo d'Ascoli; Ascoli Satriano-Corleto; S. Ferdinando-S. Cassaniello; Saline di Margherita di Savoia; Torre Bianca, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali; promuovono la conservazione e valorizzazione dei valori patrimoniali archeologici e monumentali, attraverso la tutela dei valori del contesto e conservando il paesaggio rurale per integrare la dimensione paesistica con quella culturale dei beni patrimoniali;</p>

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso	
	Indirizzi	Direttive
	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale devono tendere a:	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale:
A3 - Struttura e componenti antropiche e storico-culturali 3.2 componenti dei paesaggi urbani		
3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata; 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale - insediativo; 6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee.	- tutelare e valorizzare le specificità e i caratteri identitari dei centri storici e dei sistemi insediativi storici e il riconoscimento delle invariante morfotipologiche urbane e territoriali così come descritti nella sezione B;	- riconoscono e valorizzano le invariante morfotipologiche urbane e territoriali, in particolare: (i) la Pentapoli di Foggia e il sistema reticolare di S.Severo-Lucera-Cerignola e Manfredonia, con le sue diramazioni radiali; (ii) l'allineamento dei centri costieri di Margherita e Zapponeta lungo la strada "di argine" tra le lagune salmastre sub costiere, i bacini della salina e il mare; (iii) il sistema insediativo delle serre dell'alto Tavoliere (Lucera, Troia, Ascoli Satriano). - salvaguardano la riconoscibilità morfotipologica dei centri urbani storici e dei morfotipi territoriali e le relazioni storiche e paesaggistiche tra i questi e lo spazio rurale; - salvaguardano la mixité funzionale e sociale dei centri storici con particolare attenzione alla valorizzazione delle tradizioni produttive artigianali; - tutelano i manufatti storici e gli spazi aperti agricoli relittuali inglobati nei recenti processi di edificazione; - contrastano l'insorgenza di espansioni abitative in discontinuità con i tessuti urbani preesistenti e favoriscono progetti di recupero paesaggistico dei margini urbani; - evitano la costruzione di nuove infrastrutture che alterino la struttura delle invariante morfotipologiche urbane e territoriali così come descritti nella sezione B.
3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.	- preservare il carattere di grande spazio agricolo rarefatto del Tavoliere	- Contengono le diffusioni insediative e i processi di urbanizzazioni contemporanee in territorio rurale; - prevedono la riqualificazione dei fronti urbani dei centri del tavoliere, con il mantenimento delle relazioni qualificanti (fisiche, ambientali, visive) tra insediamento e spazio agricolo e rurale;

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso	
	Indirizzi	Direttive
	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale devono tendere a:	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale:
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo; 9.4 Riquilibrare ecologicamente gli insediamenti a specializzazione turistico-balneare	- salvaguardare il sistema ambientale costiero;	- promuovono il miglioramento dell'efficienza ecologica dei tessuti edilizi a specializzazione turistica e dei complessi residenziali-turistico-ricettivi presenti lungo il litorale adriatico; - salvaguardano i caratteri di naturalità della fascia costiera e riquilibrano le aree edificate più critiche in prossimità della costa, attraverso la dotazione di un efficiente rete di deflusso delle acque reflue e la creazione di un sistema di aree verdi che integrino isole di naturalità e agricole residue;
6. Riquilibrare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee; 6.3 Definire i margini urbani e i confini dell'urbanizzazione; 6.4 Contenerne i perimetri urbani da nuove espansioni edilizie e promuovere politiche per contrastare il consumo di suolo; 6.5 Promuovere la riqualificazione, la ricostruzione, e il recupero del patrimonio edilizio esistente; 6.6 Promuovere la riqualificazione delle urbanizzazioni periferiche; 6.7 Riquilibrare gli spazi aperti periurbani e/o interclusi; 6.8 Potenziare la multifunzionalità delle aree agricole periurbane;	- potenziare le relazioni paesaggistiche, ambientali, funzionali tra città e campagna riqualificando gli spazi aperti periurbani e interclusi (campagna del ristretto);	- perimetrano anche cartograficamente, gli spazi aperti interclusi dai tessuti edilizi urbani e gli spazi aperti periurbani; - individuano, anche cartograficamente, le urbanizzazioni abusive o paesaggisticamente improprie, ne mitigano gli impatti, ed eventualmente prevedono la loro delocalizzazione anche tramite apposite modalità perequative; - ridefiniscono i margini urbani attraverso il recupero della forma compiuta dei fronti urbani verso lo spazio agricolo; - potenziano il rapporto ambientale, alimentare, fruitivo, ricreativo, fra città e campagna ai diversi livelli territoriali, anche secondo gli indirizzi del Progetto Integrato Parco Fluviale del fiume Ofanto, e attraverso la realizzazione di parchi agricoli a carattere multifunzionale, in coerenza con quanto indicato dal Progetto territoriale per il paesaggio regionale Patto città/campagna;

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso	
	Indirizzi	Direttive
	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale devono tendere a:	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale:
<p>4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici</p> <p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale -insediativo.</p> <p>5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati;</p> <p>5.6 Riqualificare e recuperare l'uso delle infrastrutture storiche (strade, ferrovie, sentieri, tratturi).</p>	<p>- tutelare e valorizzare il patrimonio di beni culturali nei contesti di valore agro-ambientale;</p>	<p>- individuano, anche cartograficamente, e tutelano le testimonianze insediative della cultura idraulica;</p> <p>- favoriscono la realizzazione dei progetti di fruizione dei contesti topografici stratificati (CTS) e monumentali presenti attraverso l'integrazione di tali aree in circuiti fruitivi del territorio, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali.</p> <p>- Valorizzano i paesaggi e i centri della riforma agraria, con il restauro del tessuto originario e di riqualificazione delle aggiunte edilizie, contrastano la proliferazione di edificazioni lineari che trasformano il rapporto tra edificato e spazio agricolo caratteristico della riforma, tipico dei centri storici della riforma quali Borgo Cervaro, Borgo Segezia, Borgo San Giusto, Borgo Giardinetto, Incoronata, Borgo Mezzanone, Borgo Libertà) valorizzando l'edilizia rurale periurbana e riqualificandola per ospitare funzioni urbane o attività rurali nell'ottica della multifunzionalità.</p>
<p>6. Riqualificare i paesaggi degradati delle urbanizzazioni contemporanee;</p> <p>11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture.</p> <p>a11.5 Garantire la qualità paesaggistica e ambientale delle aree produttive attraverso la definizione di regole e valutazioni specifiche</p>	<p>- riqualificare le aree produttive dal punto di vista paesaggistico, ecologico, urbanistico edilizio ed energetico;</p>	<p>- individuano, anche cartograficamente, le aree produttive da trasformare prioritariamente in APPEA (Aree Produttive Paesaggisticamente e Ecologicamente Attrezzate) secondo quanto delineato dalle Linee guida sulla progettazione e gestione di aree produttive paesisticamente e ecologicamente attrezzate;</p> <p>promuovono la riqualificazione delle aree produttive e commerciali di tipo lineare, in particolare lungo S.S. 89 Foggia–Manfredonia, S.S. 17 Foggia-Lucera, S.S. 160 da Lucera-Troia, S.S. 546 Foggia- Troia; S.S. 160 S. Severo-Lucera (più in prossimità di Lucera), Foggia – Cerignola, SS 16 e Foggia- San Severo, che riducano l'impatto</p> <p>visivo, migliorando la qualità paesaggistica ed architettonica al suo interno e definendo la relazione con il territorio circostante, e interrompere la continuità lineare dell'edificato e valorizzare il rapporto con le aree agricole contermini;</p>

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso	
	Indirizzi	Direttive
	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale devono tendere a:	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale:
		- riqualificano e riconvertono in chiave ambientale le cave e i bacini estrattivi.
A.3.3 le componenti visivo percettive		
3. Salvaguardare e Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.	- salvaguardare e valorizzare le componenti delle figure territoriali dell'ambito descritte nella sezione B.2 della scheda, in coerenza con le relative Regole di riproducibilità (sezione B.2.3.1);	- impediscono le trasformazioni territoriali (nuovi insediamenti residenziali turistici e produttivi, nuove infrastrutture, rimboschimenti, impianti tecnologici e di produzione energetica) che alterino o compromettano le componenti e le relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche ed ecologiche che caratterizzano la struttura delle figure territoriali; - individuano gli elementi detrattori che alterano o interferiscono con le componenti descritte nella sezione B.2 della scheda, compromettendo l'integrità e la coerenza delle relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, e ne mitigano gli impatti;
3. Salvaguardare e Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.	- salvaguardare e valorizzare lo skyline del costone garganico e la corona dei Monti Dauni, quali elementi caratterizzanti l'identità regionale e d'ambito. Salvaguardare e valorizzare, inoltre, gli altri orizzonti persistenti dell'ambito con particolare attenzione a quelli individuati dal PPTR (vedi sezione A.3.6 della scheda).	- individuano cartograficamente ulteriori orizzonti persistenti che rappresentino riferimenti visivi significativi nell'attraversamento dei paesaggi dell'ambito al fine di garantirne la tutela; - impediscono le trasformazioni territoriali che alterino il profilo degli orizzonti persistenti o interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche; - impediscono le trasformazioni territoriali (nuovi insediamenti residenziali, turistici e produttivi, nuove infrastrutture, rimboschimenti, impianti tecnologici e di produzione energetici) che compromettano o alterino il profilo e la struttura del costone garganico caratterizzata secondo quanto descritto nella sezione B.2.;
7. Valorizzare la struttura estetico - percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.1 Salvaguardare i grandi scenari	- salvaguardare le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali;	- individuano cartograficamente le visuali di rilevante valore paesaggistico che caratterizzano l'identità dell'ambito, al fine di garantirne la tutela e la valorizzazione;

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso	
	Indirizzi	Direttive
	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale devono tendere a:	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale:
caratterizzanti l'immagine regionale.	e da contesti rurali di particolare valore testimoniale;	- impediscono le trasformazioni territoriali che interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche o comunque compromettano le particolari valenze ambientali storico culturali che le caratterizzano; - valorizzano le visuali panoramiche come risorsa per la promozione, anche economica, dell'ambito, per la fruizione culturale-paesaggistica e l'aggregazione sociale;
7. Valorizzare la struttura estetico - percettiva dei paesaggi della Puglia; 7.2 Salvaguardare i punti panoramici e le visuali panoramiche (bacini visuali, fulcri visivi); 5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati..	- salvaguardare, riqualificare e valorizzare i punti panoramici posti in corrispondenza dei nuclei insediativi principali, dei castelli e di qualsiasi altro bene architettonico e culturale posto in posizione orografica privilegiata, dal quale sia possibile cogliere visuali panoramiche di insieme dei paesaggi identificativi delle figure territoriali dell'ambito, nonché i punti panoramici posti in corrispondenza dei terrazzi naturali accessibili tramite la rete viaria o i percorsi e sentieri ciclo-pedonali. Con particolare riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda;	verificano i punti panoramici potenziali indicati dal PPTR ed individuano cartograficamente gli altri siti naturali o antropico-culturali da cui è possibile cogliere visuali panoramiche di insieme delle "figure territoriali", così come descritte nella Sezione B delle schede, al fine di tutelarli e promuovere la fruizione paesaggistica dell'ambito; individuano i corrispondenti con visuali e le aree di visuale in essi ricadenti al fine di garantirne la tutela anche attraverso specifiche normative d'uso; - impediscono modifiche allo stato dei luoghi che interferiscano con i con visuali formati dal punto di vista e dalle linee di sviluppo del panorama; - riducono gli ostacoli che impediscano l'accesso al belvedere o ne compromettano il campo di percezione visiva e definiscono le misure necessarie a migliorarne l'accessibilità; - individuano gli elementi detrattori che interferiscono con i con visuali e stabiliscono le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico dei luoghi e per il miglioramento della percezione visiva dagli stessi; - promuovono i punti panoramici come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito in quanto punti di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali.

Progetto di un impianto eolico composto da n.10 aerogeneratori nel Comune di Foggia in località "La Stella - Duanera".

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso	
	Indirizzi	Direttive
	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale devono tendere a:	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale:
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale - insediativo;</p> <p>5.6 Riqualificare e recuperare l'uso delle infrastrutture storiche (strade, ferrovie, sentieri, tratturi);</p> <p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;</p> <p>7.3 Salvaguardare e valorizzare le strade, le ferrovie e i percorsi panoramici e di interesse paesisticoambientale.</p>	<p>- salvaguardare, riqualificare e valorizzare i percorsi, le strade e le ferrovie dai quali è possibile percepire visuali significative dell'ambito. Con particolare riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda;</p>	<p>- implementano l'elenco delle strade panoramiche indicate dal PPTR (Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce); ed individuano cartograficamente le altre strade da cui è possibile cogliere visuali di insieme delle figure territoriali dell'ambito; individuano fasce di rispetto a tutela della fruibilità visiva dei paesaggi attraversati e impediscono le trasformazioni territoriali lungo i margini stradali che compromettano le visuali panoramiche;</p> <p>- definiscono i criteri per la realizzazione delle opere di corredo alle infrastrutture per la mobilità (aree di sosta attrezzate, segnaletica e cartellonistica, barriere acustiche) in funzione della limitazione degli impatti sui quadri paesaggistici;</p> <p>- indicano gli elementi detrattori che interferiscono con le visuali panoramiche e stabiliscono le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico della strada.</p> <p>- valorizzano le strade panoramiche come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito in quanto canali di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce;</p>

Progetto di un impianto eolico composto da n.10 aerogeneratori nel Comune di Foggia in località "La Stella - Duanera".

Obiettivi di Qualità Paesaggistica e Territoriale d'Ambito	Normativa d'uso	
	Indirizzi	Direttive
	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale devono tendere a:	Gli Enti e i soggetti pubblici, nei piani e nei programmi di competenza, nonché i soggetti privati nei piani e nei progetti che comportino opere di rilevante trasformazione territoriale:
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale insediativo;</p> <p>5.5 Recuperare la percettibilità e l'accessibilità monumentale alle città storiche</p> <p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;</p> <p>7.4 Salvaguardare e riqualificare i viali storici di accesso alla città;</p> <p>11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture;</p>	<p>- salvaguardare, riqualificare e valorizzare gli assi storici di accesso alla città e le corrispettive visuali verso le "porte" urbane;</p>	<p>- individuano i viali storici di accesso alle città, al fine di garantirne la tutela e ripristinare dove possibile le condizioni originarie di continuità visiva verso il fronte urbano;</p> <p>- impediscono interventi lungo gli assi di accesso storici che comportino la riduzione o alterazione delle visuali prospettiche verso il fronte urbano, evitando la formazione di barriere e gli effetti di discontinuità;</p> <p>- impediscono interventi che alterino lo skyline urbano o che interferiscano con le relazioni visuali tra asse di ingresso e fulcri visivi urbani; attuano misure di riqualificazione dei margini lungo i viali storici di accesso alle città attraverso la regolamentazione unitaria dei manufatti che definiscono i fronti stradali e dell'arredo urbano;</p> <p>- prevedono misure di tutela degli elementi presenti lungo i viali storici di accesso che rappresentano quinte visive di pregio (filari alberati, ville periurbane).</p>

Il PPTR definisce uno scenario strategico in cui pone degli obiettivi di qualità da raggiungere con riferimento specifico anche alla Struttura e componenti antropiche e storico – culturali.

Tali obiettivi sono sostanzialmente tre:

- 1) *Riqualificare i paesaggi rurali storici*
- 2) *Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri*
- 3) *Riconoscere e qualificare i beni culturali diffusi e valorizzare il patrimonio identitario e culturale insediativo*

Per quanto attiene al primo punto l'area di installazione degli impianti non presenta le caratteristiche di paesaggio rurale storico. I paesaggi rurali storici richiamati dal PPTR sono quelli nell'immediato intorno di San Severo e Cerignola, ovvero quei territori facilmente raggiungibili dal centro abitato a piedi.

Vista la distanza delle zone di installazione degli aerogeneratori da queste aree (San Severo circa 5 km, Apricena circa 7 km) è evidente che l'impatto su tale componente (i paesaggi rurali storici) è di fatto nulla.

Abbiamo più volte ribadito che la distanza degli aerogeneratori in progetto dalla costa (25 km minimo), non vanno ad aumentare la pressione antropica sulla costa ne vanno ad incidere sui paesaggi costieri.

Come si evince dalla carta delle Componenti Culturali insediative, ci sono nell'area di installazione degli impianti degli edifici rurali (si tratta di Masserie) qualificate con Segnalazione Architettonica.

Per quanto attiene l'impianto oggetto del presente studio la distanza di oltre 500 m tra aerogeneratori più vicini e Masserie con Segnalazione architettonica, riteniamo non ne comprometta l'utilizzo anche in termini agrituristici.

In sintesi possiamo affermare che per quanto attiene alla Struttura e componenti antropiche e storico – culturali, così come peraltro individuate dal PPTR, atteso che:

- *l'area ristretta (un intorno di circa 2 km intorno agli aerogeneratori) assumerà una connotazione "eolica" (tra progetti in esercizio, autorizzati e di progetto),*
- *la distanza dagli aerogeneratori in esercizio, autorizzati e di progetto è rispondente alle Linee Guida Nazionali (almeno 7 volte il diametro)*
- *che l'area viene definita dal PPTR (Scheda Piana Foggiana), area a bassa o nulla valenza dei paesaggi agrari.*

Possiamo affermare che l'impatto su tale componente è complessivamente basso, anche tenendo in considerazione gli effetti cumulativi degli aerogeneratori esistenti, e dei due impianti in progetto.

INDICATORI

A conferma di quanto detto innanzi, il sito risulta idoneo dal punto di vista della tutela paesaggistico-ambientale in quanto non ricade in alcun vincolo di tale da renderlo incompatibile, come si evince dalla tabella successiva.

CATEGORIA		AMBITO	INDICATORI	NOTE SU INDICATORE	
Criteri di localizzazione e installazione	Contesto territoriale	Zona industriale pianificata	SI	Area Sviluppo Industriale – comune di San Severo	
		Area sottoposta a bonifica	NO	Nessuno	
		Zonizzazione urbanistica (PUG)	NO	Nessuno	
		Coerenza con PTCP	SI	Nessuno	
		Vincoli paesaggistici (PUTT)	NO	Nessuno	
		Distanza da aree sottoposte a vincolo paesaggistico	OLTRE 500MT	Tratturi regi	
		Inserimento dell'intervento nel contesto paesaggistico (simulazione visivo-panoramica dell'impianto)	SI	Tavole	
		Impianto ricadente in zone agricole di pregio	NO	Nessuno	
		Impianto ricadente in uliveto monumentale	NO	Nessuno	
		Impianto ricadente in Oasi venatorie (L.R. 27/98)	NO	Nessuno	
		Vincoli ecologici	Impianto ricadente in Aree SIC e/o ZPS	NO	Nessuno
			Coerenza con strumenti di pianificazione e gestione di aree protette, SIC e/o ZPS	SI	Nessuno
			Impianto ricadente in Zone umide (Ramsar)	NO	Nessuno
			Impianto ricadente in aree IBA	NO	Nessuno
		Distanza da aree naturali protette, aree SIC e/o ZPS, oasi venatorie, zone umide, aree di pregio	15 KM	SIC Bosco Jancuglia	
		Sottrazione o perdita di habitat naturali	NO	Nessuno	
		Sottrazione o perdita di aree coltivate	NO	Nessuno	
		Vincolo Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	NO	Nessuno	
		Vincolo area percorsa incendio	NO	Nessuno	

Tab. 12 - Set d'indicatori relativi all'ambito “contesto territoriale”

3.3 La piana foggiana della riforma

DESCRIZIONE STRUTTURALE DELLA FIGURA TERRITORIALE

Il fulcro della figura centrale del Tavoliere è costituito dalla città di Foggia che rappresenta anche il perno di quel sistema di cinque città del Tavoliere (insieme a San Severo, Lucera, Cerignola, Manfredonia), cosiddetto “pentapoli della Capitanata” (n° 13 delle Morfotipologie Territoriali del PPTR).

Il Torrente Candelaro, con il suo sviluppo da nord/ovest a sud/est chiude la figura ai piedi del massiccio calcareo del promontorio del Gargano, il quale assume in gran parte della piana del tavoliere il carattere di importante riferimento visivo. La caratteristica del paesaggio agrario della figura è la sua grande profondità, apertura ed estensione. Assume particolare importanza il disegno idrografico: partendo da un sistema fitto, ramificato e poco inciso, esso tende ad organizzarsi su di una serie di corridoi reticolari: i corsi d'acqua drenano il territorio della figura da ovest ad est, discendendo dal subappennino, articolando e definendo la trama fitta dei canali e delle opere di bonifica. Il torrente Carapelle, a sud, segna un cambio di morfologia,

con un leggero aumento dei dolci movimenti del suolo, introducendo la struttura territoriale delle figure di Cerignola e della Marane di Ascoli Satriano. Le Saline afferiscono con la loro trama fitta ad una differente figura territoriale costiera.

TRASFORMAZIONI IN ATTO E VULNERABILITÀ DELLA FIGURA TERRITORIALE

Il carattere di orizzontalità, apertura, profondità che domina la figura, a tratti esaltato dalla presenza all'orizzonte delle quinte del Gargano e del Subappennino, è caratterizzato da un paesaggio agrario profondamente intaccato dal dilagante consumo di suolo, dalla urbanizzazione e dalle radicali modifiche degli ordinamenti colturali: le periferie tendono ad invadere lo spazio rurale con un conseguente degrado degli spazi agricoli periurbani.

Insidiose forme di edificazione lineare si collocano lungo gli assi che si diramano dal capoluogo, incluse importanti piattaforme produttive. Una grande criticità è anche l'abbandono del patrimonio edilizio rurale (tanto nella monocoltura intorno a Foggia, ma anche nei mosaici attorno agli altri centri urbani), a causa delle tecniche colturali contemporanee. La monocoltura ha ricoperto infatti gran parte dei territori rurali oggetto di riforma agraria, i cui manufatti e segni stentano a mantenere il loro peculiare carattere. La natura essenzialmente agricola del Tavoliere è frammentata da frequenti localizzazioni in campo aperto di impianti fotovoltaici, mentre la sua orizzontalità e apertura è minacciata sempre più spesso dalla realizzazione di elementi verticali impattanti, soprattutto le torri eoliche che in numero sempre maggiore interessano tutto l'ambito. I nuovi impianti tecnologici, insieme al dilagare scomposto dell'edificazione nel territorio rurale portano all'indebolirsi del sistema di tratturi e tratturelli, con il loro complesso di edifici e pertinenze (masserie, poste, taverne rurali, chiesette, poderi). La qualità e la sicurezza dei corsi d'acqua è minacciata dalle semplificazioni poderali in atto e dalle nuove tecniche di coltivazione che contribuiscono a ridurne la valenza ecologica, e comprometterne la funzione di ordinatori della trama rurale.

VERIFICA DI COERENZA CON LE REGOLE DI RIPRODUCIBILITÀ DELLA FIGURA

INVARIANTE STRUTTURALE	STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITA'	REGOLE DI SALVAGUARDIA	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI IN ESERCIZIO	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI ESERCIZIO+ IMPIANTI AUTORIZZATI + IN CORSO
<i>Il sistema dei principali lineamenti morfologici del Tavoliere.</i>	Alterazione e compromissione dei profili morfologici delle scarpate con trasformazioni territoriali quali: cave e	Salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici.	Gli impianti non interessano queste aree. Impatto singoli impianti e cumulativo nullo	Gli impianti non interessano queste aree. Impatto singoli impianti e cumulativo nullo

Progetto di un impianto eolico composto da n.10 aerogeneratori nel Comune di Foggia in località "La Stella - Duanera".

INVARIANTE STRUTTURALE	STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITA'	REGOLE DI SALVAGUARDIA	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI IN ESERCIZIO	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI ESERCIZIO+ IMPIANTI AUTORIZZATI + IN CORSO
	impianti tecnologici, in particolare FER.			
Il sistema idrografico è costituito dal torrente Candelaro e dalla sua fitta rete di tributari a carattere stagionale.	Occupazione antropica delle superfici naturali degli alvei dei corsi d'acqua Interventi di regimazione dei flussi torrentizi come la costruzione di sponde artificiali e invasi idrici, occupazione	Salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici del bacino del Candelaro e dalla sua valorizzazione come corridoio ecologico	L'impianto in studio interessa un'area priva di reticolo idrografico importante e la posizione degli aerogeneratori e le infrastrutture sono al di fuori delle aree di rispetto dei pochi reticoli o seguono le linee delle infrastrutture lineari (strade) esistenti. L'impianto esistente è al di fuori da aree interessate da reticolo. Impatto cumulativo nullo	L'impianto in studio interessa un'area priva di un reticolo idrografico importante, la posizione degli aerogeneratori e le infrastrutture sono al di fuori delle aree di rispetto dei pochi reticoli o seguono le linee delle infrastrutture lineari (strade) esistenti. L'impianto esistente è al di fuori da aree interessate da reticolo. Gli impianti autorizzati ed in corso a nostro avviso interessano delle aree di rispetto dei reticoli idrografici, in corrispondenza di alcuni aerogeneratori che se autorizzati aumenterebbero il carico antropico sul reticolo. Impatto cumulativo trascurabile (medio-basso)
Il sistema agro-ambientale del Tavoliere, caratterizzato dalla prevalenza della monocoltura del seminativo	I suoli rurali della pianura sono progressivamente erosi presenza di attività produttive e industriali semplificazioni poderali in atto e nuove tecniche di coltivazione localizzazioni in campo aperto di impianti fotovoltaici e pale eoliche	Salvaguardia del carattere distintivo di apertura e orizzontalità della piana cerealicola del Tavoliere, anche attraverso una giusta localizzazione e proporzione di impianti di produzione energetica fotovoltaica ed eolica.	Gli impianti non interessano aree boscate, ma esclusivamente seminativi. Il posizionamento degli aerogeneratori è tale da seguire l'andamento a mosaico, e in qualche modo ne sottolinea la lettura, è indubbio d'altra parte che costituisce un elemento di antropizzazione forte del paesaggio, ma va incontro alle aspettative indicate dal	Gli impianti non interessano aree boscate, ma esclusivamente seminativi. Il posizionamento degli aerogeneratori è tale da seguire l'andamento a mosaico, e in qualche modo ne sottolinea la lettura, è indubbio d'altra parte che costituisce un elemento di antropizzazione forte del paesaggio, ma va incontro alle aspettative indicate dal

Progetto di un impianto eolico composto da n.10 aerogeneratori nel Comune di Foggia in località "La Stella - Duanera".

INVARIANTE STRUTTURALE	STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITA'	REGOLE DI SALVAGUARDIA	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI IN ESERCIZIO	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI ESERCIZIO+ IMPIANTI AUTORIZZATI + IN CORSO
			<p>PPTR ossia la localizzazione in aree già antropizzate da altri impianti eolici e fotovoltaici.</p> <p>Gli aspetti cumulativi di due impianti sono trascurabili (basso) attesa la distanza tra di essi.</p>	<p>PPTR ossia la localizzazione in aree già antropizzate da altri impianti eolici e fotovoltaici.</p> <p>Benché gli impianti sorgano sulla stessa area l'interdistanza tra gli aerogeneratori e il loro posizionamento che segue l'andamento a scacchiera, assicura che non ci sia una percezione disordinata con effetto selva. Si ritiene pertanto che in termini cumulativi l'impatto su questa invariante strutturale sia medio.</p>
<p>Il sistema insediativo della pentapoli del Tavoliere, organizzato intorno al capoluogo e sull'armatura dell'antico sistema radiale dei tratturi.</p>	<p>- I centri della pentapoli si espandono attraverso ampliamenti senza logica</p> <p>- Espansioni residenziali e produttive lineari</p>	<p>- Evitare trasformazioni territoriali</p> <p>- Evitare nuovi fenomeni di espansione insediativa e produttiva</p>	<p>Gli impianti esistenti sono particolarmente visibili dalla SS16 e molto poco dalle altre infrastrutture di rilievo. La presenza dell'impianto in progetto accentua l'idea del paesaggio eolico in termini di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, in gran parte mitigato dalla distanza media (non trascurabile) di oltre 5 km da infrastrutture di rilievo.</p> <p>Impatto cumulativo non trascurabile (medio – basso)</p>	<p>Gli impianti esistenti sono particolarmente visibili dalla SS16 e molto poco dalle altre infrastrutture di rilievo. La presenza dell'impianto in progetto accentua l'idea del paesaggio eolico in termini di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, in gran parte mitigato dalla distanza media (non trascurabile) di oltre 5 km da infrastrutture di rilievo. Dell'impianto autorizzato, per il quale comunque è da escludere un effetto selva. Impatto cumulativo trascurabile (medio – basso)</p>
<p>Il sistema delle masserie cerealicole</p>	<p>- Alterazione e compromissione</p>	<p>Salvaguardia e recupero dei caratteri</p>	<p>In considerazione della distanza tra i gli</p>	<p>In considerazione della distanza tra i gli</p>

Progetto di un impianto eolico composto da n.10 aerogeneratori nel Comune di Foggia in località "La Stella - Duanera".

INVARIANTE STRUTTURALE	STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITA'	REGOLE DI SALVAGUARDIA	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI IN ESERCIZIO	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI ESERCIZIO+ IMPIANTI AUTORIZZATI + IN CORSO
<i>del Tavoliere, che rappresentano la tipologia edilizia rurale dominante.</i>	dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali delle masserie storiche - Abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e degli spazi di pertinenza.	morfologici del sistema delle masserie cerealicole storiche del Tavoliere	impianti l'impatto acustico complessivo e nullo. La distanza minima di almeno 600 m da insediamenti rurali rilevanti, pensiamo non possa comprometterne l'utilizzo anche in termini agrituristici. L'impatto cumulativo ed ogni modo nullo	impianti l'impatto acustico complessivo e nullo. La distanza minima di almeno 600 m da insediamenti rurali rilevanti, pensiamo non possa comprometterne l'utilizzo anche in termini agrituristici. A nostro parere gli altri impianti autorizzati presentano posizioni di aerogeneratori troppo vicine a insediamenti rurali di entità non trascurabile. L'impatto cumulativo è medio
<i>Il sistema di tracce e manufatti quali testimonianze delle attività storica</i>	<i>Abbandono e progressivo deterioramento delle strutture, dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali</i>	<i>Salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali;</i>	In considerazione della distanza tra i gli impianti e le testimonianze l'impatto complessivo e nullo. La distanza minima di almeno 600 m da insediamenti rurali rilevanti, pensiamo non possa comprometterne l'utilizzo anche in termini agrituristici. L'impatto cumulativo ed ogni modo nullo	In considerazione della distanza tra i gli impianti e le testimonianze l'impatto complessivo e nullo. La distanza minima di almeno 600 m da insediamenti rurali rilevanti, pensiamo non possa comprometterne l'utilizzo anche in termini agrituristici. A nostro parere gli altri impianti autorizzati presentano posizioni di aerogeneratori troppo vicine a insediamenti rurali di entità non trascurabile. L'impatto cumulativo è medio
<i>La struttura insediativa rurale dell'Ente Riforma</i>	<i>Abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e dei manufatti della riforma;</i>	<i>Recupero e valorizzazione delle tracce e delle strutture insediative che caratterizzano i paesaggi storici della riforma fondiaria</i>	Gli impianti non interessano aree della riforma fondiaria e non interferiscono direttamente con il sistema insediativo delle bonifiche, generano ad ogni modo una maggiore pressione antropica su questa componente pur	Gli impianti non interessano aree della riforma fondiaria e non interferiscono direttamente con il sistema insediativo delle bonifiche, generano ad ogni modo una maggiore pressione antropica su questa componente pur

Progetto di un impianto eolico composto da n.10 aerogeneratori nel Comune di Foggia in località "La Stella - Duanera".

INVARIANTE STRUTTURALE	STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITA'	REGOLE DI SALVAGUARDIA	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI IN ESERCIZIO	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI ESERCIZIO+ IMPIANTI AUTORIZZATI + IN CORSO
			non costituendone un diretto elemento di criticità. Impatto cumulativo medio-basso	non costituendone un diretto elemento di criticità. La presenza di altri impianti in aree contermini accentua l'impatto cumulativo - Impatto cumulativo medio
Il sistema di siti e beni archeologici del Tavoliere	<i>Degrado dei siti e dei manufatti</i>	<i>Tutela e valorizzazione dei siti e dei beni archeologici</i>	In considerazione della distanza tra i gli impianti e le testimonianze archeologiche l'impatto complessivo è nullo. La distanza minima di almeno 3 km da aree a rischio archeologico del PPTR, pensiamo non possa comprometterne l'utilizzo anche in termini turistici. L'impatto cumulativo ed ogni modo nullo	In considerazione della distanza tra i gli impianti e le testimonianze archeologiche l'impatto complessivo è nullo. La distanza minima di almeno 3 km da aree a rischio archeologico del PPTR, pensiamo non possa comprometterne l'utilizzo anche in termini turistici. A nostro parere gli altri impianti autorizzati presentano posizioni di aerogeneratori troppo vicine ad aree a rischio archeologico del PPTR. L'impatto cumulativo ed ogni modo nullo

3.4 Il mosaico di San Severo

DESCRIZIONE STRUTTURALE DELLA FIGURA TERRITORIALE

Il paesaggio del mosaico agrario del Tavoliere settentrionale, posto a corona del centro abitato di San Severo, è caratterizzato da ordinati oliveti, ampi vigneti, vasti seminativi a frumento e sporadici frutteti. Sono numerosi i campi coltivati a ortaggi, soprattutto in prossimità del centro urbano. Il territorio, prevalentemente pianeggiante, segue un andamento altimetrico decrescente da ovest a est, mutando progressivamente dalle lievi cresse collinose occidentali (propaggini del subappennino) alla più regolare piana orientale, in corrispondenza del bacino del Candelaro. Il sistema insediativo si sviluppa sulla raggiera di strade che si dipartono da San Severo verso il territorio rurale ed è caratterizzato da una struttura di masserie e poderi. San Severo è un nodo di interrelazione territoriale per la presenza di un importante nodo ferroviario e per le attrezzature produttive rurali.

TRASFORMAZIONI IN ATTO E VULNERABILITÀ

Il fitto mosaico colturale che circonda San Severo è intaccato da un'espansione urbana centrifuga, dove tessuti non coerenti affiancano le maglie dell'edificato più compatto, consumando suolo, ed erodendo quel pregiato mosaico di colture periurbane che lo caratterizza. Lungo gli assi che afferiscono al centro, e che lo collegano ai centri minori, si assiste alla densificazione e localizzazione di funzioni produttive. In particolare, l'asse che collega San Severo con Apricena è fortemente connotato, oltre che dall'edificazione lineare, dalla presenza delle cave che comportano problematiche di riconversione e valorizzazione. La figura è frammentata, inoltre, da frequenti localizzazioni in campo aperto di impianti fotovoltaici, mentre la sua orizzontalità e apertura è minacciata sempre più spesso dalla realizzazione di elementi verticali impattanti, soprattutto le torri eoliche che in numero sempre maggiore la interessano.

VERIFICA DI COERENZA CON LE REGOLE DI RIPRODUCIBILITÀ DELLA FIGURA

INVARIANTE STRUTTURALE	STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITÀ	REGOLE DI SALVAGUARDIA	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI IN ESERCIZIO	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI ESERCIZIO+ IMPIANTI AUTORIZZATI + IN CORSO
Il sistema dei principali lineamenti morfologici del Tavoliere.	Alterazione e compromissione dei profili morfologici delle scarpate con trasformazioni territoriali quali: cave e impianti tecnologici, in particolare FER.	Salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici.	Gli impianti non interessano queste aree. Impatto singoli impianti e cumulativo nullo	Gli impianti non interessano queste aree. Impatto singoli impianti e cumulativo nullo
Il sistema idrografico è costituito dal torrente Candellaro e dalla sua fitta rete di tributari a carattere stagionale.	Occupazione antropica delle superfici naturali degli alvei dei corsi d'acqua Interventi di regimazione dei flussi torrentizi come la costruzione di sponde artificiali e invasi idrici, occupazione	Salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici del bacino del Candellaro e dalla sua valorizzazione come corridoio ecologico	L'impianto in studio interessa un'area priva di reticolo idrografico importante e la posizione degli aerogeneratori e le infrastrutture sono al di fuori delle aree di rispetto dei pochi reticoli o seguono le linee delle infrastrutture lineari (strade) esistenti. L'impianto esistente è al di fuori da aree interessate da reticolo. Impatto cumulativo nullo	L'impianto in studio interessa un'area priva di un reticolo idrografico importante, la posizione degli aerogeneratori e le infrastrutture sono al di fuori delle aree di rispetto dei pochi reticoli o seguono le linee delle infrastrutture lineari (strade) esistenti. L'impianto esistente è al di fuori da aree interessate da reticolo. Gli impianti autorizzati ed in corso a nostro

Progetto di un impianto eolico composto da n.10 aerogeneratori nel Comune di Foggia in località "La Stella - Duanera".

INVARIANTE STRUTTURALE	STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITA'	REGOLE DI SALVAGUARDIA	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI IN ESERCIZIO	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI ESERCIZIO+ IMPIANTI AUTORIZZATI + IN CORSO
				avviso interessano delle aree di rispetto dei reticoli idrografici, in corrispondenza di alcuni aerogeneratori che se autorizzati aumenterebbero il carico antropico sul reticolo. Impatto cumulativo trascurabile (medio-basso)
<i>Il sistema agro-ambientale del Tavoliere, caratterizzato da ordinati oliveti, ampi vigneti e vasti seminativi</i>	Erosione del mosaico agrario periurbano a vantaggio dell'espansione edilizia centrifuga di San Severo; - utilizzo di pratiche agricole impattanti, sia dal punto di vista ecologico che percettivo (utilizzo di tendoni);	Salvaguardia dei mosaici agrari della piana di San Severo: incentivando le colture viticole di qualità; disincentivando le pratiche agricole intensive e impattanti; impedendo l'eccessiva semplificazione delle trame e dei mosaici;	Gli impianti non interessano aree corrispondenti al mosaico. Gli aerogeneratori sono collocati ad oltre 10 km ed inoltre sposa le aspettative indicate dal PPTR ossia la localizzazione in aree già antropizzate da altri impianti eolici e fotovoltaici. Gli aspetti cumulativi di due impianti sono trascurabili (basso) attesa la distanza tra di essi.	Gli impianti non interessano coltivate ad olivo o vigneti, ma esclusivamente seminativi. Gli aerogeneratori sono collocati ad oltre 10 km ed inoltre sposa le aspettative indicate dal PPTR ossia la localizzazione in aree già antropizzate da altri impianti eolici e fotovoltaici. Benché gli impianti sorgano sulla stessa area l'interdistanza tra gli aerogeneratori e il loro posizionamento che segue l'andamento a scacchiera, assicura che non ci sia una percezione disordinata con effetto selva. Si ritiene pertanto che in termini cumulativi l'impatto su questa invariante strutturale sia medio.
<i>Il sistema insediativo si organizza intorno a San Severo e sulla raggiera di strade che si dipartono da esso verso gli insediamenti circostanti (Torre</i>	Espansione residenziale centrifuga di San Severo a svantaggio dei mosaici periurbani; - Espansioni residenziali e produttive lineari lungo le principali direttrici radiali.	Dalla salvaguardia della struttura insediativa radiale di San Severo: - evitando trasformazioni territoriali (ad esempio nuove infrastrutture)	Gli impianti esistenti sono particolarmente visibili dalla SS16 e molto poco dalle altre infrastrutture di rilievo. La presenza dell'impianto in progetto accentua	Gli impianti esistenti sono particolarmente visibili dalla SS16 e molto poco dalle altre infrastrutture di rilievo. La presenza dell'impianto in progetto accentua

Progetto di un impianto eolico composto da n.10 aerogeneratori nel Comune di Foggia in località "La Stella - Duanera".

INVARIANTE STRUTTURALE	STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITA'	REGOLE DI SALVAGUARDIA	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI IN ESERCIZIO	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI ESERCIZIO+ IMPIANTI AUTORIZZATI + IN CORSO
<i>Maggiore, Apricena).</i>		che compromettano o alterino il sistema stradale a raggiera che collega San Severo ai centri limitrofi; - evitando nuovi fenomeni di espansione insediativa e produttiva lungo le radiali;	l'idea del paesaggio eolico in termini di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, in gran parte mitigato dalla distanza media (non trascurabile) di oltre 5 km da infrastrutture di rilievo. Impatto cumulativo non trascurabile (medio – basso)	l'idea del paesaggio eolico in termini di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, in gran parte mitigato dalla distanza media (non trascurabile) di oltre 5 km da infrastrutture di rilievo. Dell'impianto autorizzato, per il quale comunque è da escludere un effetto selva. Impatto cumulativo trascurabile (medio – basso)
<i>Il sistema delle masserie e dei poderi capisaldi storici del territorio agrario</i>	Alterazione e compromissione dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali delle masserie storiche attraverso fenomeni di parcellizzazione del fondo o aggiunta di corpi edilizi incongrui; abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e degli spazi di pertinenza.	Salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici del sistema delle masserie storiche; nonché dalla sua valorizzazione turistico-culturale e produttiva attraverso l'implementazione della multifunzionalità aziendale e delle filiere corte;	Il layout dell'impianto non interferisce con alcun elemento ordinatore delle masserie e dei poderi dell'ente riforma, La distanza minima di almeno 600 m da insediamenti rurali rilevanti, pensiamo non possa comprometterne l'utilizzo anche in termini agrituristici. L'impatto cumulativo ed ogni modo nullo	In considerazione della distanza tra i gli impianti l'impatto acustico complessivo è nullo. La distanza minima di almeno 600 m da insediamenti rurali rilevanti, pensiamo non possa comprometterne l'utilizzo anche in termini agrituristici. A nostro parere gli altri impianti autorizzati presentano posizioni di aerogeneratori troppo vicine a insediamenti rurali di entità non trascurabile. L'impatto cumulativo è medio
<i>La struttura insediativa rurale della Riforma agraria</i>	Abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia della Riforma	Dal recupero e valorizzazione delle tracce e delle strutture insediative che caratterizzano i paesaggi storici della Riforma agraria (quotizzazioni, poderi, borghi)	La posizione degli aerogeneratori rispetta una distanza di minima di almeno 600 m da insediamenti rurali rilevanti, che possa essere sufficiente da non comprometterne l'utilizzo anche in	La posizione degli aerogeneratori rispetta una distanza di minima di almeno 600 m da insediamenti rurali rilevanti, che possa essere sufficiente da non comprometterne l'utilizzo anche in

INVARIANTE STRUTTURALE	STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITA'	REGOLE DI SALVAGUARDIA	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI IN ESERCIZIO	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI ESERCIZIO+ IMPIANTI AUTORIZZATI + IN CORSO
			termini agrituristici. L'impatto cumulativo ed ogni modo nullo	termini agrituristici.. A nostro parere gli altri impianti autorizzati presentano posizioni di aerogeneratori troppo vicine a insediamenti rurali di entità non trascurabile. L'impatto cumulativo è medio

3.5 Le saline di Margherita

DESCRIZIONE STRUTTURALE DELLA FIGURA TERRITORIALE

La figura territoriale si estende dal terrazzo pedegarganico a nord fino alle Saline di Margherita di Savoia e la foce dell'Ofanto a sud. Si tratta del paesaggio costiero della Capitanata luogo delle fasi più significative della storia e dell'economia idraulica regionale, che ha visto, prima lo sfruttamento delle risorse offerte dalle aree umide, poi le ingenti trasformazioni della bonifica idraulica, e attualmente una volontà di tutela naturalistica.

L'armatura territoriale della figura è costituita dalla cosiddetta litoranea delle Saline (Traiana Marittima), sulla quale si è sviluppata l'infrastrutturazione di tutta la fascia costiera, da Manfredonia a Barletta.

Una spina dorsale che articola il complesso sistema insediativo su cui si sviluppano i molteplici paesaggi scaturiti in gran parte dalle opere di bonifica. Su questo asse si impianta la geometria di lotti rettangolari che scandisce il paesaggio della bonifica delle paludi sipontine a Nord e il complesso sistema di vasche artificiali delle saline a sud, il sistema a pettine delle strisce di orti costieri e il ritmo alternato di aree umide e foci fluviali.

TRASFORMAZIONI IN ATTO E VULNERABILITÀ

Gli intensi fenomeni erosivi, congiunti con l'azione antropica di artificializzazione della costa, stanno compromettendo il delicato equilibrio esistente tra le fasce litoranee e le aree umide immediatamente retrostanti e producendo danni rilevanti a beni ed infrastrutture pubbliche e private.

Le reti dei canali, come anche la maggior parte delle foci dei corsi d'acqua, sono state quasi totalmente artificializzate con opere in cemento armato. La coltivazione intensiva, possibile a seguito di un processo di bonifica non sempre coerente e organizzato, sta fortemente impoverendo il paesaggio dal punto di vista ecologico. In generale, le criticità legate alle forme insediative sono connesse al tentativo di incrementare variamente il patrimonio residenziale, snaturando l'assetto tipologico di sciali, abitazioni rurali e casini attraverso incrementi di superficie e ristrutturazioni inappropriate. Le trasformazioni delle abitazioni rurali, abbandonata la condizione produttiva dell'orto, sono principalmente dovute ad un uso stagionale o turistico-balneare delle strutture, che ripropone sciattamente modelli tipicamente urbani. La strada delle Saline ricopre ormai soprattutto un ruolo di strada costiera di transito a servizio degli insediamenti turistici e nei mesi estivi assume i connotati di una barriera tra la fascia costiera e le aree umide retrostanti.

VERIFICA DI COERENZA CON LE REGOLE DI RIPRODUCIBILITA' DELLA FIGURA

Relativamente a questa figura, vista l'esigua percentuale (0.06 %) di partecipazione della stessa nel buffer di 20 km dall'impianto, si ritiene che non vi siano a priori assolute interferenze dell'impianto con le regole di riproducibilità della figura e quindi non verrà esaminata nel dettaglio.

3.3 L'altopiano carsico

DESCRIZIONE STRUTTURALE DELLA FIGURA TERRITORIALE

La struttura di questa figura territoriale è caratterizzata dal grande altopiano che occupa la parte centrale del promontorio del Gargano, si smorza ad ovest sui versanti ripidi e scoscesi che si innalzano sul Tavoliere e connette ad est il sistema radiale dei coltivi attorno a San Severo con la piana olivata di Mattinata, nel susseguirsi delle faglie trasversali, alla valle Carbonara. L'altopiano si interrompe a nord, sulle alture che definiscono il sistema ad anfiteatro dei laghi di Lesina e Varano.

TRASFORMAZIONI IN ATTO E VULNERABILITÀ

L'abbandono delle strutture della produzione rurale, delle attività del pascolo e dell'uso del bosco, testimoniato dalla presenza di un numero consistente di edilizia rurale in disuso, minaccia l'integrità della figura. Attorno alla valle di Mattinata la piana olivata tende a essere punteggiata di edilizia di seconde case; nuovi insediamenti turistici sorgono sulle alture attorno al centro e fin sul cordone dunale che chiude l'anfiteatro. Queste scelte localizzative contraddicono i caratteri strutturali della figura. A valle verso la costa, il sistema delle masserie che struttura la piana olivata vede progressivamente compromessa la leggibilità della successione degli elementi costituenti del sistema: il cordone dunale, il mosaico rurale olivato, la netta definizione dei margini dell'abitato di Mattinata.

VERIFICA DI COERENZA CON LE REGOLE DI RIPRODUCIBILITA' DELLA FIGURA

Relativamente a questa figura, vista l'esigua percentuale (2.01 %) di partecipazione della stessa nel buffer di 20 km dall'impianto, si ritiene che non vi siano a priori assolute interferenze dell'impianto con le regole di riproducibilità della figura e quindi non verrà esaminata nel dettaglio.

3.6 L'altopiano di Manfredonia

DESCRIZIONE STRUTTURALE DELLA FIGURA TERRITORIALE

La figura ha la sua armatura nel morfotipo territoriale del sistema a pettine del Gargano, un sistema di centri distribuiti lungo la strada che attraversa longitudinalmente la faglia tettonica della Valle Carbonara (SS272), da cui si diparte un secondo sistema di strade trasversali che scende verso l'altopiano di Manfredonia. La struttura paesaggistica e territoriale è fortemente connotata dalla sua particolare orografia: è segnata a nord dall'interruzione dell'ampio altopiano carsico del Gargano su di un primo lungo versante imponente e scosceso, inciso da profondi solchi di natura erosiva (valloni), che gli conferiscono una morfologia ondulata; ai piedi di questo lungo versante si estende un secondo terrazzo, di natura pianeggiante e leggermente digradante verso il Tavoliere e il mare, che lambisce l'insediamento di Manfredonia, centro costiero di nuova fondazione dell'antica città di epoca romana Sipontum. Gli altri centri della figura (San Marco in Lamis, San Giovanni e Monte Sant'Angelo) si situano ai limiti dell'altopiano garganico sul versante meridionale, lungo la strada statale che, superando notevoli dislivelli, percorre la valle Carbonara da ovest ad est; essi sono collegati all'altopiano di Manfredonia dalle strade provinciali trasversali che discendono il versante verso sud. Rignano Garganico, invece, è situato sul versante occidentale dell'altopiano carsico ed è in relazione con il fiume Candelaro e il Tavoliere.

TRASFORMAZIONI IN ATTO E VULNERABILITÀ

Alcuni interventi di regimazione dei flussi torrentizi hanno alterato i profili e le dinamiche idrogeologiche dei valloni e la loro continuità ecologica; l'infrastrutturazione degli alvei compromette, inoltre, la loro potenzialità connettiva nel sistema di fruizione dei beni storico-culturali (complessi produttivi e di culto, insediamenti rupicoli) che si sviluppano al loro imbocco o al loro interno. L'abbandono delle colture terrazzate e il conseguente degrado del complesso e delicato sistema di contenimento e regimazione dei terrazzi (muri a secco, canalette di scolo) provoca problemi di tenuta dei versanti dell'altopiano carsico e compromette il sistema agroambientale e il paesaggio tradizionale, irripetibile e suggestivo che caratterizza quei luoghi, testimonianza del rapporto virtuoso tra pratiche agricole e morfologia dei suoli. Fenomeni di

abusivismo edilizio e di diffusione insediativa interessano l'area costiera della figura e le parti interne della piana olivetata, inclusi alcuni versanti terrazzati; questi fenomeni compromettono il delicato equilibrio ecologico della fascia costiera e pregiudicano la leggibilità dell'assetto peculiare dei morfotipi rurali e il loro rapporto con l'insediamento rurale consolidato. In questi contesti si situa, inoltre, l'ex area del petrolchimico Enichem, posta al confine tra il territorio comunale di Manfredonia e di Monte Sant'Angelo, tra la piana olivetata e la costa; anche se il complesso industriale è stato smantellato e riconvertito in zona artigianale, l'area rappresenta tuttora un forte elemento di impatto paesaggistico ed ecologico che è necessario mitigare.

VERIFICA DI COERENZA CON LE REGOLE DI RIPRODUCIBILITA' DELLA FIGURA

INVARIANTE STRUTTURALE	STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITA'	REGOLE DI SALVAGUARDIA	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI IN ESERCIZIO	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI ESERCIZIO+ IMPIANTI AUTORIZZATI + IN CORSO
Il sistema a pettine dei canyon fluvio-carsici (valloni)	Interventi di regimazione dei flussi torrentizi che ne hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche, nonché l'aspetto paesaggistico; - Cattiva manutenzione dei canali; - Apertura e ampliamento di cave;	Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici dei valloni fluvio-carsici e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali in essi presenti;	Gli impianti non interessano queste aree. Impatto singoli impianti e cumulativo nullo	Gli impianti non interessano queste aree. Impatto singoli impianti e cumulativo nullo
L'ecosistema agroambientale delle pseudosteppe pedegarganiche, reminescenza di alto valore storico culturale dell'antico paesaggio agropastorale della transumanza	Pressione insediativa e industriale; Progressiva messa a coltura dei pascoli e delle pseudosteppe; Apertura e ampliamento di cave;	Dalla salvaguardia, recupero e valorizzazione della complessità del mosaico agroambientale delle pseudosteppe dell'altopiano di Manfredonia; Dal contenimento dell'espansione dell'abitato di Manfredonia e delle infrastrutture a servizio;	L'impianto in studio non interessano aree pseudosteppiche a e la posizione degli aerogeneratori e le infrastrutture sono al di fuori delle stesse . Gli impianti esistenti sono fuori da tali aree. Impatto cumulativo nullo	L'impianto in studio non interessano aree pseudosteppiche a e la posizione degli aerogeneratori e le infrastrutture sono al di fuori delle stesse . Gli impianti esistenti sono fuori da tali aree. Gli impianti autorizzati ed in corso non interessano tali aree in quanto poste molto lontane dagli impianti Impatto

Progetto di un impianto eolico composto da n.10 aerogeneratori nel Comune di Foggia in località "La Stella - Duanera".

INVARIANTE STRUTTURALE	STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITA'	REGOLE DI SALVAGUARDIA	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI IN ESERCIZIO	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI ESERCIZIO+ IMPIANTI AUTORIZZATI + IN CORSO
				cumulativo trascurabile (medio-basso)
La morfotipologia insediativa di lunga durata (di impianto storico) cosiddetta "a pettine"	Crescita insediativa disomogenea e incoerente con gli aspetti naturali, agricoli e morfologici dei contesti periurbani, con conseguente perdita del carattere compatto dei centri abitati e distruzione dei sistemi agroambientali contermini;	Dalla continuità delle relazioni funzionali e visive tra i centri della valle del Carbonara e il golfo di Manfredonia e il Candelaro Mantenimento della dimensione morfologica dei centri a distribuzione lineare lungo la faglia della valle del Carbonara	Gli impianti non interessano tali componenti paesaggistiche. Gli aerogeneratori sono collocati ad oltre 10 km ed inoltre sposa le aspettative indicate dal PPTR ossia la localizzazione in aree già antropizzate da altri impianti eolici e fotovoltaici. Gli aspetti cumulativi di due impianti sono trascurabili (basso) attesa la distanza tra di essi.	Gli impianti non interessano tali componenti paesaggistiche. Gli aerogeneratori sono collocati ad oltre 10 km ed inoltre sposa le aspettative indicate dal PPTR ossia la localizzazione in aree già antropizzate da altri impianti eolici e fotovoltaici. Benché gli impianti sorgano sulla stessa area l'interdistanza tra gli aerogeneratori e il loro posizionamento che segue l'andamento a scacchiera, assicura che non ci sia una percezione disordinata con effetto selva. Si ritiene pertanto che in termini cumulativi l'impatto su questa invariante strutturale sia medio.

3.7 Lucera e le serre dei Monti Dauni

DESCRIZIONE STRUTTURALE DELLA FIGURA TERRITORIALE

La figura è articolata dal sistema delle serre del Subappennino che si elevano gradualmente dalla piana del Tavoliere. Si tratta di una successione di rilievi dai profili arrotondati e dall'andamento tipicamente collinare, intervallati da vallate ampie e poco profonde in cui scorrono i torrenti provenienti dal subappennino. I centri maggiori della figura si collocano sui rilievi delle serre che influenzano anche l'organizzazione dell'insediamento sparso. Lucera è posizionata su tre colli e domina verso est la piana del Tavoliere e verso ovest l'accesso ai rilievi dei Monti Dauni ; anche i centri di Troia, sul crinale di una serra,

Castelluccio de' Sauri e Ascoli Satriano sono ritmati dall'andamento morfologico. Assi stradali collegano i centri maggiori di questa figura da nord a sud, mentre gli assi disposti lungo i crinali delle serre li collegano ai centri dei Monti Dauni ad ovest. Le forme di utilizzazione del suolo sono quelle della vicina pianura, con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorleto). Il paesaggio agrario è dominato dal seminativo. Tra la successione di valloni e colli, si dipanano i tratturi della transumanza utilizzati dai pastori che, in inverno, scendevano verso la più mite e pianeggiante piana.

TRASFORMAZIONI IN ATTO E VULNERABILITÀ

L'invariante rappresentata della distribuzione dei centri sui crinali, e dalla relativa articolazione dell'insediamento sparso, appare indebolita dalla tendenza alla creazione di frange di edificato attorno ai centri stessi che indebolisce la possibilità di lettura delle strutture di lunga durata; il sistema "a ventaglio" dei centri che si irradia dal Subappennino è indebolito dall'attraversamento di infrastrutture che lo interrompe. Forte è l'alterazione delle visuali determinata dalla realizzazione di impianti di FER.

VERIFICA DI COERENZA CON LE REGOLE DI RIPRODUCIBILITÀ DELLA FIGURA

INVARIANTE STRUTTURALE	STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITÀ	REGOLE DI SALVAGUARDIA	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI IN ESERCIZIO	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI ESERCIZIO+ IMPIANTI AUTORIZZATI + IN CORSO
<i>Il sistema dei principali lineamenti morfologici dell'Alto Tavoliere.</i>	Alterazione e compromissione dei profili morfologici delle scarpate con trasformazioni territoriali quali: cave e impianti tecnologici, in particolare FER.	Salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici.	Gli impianti non interessano queste aree. Impatto singoli impianti e cumulativo nullo	Gli impianti non interessano queste aree. Impatto singoli impianti e cumulativo nullo
<i>Il sistema idrografico dei torrenti che scendono dai monti dauni</i>	Occupazione antropica delle superfici naturali degli alvei dei corsi d'acqua Interventi di regimazione dei flussi torrentizi come la costruzione di sponde artificiali e invasi idrici, occupazione	Salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici del Tavoliere	L'impianto in studio interessa un'area priva di reticolo idrografico importante e la posizione degli aerogeneratori e le infrastrutture sono al di fuori delle aree di rispetto dei pochi reticoli o seguono le linee delle infrastrutture lineari (strade) esistenti. Gli impianti esistenti	L'impianto in studio interessa un'area priva di un reticolo idrografico importante, la posizione degli aerogeneratori e le infrastrutture sono al di fuori delle aree di rispetto dei pochi reticoli o seguono le linee delle infrastrutture lineari (strade) esistenti.. Gli impianti autorizzati

Progetto di un impianto eolico composto da n.10 aerogeneratori nel Comune di Foggia in località "La Stella - Duanera".

INVARIANTE STRUTTURALE	STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITA'	REGOLE DI SALVAGUARDIA	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI IN ESERCIZIO	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI ESERCIZIO+ IMPIANTI AUTORIZZATI + IN CORSO
			sono al di fuori da aree interessate da reticolo. Impatto cumulativo nullo	ed in corso a nostro avviso interessano delle aree di rispetto dei reticoli idrografici, in corrispondenza di alcuni aerogeneratori che se autorizzati aumenterebbero il carico antropico sul reticolo. Impatto cumulativo trascurabile (medio-basso)
<i>Il sistema agro-ambientale dell'Alto Tavoliere, caratterizzato dalla monocoltura del seminativo</i>	I suoli rurali sono progressivamente erosi dall'espansione dell'insediamento di natura residenziale e produttiva. - localizzazioni in campo aperto di impianti fotovoltaici e pale eoliche che contraddicono la natura agricola e il carattere di apertura e orizzontalità del Tavoliere.	Salvaguardia del carattere distintivo di apertura e orizzontalità delle serre cerealicole dell'Alto Tavoliere: evitando la realizzazione di elementi verticali contraddittori ed impedendo ulteriore consumo di suolo (attorno al capoluogo, ma anche attorno alle borgate della riforma e ai nuclei più densi dell'insediamento rurale), anche attraverso una giusta localizzazione e proporzione di impianti di produzione energetica fotovoltaica ed eolica.	Gli impianti non interessano aree corrispondenti al mosaico. Gli aerogeneratori sono collocati ad oltre 10 km ed inoltre sposa le aspettative indicate dal PPTR ossia la localizzazione in aree già antropizzate da altri impianti eolici e fotovoltaici. Gli aspetti cumulativi di due impianti sono trascurabili (basso) attesa la distanza tra di essi.	Gli impianti non interessano coltivate ad olivo o vigneti, ma esclusivamente seminativi. Gli aerogeneratori sono collocati ad oltre 10 km ed inoltre sposa le aspettative indicate dal PPTR ossia la localizzazione in aree già antropizzate da altri impianti eolici e fotovoltaici. Benché gli impianti sorgano sulla stessa area l'interdistanza tra gli aerogeneratori e il loro posizionamento che segue l'andamento a scacchiera, assicura che non ci sia una percezione disordinata con effetto selva. Si ritiene pertanto che in termini cumulativi l'impatto su questa invariante strutturale sia medio.
<i>Il sistema insediativo si organizza intorno ai centri maggiori Lucera e Troia</i>	I centri si espandono attraverso ampliamenti che non intrattengono alcun rapporto né con i tessuti consolidati, né con gli spazi aperti rurali circostanti. - Espansioni residenziali e	Salvaguardia del carattere compatto degli insediamenti che si sviluppano sulle serre (Lucera e Troia) evitando l'espansione insediativa e produttiva a valle e	Gli impianti esistenti sono particolarmente visibili dalla SS16 e molto poco dalle altre infrastrutture di rilievo. La presenza dell'impianto in progetto accentua	Gli impianti esistenti sono particolarmente visibili dalla SS16 e molto poco dalle altre infrastrutture di rilievo. La presenza dell'impianto in progetto accentua

Progetto di un impianto eolico composto da n.10 aerogeneratori nel Comune di Foggia in località "La Stella - Duanera".

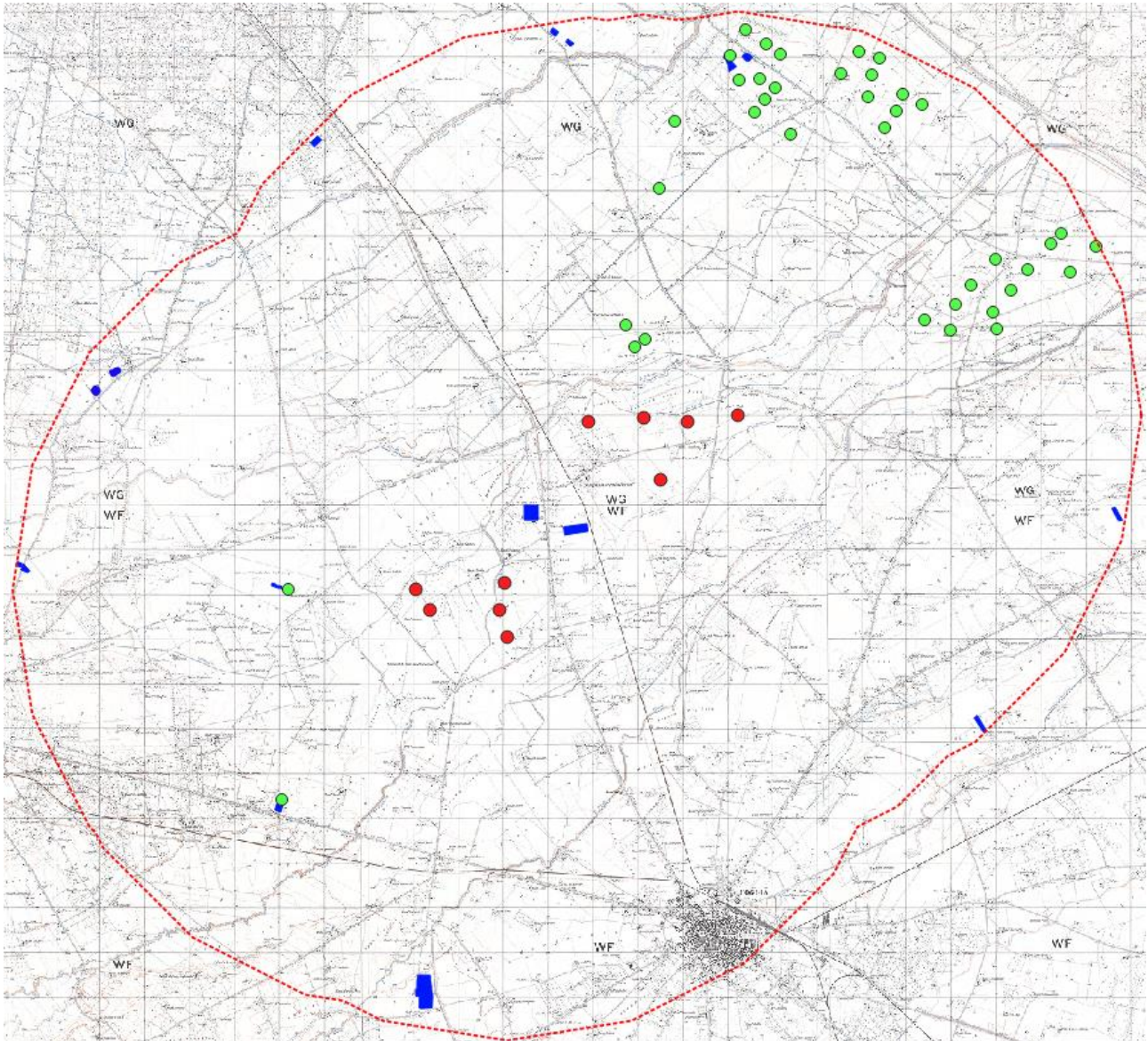
INVARIANTE STRUTTURALE	STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITA'	REGOLE DI SALVAGUARDIA	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI IN ESERCIZIO	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI ESERCIZIO+ IMPIANTI AUTORIZZATI + IN CORSO
	produttive a valle e lungo le principali direttrici radiali..	lungo le principali radiali;	l'idea del paesaggio eolico in termini di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, in gran parte mitigato dalla distanza media (non trascurabile) di oltre 5 km da infrastrutture di rilievo. Impatto cumulativo non trascurabile (medio – basso)	l'idea del paesaggio eolico in termini di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, in gran parte mitigato dalla distanza media (non trascurabile) di oltre 5 km da infrastrutture di rilievo. Rispetto ad altre proposte in corso di autorizzazione è da escludere un effetto selva. Impatto cumulativo trascurabile (medio – basso)
Il sistema delle masserie cerealicole dell'Alto Tavoliere	Alterazione e compromissione dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali delle masserie storiche attraverso fenomeni di parcellizzazione del fondo o aggiunta di corpi edilizi incongrui; abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e degli spazi di pertinenza.	Salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici del sistema delle masserie cerealicole storiche del Tavoliere; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi);	Il layout dell'impianto non interferisce con alcun elemento ordinatore delle masserie, La distanza minima di almeno 600 m da insediamenti rurali rilevanti, pensiamo non possa comprometterne l'utilizzo anche in termini agrituristici. L'impatto cumulativo ed ogni modo nullo	La distanza minima di almeno 600 m da insediamenti rurali rilevanti, pensiamo non possa comprometterne l'utilizzo anche in termini agrituristici. A nostro parere gli altri impianti autorizzati presentano posizioni di aerogeneratori troppo vicine a insediamenti rurali di entità non trascurabile. L'impatto cumulativo è medio
Il sistema di tracce e manufatti quali testimonianze delle attività storicamente prevalenti legate alla pastorizia e alla transumanza	Abbandono e progressivo deterioramento delle strutture, dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali dell'altopiano;	Salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali;	La posizione degli aerogeneratori rispetta una distanza di minima di almeno 600 m da insediamenti rurali rilevanti, che possa essere sufficiente da non comprometterne l'utilizzo anche in termini agrituristici. L'impatto cumulativo ed ogni modo nullo	La posizione degli aerogeneratori rispetta una distanza di minima di almeno 600 m da insediamenti rurali rilevanti, che possa essere sufficiente da non comprometterne l'utilizzo anche in termini agrituristici.. A nostro parere gli altri impianti autorizzati presentano posizioni di aerogeneratori troppo

INVARIANTE STRUTTURALE	STATO DI CONSERVAZIONE E CRITICITA'	REGOLE DI SALVAGUARDIA	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI IN ESERCIZIO	IMPATTO CUMULATIVO INDOTTO DA IMPIANTO IN STUDIO + IMPIANTI ESERCIZIO+ IMPIANTI AUTORIZZATI + IN CORSO
				vicine a insediamenti rurali di entità non trascurabile. L'impatto cumulativo è medio
La struttura insediativa rurale dell'Ente Riforma	abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e dei manufatti della riforma; - ispessimento delle borgate rurali e dei centri di servizio della Riforma attraverso processi di dispersione insediativa di tipo lineare;	Dal recupero e valorizzazione delle tracce e delle strutture insediative che caratterizzano i paesaggi storici della riforma fondiaria (quotizzazioni, poderi, borghi);	La posizione degli aerogeneratori rispetta una distanza di minima di almeno 600 m da insediamenti della riforma, che possa essere sufficiente da non comprometterne l'utilizzo anche in termini agrituristici. L'impatto cumulativo ed ogni modo nullo	La posizione degli aerogeneratori rispetta una distanza di minima di almeno 600 m da insediamenti della riforma, che possa essere sufficiente da non comprometterne l'utilizzo anche in termini agrituristici.. A nostro parere gli altri impianti autorizzati presentano posizioni di aerogeneratori troppo vicine a insediamenti rurali di entità non trascurabile. L'impatto cumulativo è medio

4. IMPATTO CUMULATIVO SU FLORA E FAUNA

Di seguito viene analizzato l'effetto cumulativo sull'avifauna e sui chiropteri prodotto dai 10 aerogeneratori in progetto unitamente ad altri impianti eolici in esercizio localizzati nell'area di indagine costituita da un'area di 9 km attorno agli aerogeneratori in progetto. Nell'area di indagine oltre agli aerogeneratori in progetto (pallini rossi) si rilevano 38 aerogeneratori in esercizio e impianti fotovoltaici sul terreno, estesi circa 59,6 ha. In particolare viene valutato l'effetto aggiuntivo determinato dalla presenza degli aerogeneratori in progetto.

Progetto di un impianto eolico composto da n.10 aerogeneratori nel Comune di Foggia in località "La Stella - Duanera".



Area di valutazione cumulativo con la localizzazione degli aerogeneratori in progetto (in rosso), di quelli in esercizio (in verde) e dell'impianto fotovoltaico in esercizio (in blu)

Le strutture del parco eolico in progetto e quelle degli altri impianti eolici e fotovoltaici interessano esclusivamente terreni coltivati a seminativi o a colture ortive. Inoltre, i siti di installazione degli aerogeneratori in progetto non ricadono in terreni in cui risultano coltivati oliveti considerati monumentali ai sensi della legge regionale 4 giugno 2007, n.14 (Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia), né interessati da produzioni agro-alimentari di qualità così come richiamate dal R.R. n. 24 del 10 settembre 2010.

Pertanto, risulta che l'installazione degli aerogeneratori in progetto non comporterà nessun impatto aggiuntivo sulla flora e la vegetazione di origine spontanea.

4.1 Impatto diretto cumulativo su avifauna e chiropteri

L'impatto provocato consiste essenzialmente in due tipologie:

- *diretto, dovuto alla collisione degli animali con parti dell'impianto in particolare rotore;*
- *indiretto, dovuti all'aumento del disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui, modificazione di habitat (aree di riproduzione e di alimentazione), frammentazione degli habitat e popolazioni, ecc..*

IMPATTO NEI CONFRONTI DELL'AVIFAUNA

Dato che da un punto di vista conservazionistico le maggiori criticità derivanti dalla realizzazione di un parco eolico riguardano principalmente gli impatti diretti di collisione, si è cercato di valutare tale tipologia di rischio in fase *ante-operam*. Si fa osservare come l'assenza di elementi arborei ed arbustivi naturali (presenti solo come rare siepi) e la ridotta estensione di quelli coltivati (oliveti) di fatto limiti fortemente la presenza di specie ornitiche di bosco e la impedisce completamente a quelle più rare caratterizzanti le aree naturali protette, rappresentate dalle zone umide costiere.

Pertanto, sono state considerate le seguenti specie di rapaci sensibili che potrebbero frequentare l'area vasta considerata per la valutazione dell'impatto cumulativo: poiana (*Buteo buteo*) e grillaio (*Falco naumanni*).

Per quanto riguarda l'impatto cumulativo diretto (collisione) è stato valutata la probabilità di collisione, considerando i seguenti fattori:

- ✓ Nidificazione della specie nell'area d'impianto;
- ✓ Idoneità dell'area di impianto per attività trofiche;
- ✓ Possibilità di sorvolo dell'area di impianto durante le migrazioni;
- ✓ Spazio libero fruibile tra aerogeneratori (Interdistanza critica tra aerogeneratori).

La diversa combinazione di questi 4 fattori viene utilizzata per stimare la probabilità di collisione come indicato nella seguente tabella.

Nidificazione/Rifugio nell'area	Possibilità di frequentazione dell'area per attività trofiche	Sorvolo durante la migrazione	Spazio libero fruibile ridotto	Probabilità di collisione
-	-	-	-	Nulla
-	-	-	X	Bassa
-	X	-	-	
-	-	X	-	Media
-	X	X	-	
X	-	-	-	
X	-	-	X	
-	X	-	X	
-	-	X	X	Elevata
X	X	-	-	

X	-	X	-	
X	X	X	-	
-	X	X	X	
X	-	X	X	
X	X	-	X	
X	X	X	X	

Tab. 13 - Matrice sintetica per la valutazione della possibilità di collisione generale della fauna

La possibilità di frequentazione dell'area per attività di alimentazione può essere determinata sia dalle tipologie vegetazionali presenti nell'area dell'impianto sia dall'ampiezza dell'home range medio della specie considerata

STIMA DELLA PROBABILITÀ DI COLLISIONE PER LA POIANA

Per quanto meno sensibile, la poiana riveste una importanza non indifferente nell'equilibrio biologico locale e nel controllo delle popolazioni dei roditori. È un rapace, infatti, fra i più diffusi sul territorio e come dieta, in parte, si sovrappone al Nibbio laddove preda piccoli roditori e rettili e consuma carcasse di animali morti. Preda inoltre uccelli ed insetti. Predilige in particolare le aree incolte, ma si è abituata anche a frequentare le aree coltivate in cui trova spesso le sue prede. Suoi siti riproduttivi sono le rupi utilizzandone le cavità, alberi e cespugli e non è troppo raro che nidifichi anche a terra. Nella zona, quindi, suoi siti riproduttivi potenziali sono le rupi della scarpata basale del Gargano, gli alberi e le aree a macchia. Frequenta in modo sporadico l'area del progetto a scopo alimentare, risultando non idonea alla specie.

Nidificazione/Rifugio nell'area dell'impianto	Possibilità di frequentazione dell'area per attività trofiche	Sorvolo durante la migrazione	Spazio libero fruibile ridotto	Probabilità di collisione
<i>Probabilità di collisione con gli aerogeneratori esistenti</i>				
-	X	-	X	media
<i>Probabilità di collisione con gli aerogeneratori con quelli autorizzati</i>				
-	X	-	-	bassa
<i>Probabilità di collisione aggiuntiva con gli aerogeneratori in progetto</i>				
-	X	-	-	bassa

Tab.14 - Matrice sintetica per la valutazione della possibilità di collisione della poiana

Dalle analisi delle interdistanze tra gli aerogeneratori in esercizio, quelli autorizzati e quelli in progetto risulta che l'aggiunta degli aerogeneratori, non provoca un incremento significativo del rischio di collisione. Infatti, gli spazi tra le torri eoliche potranno essere percorsi dall'avifauna in regime di sostanziale sicurezza essendo di dimensioni utili per l'attraversamento dell'impianto e per lo svolgimento di attività (soprattutto trofiche) al suo interno.

Pertanto, relativamente alla poiana, si ritiene che l'installazione degli aerogeneratori in progetto **non causerà un significativo incremento del rischio di collisione** con individui della specie.

STIMA DELLA PROBABILITÀ DI COLLISIONE PER IL GRILLAIO

Secondo M. CALDARELLA , M. MARRESE , V. TALAMO, L. DE LULLO , V. RIZZI (*Nuovi dati sullo status del Grillaio Falco naumanni nella Provincia di Foggia, XIV Congresso Nazionale di ornitologia, 2007*), l'area con maggiore presenza della specie risulta essere quella compresa tra il Lago di Capacciotti e la Valle dell'Ofanto. La specie risulta raramente presente nell'area di valutazione dell'impatto cumulativo durante la migrazione post-riproduttiva. Stante la caratteristica del volo, alquanto basso (5-10 metri dal suolo), risulta poco sensibile agli impianti eolici, come anche indicato nella pubblicazione (2010) dell'Unione Europea *EU Guidance on wind energy development in accordance with the EU nature legislation*.

<i>Probabilità di collisione con gli aerogeneratori esistenti e con quelli autorizzati</i>				
Nidificazione/Rifugio nell'area dell'impianto	Possibilità di frequentazione dell'area per attività trofiche	Sorvolo durante la migrazione	Spazio libero fruibile ridotto	Probabilità di collisione
-	-	X	-	bassa
<i>Probabilità di collisione aggiuntiva con gli aerogeneratori in progetto</i>				
-	-	X	-	bassa

Tab. 15 - Matrice sintetica per la valutazione della possibilità di collisione del falco grillaio

Dalle analisi delle interdistanze tra gli aerogeneratori in esercizio, quelli autorizzati e quelli in progetto risulta che **l'installazione degli aerogeneratori in progetto non causerà un significativo incremento del rischio di collisione** con individui della specie.

INTERFERENZE CON ROTTE MIGRATORIE

Dalle attuali conoscenze riguardanti la distribuzione delle specie nidificanti in quest'area e le modalità e la consistenza delle migrazione pre-nuziale e post-riproduttiva si può desumere che i maggiori flussi migratori si rilevino lungo la direttrice valle del Candelaro – zone umide del Golfo di Manfredonia e da Lucera verso la diga sul Celone.

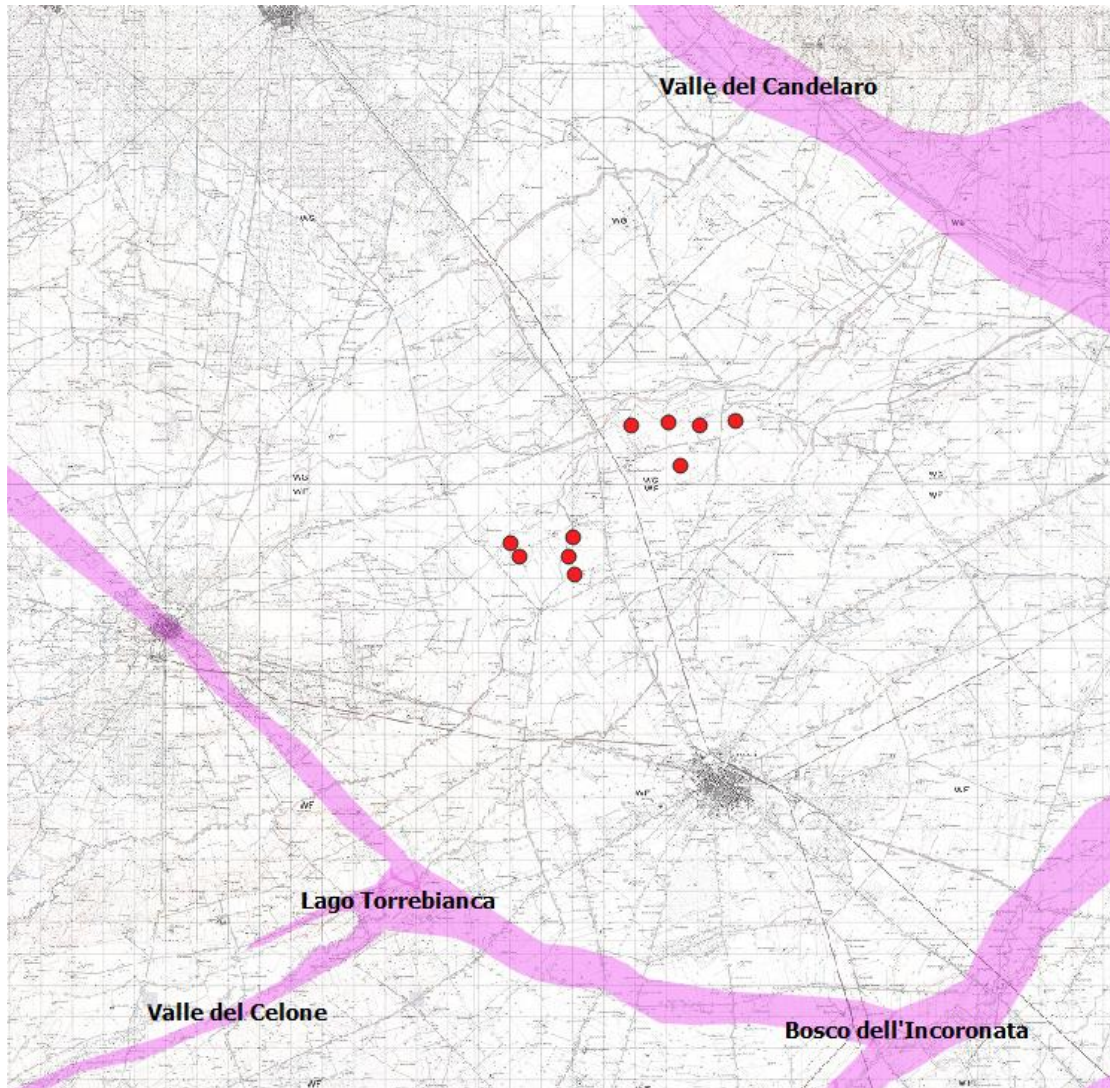


Figura 10. Principali flussi migratori (fasce blu) e aerogeneratori in progetto (pallini rossi)

Oltre alla migrazione vera e propria un territorio di solito viene anche interessato da fenomeni spostamenti di fauna più piccoli e in spazi più limitati. Questi spostamenti vengono definiti come dispersione, nomadismo, ricerca di cibo e di areali dove nidificare. Una direttrice di spostamento è rappresentata dal corso del T. Cervaro.

Poiché gli aerogeneratori in progetto risultano distanti (oltre 5 km) dalla principale rotta migratoria (Valle del Candelaro- Zone umide del Golfo di Manfredonia, si ritiene che l'installazione degli stessi non provocherà nessuna significativa interferenza negativa aggiuntiva (impatto cumulativo non significativo).

IMPATTO NEI CONFRONTI DEI CHIROTTERI

Per quanto riguarda i chirotteri, sono state considerate le seguenti specie antropofile che risultano maggiormente presenti nell'area: *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus* e *Hypsignathus savii*.

Nella macroarea di inserimento del parco eolico in progetto si inseriscono anche altri parchi eolici esistenti ed altri autorizzati. Considerando la possibile interazione tra tali parchi eolici, si può solo al momento affermare come, allo stato delle attuali conoscenze, non appare per la zona essere presente un flusso migratorio per i chiroterri. Sebbene saranno necessari sicuramente approfondimenti in tal senso, si può stimare, ad oggi, come non vi sia una possibile interazione negativa per questo aspetto tra l'impianto in progetto e tutti gli altri impianti.

Dal punto di vista delle specie residenti, la distanza tra i principali possibili siti di svernamento, localizzati prevalentemente in cavità naturali (quelle più prossime sono le cavità dell'area pedegarganica) habitat urbano e suburbano (quello più prossimo è l'abitato di Foggia) ma anche in edifici rurali abbandonati o cavità di grossi alberi (presenti nell'area naturale del Bosco Incoronata) utilizzati dalle specie più legate agli ambienti forestali, e gli impianti appaiono essere tali (oltre 5 km dall'abitato di Foggia, oltre 10 km dalle grotte pedegarganichee, oltre 18 km dal Bosco Incoronata) da far ritenere che la probabilità di collisione aggiuntiva, dovuta all'installazione degli aerogeneratori in progetto, risulti bassa.

Riguardo a quanto indicato nelle Linee Guida EUROBATS Publication Series No. 3 (2008) e in alcuni studi (Christine Harbusch & Lothar Bach, 2005), relativamente alle distanze dei siti di installazione degli aerogeneratori da elementi ecologici importanti per i chiroterri, si rileva che, conformemente ai citati documenti, quasi tutte le torri eoliche in progetto verranno installate a distanze non inferiori a 500 m da potenziali rifugi e ad oltre 200 m da potenziali corridoi di volo e aree di foraggiamento, come corsi d'acqua, piccoli invasi e alberature.

Infine, per quanto riguarda le aree di foraggiamento, si rileva che tutti gli aerogeneratori in progetto sono localizzati in siti caratterizzati da seminativi dove i chiroterri non troverebbero riserve alimentari a causa degli interventi effettuati per il controllo gli insetti attraverso l'uso di pesticidi. Pertanto, si ritiene che i siti di installazione degli aerogeneratori in progetto siano poco frequentati dai chiroterri per l'attività trofica.

4.2 Impatti indiretti cumulativo su avifauna e chiroterri

Lo studio dell'impatto cumulativo di più impianti che insistono in una stessa area è considerato di estrema importanza nell'ottica di valutare possibili effetti su popolazioni di specie che, come i rapaci, si distribuiscono su aree vaste (Masden *et al.* 2007, Carrete *et al.* 2009, Telleria 2009). Purtroppo gli esempi disponibili in letteratura risultano scarsi e per lo più riferiti a specie e contesti ambientali profondamente diversi da quelle che si incontrano nell'area di studio (Masden *et al.* 2007). Un approccio interessante è quello proposto da Perce-Higgins *et al.* (2008), applicato in Scozia per valutare l'impatto indiretto cumulativo degli impianti eolici sul piviere dorato (*Pluvialis apricaria*). La metodologia seguita dagli autori prevede di calcolare l'idoneità ambientale dell'area interessata dalla presenza degli impianti e, in base alla

distanza entro la quale si concentra l'impatto derivante dalla presenza stessa degli aerogeneratori, calcolata in base a specifici studi realizzati in impianti già esistenti, di stimare la percentuale di habitat idoneo potenzialmente sottratto.

MATERIALI E METODI

Seguendo pertanto la metodologia proposta da Perce-Higgins *et al.* (2008), sono state elaborate, per le specie avifaunistiche individuate, mappe di idoneità ambientale dell'area in cui insistono i vari impianti, ottenute sulla base dei risultati dei modelli di idoneità ambientale elaborati dall'Istituto di Ecologia Applicata dell'Università di Roma "La Sapienza", nell'ambito dello studio sulla Rete Ecologica Nazionale (Boitani *et alii*, 2002), scaricabili dal sito <http://serverbau.bio.uniroma1.it/gisbau/>.

Per quanto riguarda l'avifauna, la stima della distanza dagli aerogeneratori entro cui si concentra l'impatto, quantificabile in termini di riduzione del numero di individui, è stata considerata pari a 500 m. Nell'INDAGINE BIBLIOGRAFICA SULL'IMPATTO DEI PARCHI EOLICI SULL'AVIFAUNA (Centro ornitologico Toscano, 2002) sono riportati alcuni studi nei quali si afferma che gli impatti indiretti determinano una riduzione della densità di alcune specie di uccelli, nell'area circostante gli aerogeneratori, fino ad una distanza di 500 metri ed una riduzione degli uccelli presenti in migrazione o in svernamento (Winkelman, 1990) anche se l'impatto maggiore è limitato ad una fascia compresa fra 100 e 250 m. Relativamente all'Italia, Magrini (2003) ha riportato che nelle aree dove sono presenti impianti eolici, è stata osservata una diminuzione di uccelli fino al 95% per un'ampiezza di territorio fino a circa 500 metri dalle torri. Pertanto, si considera che un aerogeneratore determina un'area di disturbo sull'avifauna definita dal cerchio con raggio pari a 500 m dallo stesso. Per ciascuna specie, la superficie di habitat compresa all'interno dell'area centrata sulle pale e di raggio pari alla distanza entro cui si concentra l'impatto, costituisce la misura dell'impatto di un impianto.

Per quanto riguarda i chiropteri, un recente studio (Sacchi, D'Alessio, Iannuzzo, Balestrieri, Rulli, Savini, 2011), sull'influenza di impianti per la produzione di energia eolica sull'avifauna svernante e nidificante e sulla chiroptero fauna residente in un'area collinare in Molise, ha evidenziato come nessuna specie è risultata in interazione con gli impianti eolici, non essendo stata evidenziata alcuna riduzione di densità dei chiropteri residenti. Pertanto si è ritenuto considerare la sola sottrazione di ambiente causata dalla realizzazione delle piazzole, della viabilità e di altre infrastrutture del parco eolico. Si è stimato che per ogni aerogeneratore installato si determina una sottrazione di ambiente pari a circa 5.000 m². Per quanto riguarda gli impianti fotovoltaici, è stato considerato l'eventuale potenziale impatto indiretto costituito dalla sottrazione di habitat idoneo, pari alla superficie stessa occupata dagli impianti.

RISULTATI

I modelli elaborati risultano coerenti con l'ecologia delle specie considerate, pertanto le carte di idoneità possono essere considerate affidabili nel descrivere le aree più importanti.

NON IDONEO (0)

Ambienti che non soddisfano le esigenze ecologiche della specie

BASSA IDONEITÀ (1)

Habitat che possono supportare la presenza della specie in maniera non stabile nel tempo

MEDIA IDONEITÀ (2)

Habitat che possono supportare la presenza stabile della specie, ma che nel complesso non risultano habitat ottimali

ALTA IDONEITÀ (3)

Habitat ottimali per la presenza stabile della specie.

Tab. 16 - Classi di idoneità ambientali

In allegato si riportano le mappe di idoneità ambientale ottenute per le singole specie (poiana, pipistrello albolimbato, pipistrello di Savi, pipistrello nano a livello dell'area considerata (ha 47.164) Di seguito si riportano i risultati delle analisi per l'individuazione delle superfici di habitat idonei per le singole specie dove si stima verranno registrati gli effetti negativi maggiori determinati dalla presenza degli aerogeneratori. Vengono forniti i risultati generali del modello (area d'indagine), la sottrazione di habitat determinata da tutti gli aerogeneratori esclusi quelli in progetto (impatto tutti aerogeneratori), di questi ultimi da soli (impatto aerogeneratori in progetto) e di tutti gli impianti (impatto cumulativo). Le stime sono fornite sia in valori assoluti (ha) che in percentuali rispetto alle superfici totali.

	<i>poiana</i>	<i>grillaio</i>
Area d'indagine - AVIC (ha)		
42.518,0		
Sup. non idonea (ha)	42.518,00	38.230,00
Sup. a idoneità bassa (ha)	0,00	0,00
Sup. a idoneità media (ha)	0,00	4.288,00
Sup. a idoneità alta (ha)	0,00	0,00
Sup. non idonea (%)	100,00	89,91
Sup. a idoneità bassa (%)	0,00	0,00
Sup. a idoneità media (%)	0,00	10,09
Sup. a idoneità alta (%)	0,00	0,00
Distanza impatto (m)	500	500
Impatto di tutti gli altri wtg		
Sup. a idoneità bassa (ha)	0,00	0,00

Sup. a idoneità media (ha)	0,00	1.727,00
Sup. a idoneità alta (ha)	0,00	0,00
Sup. a idoneità bassa (%)	0,00	0,00
Sup. a idoneità media (%)	0,00	40,27
Sup. a idoneità alta (%)	0,00	0,00
Totale (%)	0,00	40,27
Impatto wtg in progetto		
Sup. a idoneità bassa (ha)	0,00	0,00
Sup. a idoneità media (ha)	0,00	0,00
Sup. a idoneità alta (ha)	0,00	0,00
Sup. a idoneità bassa (%)	0,00	0,00
Sup. a idoneità media (%)	0,00	0,00
Sup. a idoneità alta (%)	0,00	0,00
Totale (%)	0,00	0,00
Impatto impianti fotovoltaici		
Sup. a idoneità bassa (ha)	0,00	0,00
Sup. a idoneità media (ha)	0,00	9,70
Sup. a idoneità alta (ha)	0,00	0,00
Sup. a idoneità bassa (%)	0,00	0,00
Sup. a idoneità media (%)	0,00	0,23
Sup. a idoneità alta (%)	0,00	0,00
Totale (%)	0,00	0,23
Impatto cumulativo		
	<i>poiana</i>	<i>grillaio</i>
Sup. a idoneità bassa (ha)	0,00	0,00
Sup. a idoneità media (ha)	0,00	1.736,70
Sup. a idoneità alta (ha)	0,00	0,00
Sup. a idoneità bassa (%)	0,00	0,00
Sup. a idoneità media (%)	0,00	40,50
Sup. a idoneità alta (%)	0,00	0,00
Totale (%)	0,00	40,50

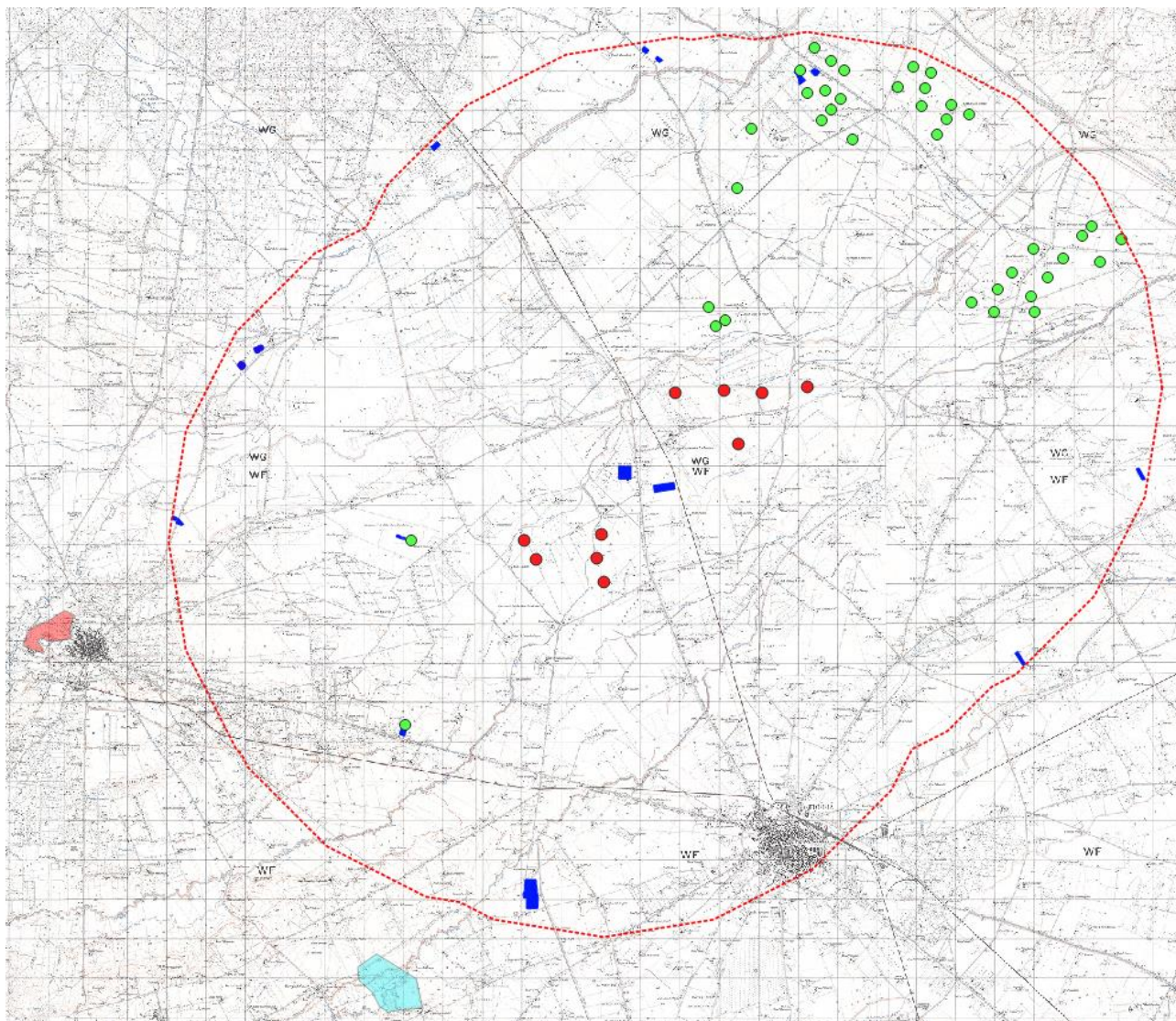
Tab. 17 - Superfici di idoneità ambientali della poiana e del grillaio

	<i>pipistrello nano</i>	<i>pipistrello albolimbato</i>	<i>pipistrello di Savi</i>
Area d'indagine - AVIC (ha)			
42.518,00			

Sup. non idonea (ha)	714,0	0,00	624,00
Sup. a idoneità bassa (ha)	40.858,0	40.558,00	40.897,00
Sup. a idoneità media (ha)	946,0	963,00	997,00
Sup. a idoneità alta (ha)	0,0	997,00	0,00
Sup. non idonea (%)	1,68	0,00	1,47
Sup. a idoneità bassa (%)	96,09	95,39	96,19
Sup. a idoneità media (%)	2,23	2,26	2,34
Sup. a idoneità alta (%)	0,00	2,35	0,00
Impatto di tutti gli altri wtg			
Sup. a idoneità bassa (ha)	19,00	19,00	19,00
Sup. a idoneità media (ha)	0,00	0,00	0,00
Sup. a idoneità alta (ha)	0,00	0,00	0,00
Sup. a idoneità bassa (%)	0,05	0,05	0,05
Sup. a idoneità media (%)	0,00	0,00	0,00
Sup. a idoneità alta (%)	0,00	0,00	0,00
Totale (%)	0,04	0,04	0,04
Impatto wtg in progetto			
Sup. a idoneità bassa (ha)	5,00	5,00	5,00
Sup. a idoneità media (ha)	0,00	0,00	0,00
Sup. a idoneità alta (ha)	0,00	0,00	0,00
Sup. a idoneità bassa (%)	0,03	0,01	0,01
Sup. a idoneità media (%)	0,00	0,00	0,00
Sup. a idoneità alta (%)	0,00	0,00	0,00
Totale (%)	0,01	0,01	0,01
Impatto impianti fotovoltaici			
Sup. a idoneità bassa (ha)	57,60	59,60	57,60
Sup. a idoneità media (ha)	0,00	0,00	0,00
Sup. a idoneità alta (ha)	0,00	0,00	0,00
Sup. a idoneità bassa (%)	0,14	0,15	0,14
Sup. a idoneità media (%)	0,00	0,00	0,00
Sup. a idoneità alta (%)	0,00	0,00	0,00
Totale (%)	0,14	0,14	0,14
Impatto cumulativo			
Sup. a idoneità bassa (ha)	81,60	83,60	81,60
Sup. a idoneità media (ha)	0,00	0,00	0,00

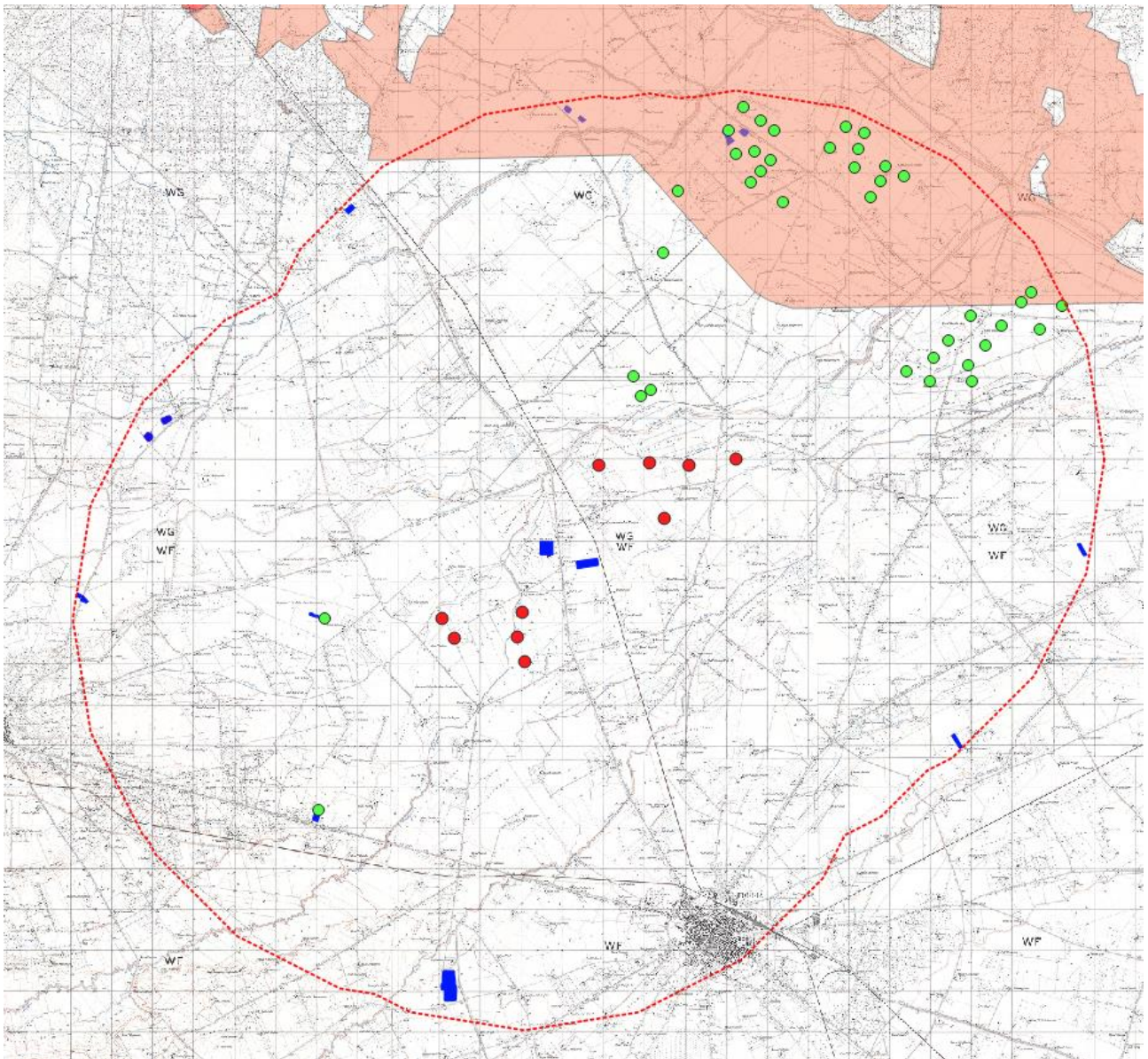
Sup. a idoneità alta (ha)	0,00	0,00	0,00
Sup. a idoneità bassa (%)	0,20	0,21	0,20
Sup. a idoneità media (%)	0,00	0,00	0,00
Sup. a idoneità alta (%)	0,00	0,00	0,00
Totale (%)	0,19	0,20	0,20

Tab. 18 - Superfici di idoneità ambientali dei pipistrelli



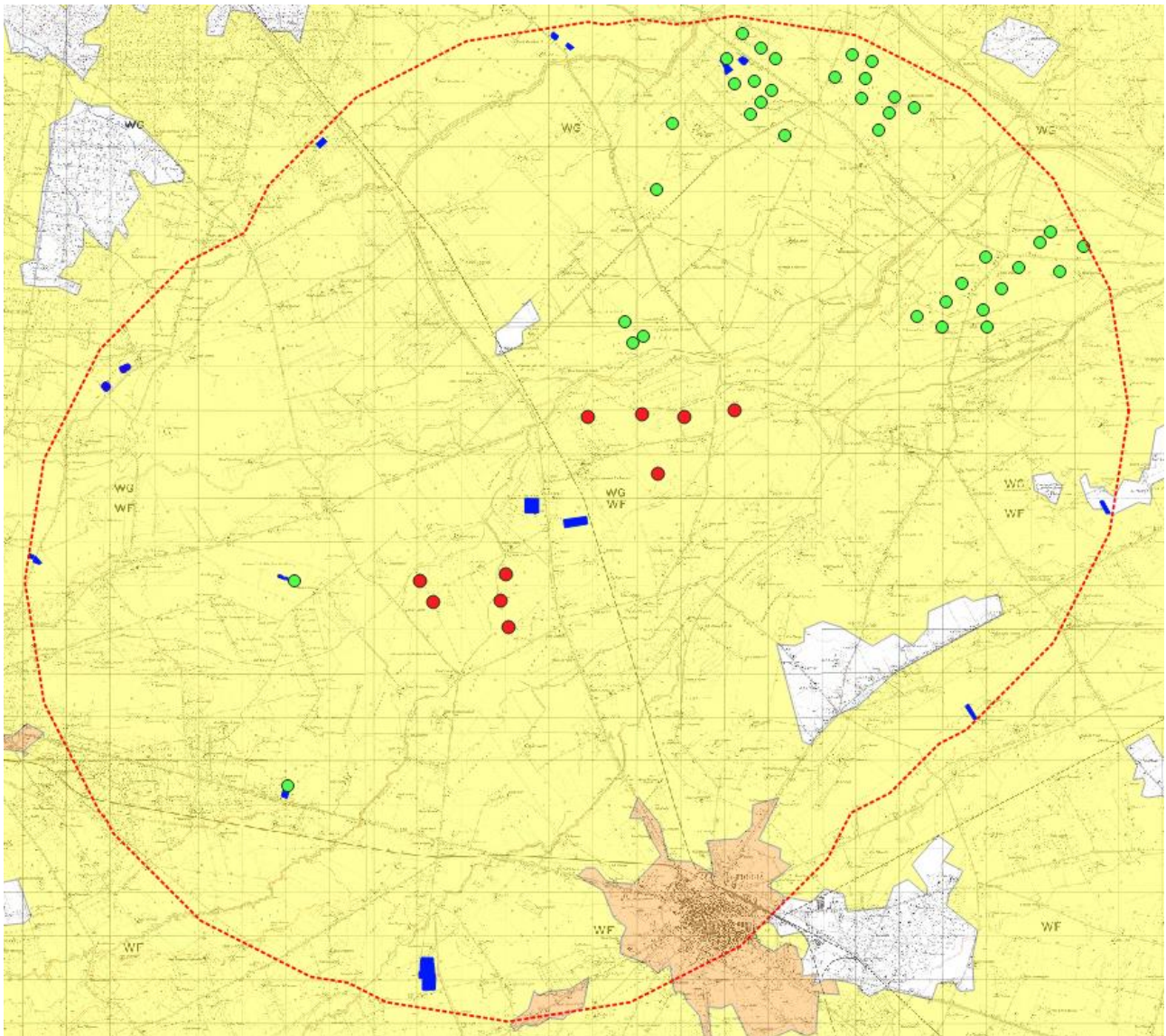
Classi di idoneità ambientale per la poiana

- 0 non idoneo
- 1 bassa idoneità
- 2 media idoneità
- 3 alta idoneità



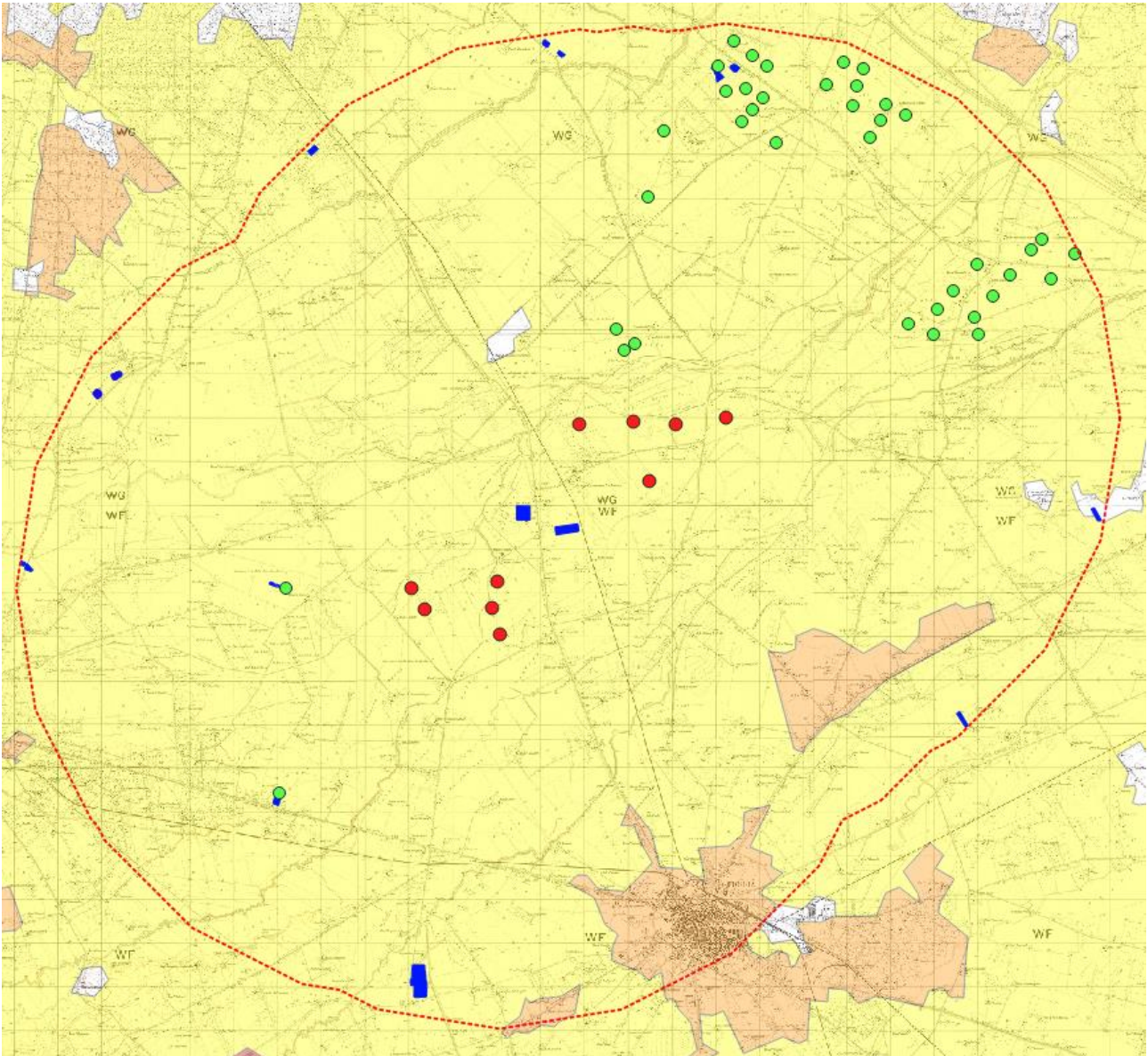
Classi di idoneità ambientale per il grillaio





Classi di idoneità ambientale per il pipistrello nano



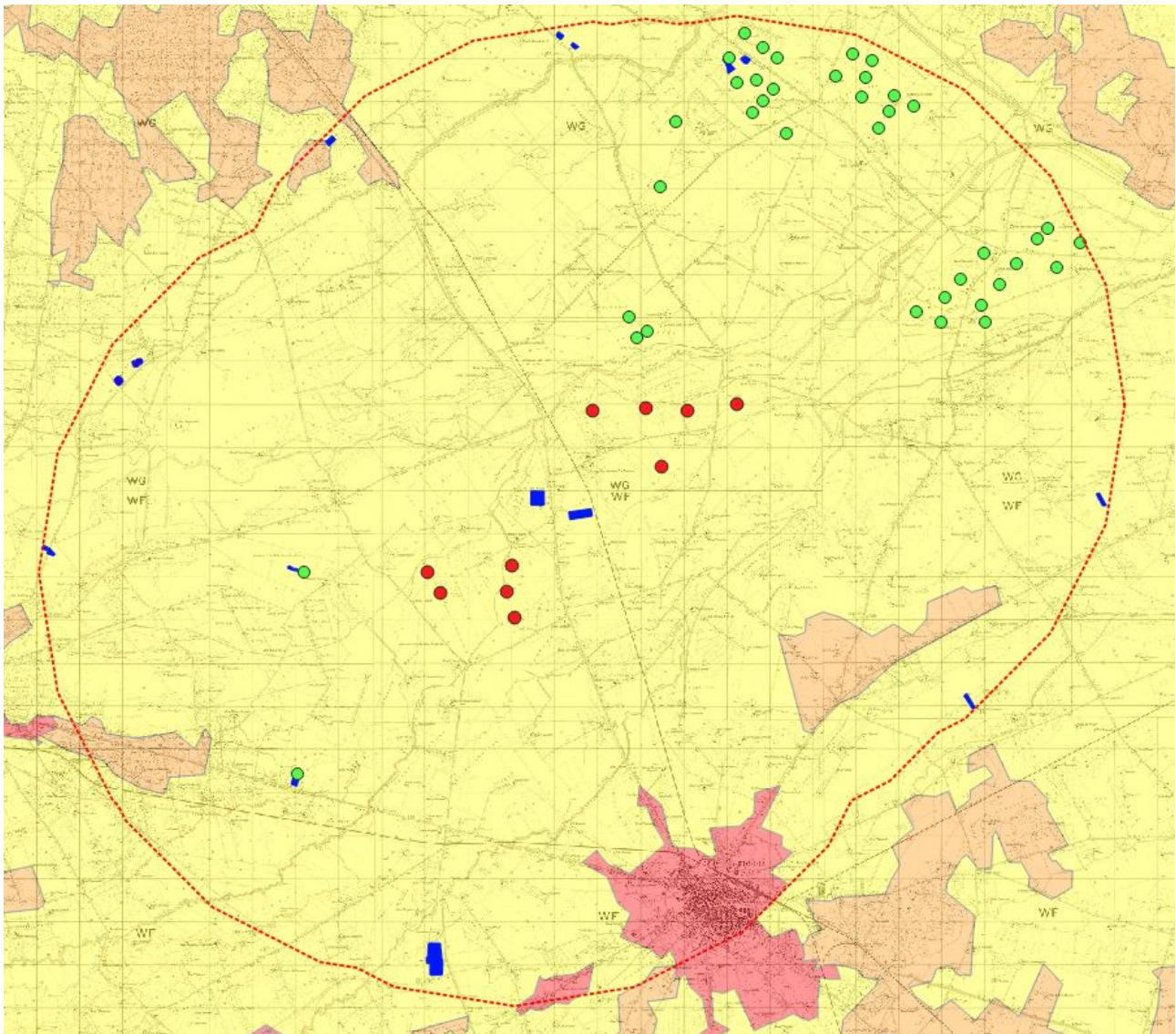


Classi di idoneità ambientale per il pipistrello di Savi



Classi di idoneità ambientale per il pipistrello albolimbato

Progetto di un impianto eolico composto da n.10 aerogeneratori nel Comune di Foggia in località "La Stella - Duanera".



Per quanto riguarda la **poiana** ed il **grillaio** si rileva come, per gli aerogeneratori in progetto, non si verifichi nessuna sottrazione aggiuntiva di habitat, trattandosi di aree non idonee ossia di ambienti che non soddisfano le esigenze ecologiche della specie.

Per il **pipistrello nano**, il **pipistrello di Savi** e il **pipistrello albolimbato** si determinano perdite aggiuntive estremamente limitate di habitat classificato come a bassa idoneità, comprendendo ambienti che possono supportare la presenza delle specie in maniera non stabile nel tempo, pari allo 0,01 % della superficie totale dell'habitat.

INTERFERENZE CON LA RETE ECOLOGICA REGIONALE

La localizzazione degli aerogeneratori in progetto non interferisce negativamente con gli elementi delle Rete Ecologica Regionale (vedi allegato "Carta delle localizzazioni delle torri eoliche rispetto alla R.E.R.").

Pertanto, sotto questo aspetto, si può stimare che l'installazione degli aerogeneratori in progetto non comporterà interazione negative aggiuntive.

4.3 Misure di mitigazione

Verranno attuate le seguenti misure di mitigazione.

✚ I lavori saranno svolti prevalentemente durante il periodo estivo, in quanto questa fase comporta di per sé diversi vantaggi e precisamente:

- limitazione al minimo degli effetti di costipamento e di alterazione della struttura dei suoli, in quanto l'accesso delle macchine pesanti sarà effettuato con terreni prevalentemente asciutti;
- riduzione della possibilità di smottamenti in quanto gli scavi eseguiti in questo periodo saranno molto più stabili e sicuri;
- riduzione al minimo dell'impatto sulla fauna, in quanto questi mesi sono al di fuori dei periodi riproduttivi e di letargo.

✚ Gli impatti diretti saranno mitigati adottando una colorazione tale da rendere più visibili agli uccelli le pale rotanti degli aerogeneratori: saranno impiegate fasce colorate di segnalazione, luci (intermittenti e non bianche) ed eventualmente, su una delle tre pale, vernici opache nello spettro dell'ultravioletto, in maniera da far perdere l'illusione di staticità percepita dagli uccelli (la Flicker Fusion Frequency per un rapace è di 70-80 eventi al secondo). Al fine di limitare il rischio di collisione soprattutto per i chiropteri, nel rispetto delle norme vigenti e delle prescrizioni degli Enti, sarà limitato il posizionamento di luci esterne fisse, anche a livello del terreno. Le torri e le pale saranno costruite in materiali non trasparenti e non riflettenti.

✚ Sarà evitata la presenza di roditori e rettili sotto le pale: i roditori infatti sembrano essere attratti, per la costruzione delle tane, dalle aree liberate dalla vegetazione nei pressi delle turbine. I rapaci durante la caccia focalizzano la propria vista sulle prede perdendo la cognizione delle dimensioni e della posizione delle turbine. Le collisioni sono risultate più frequenti contro turbine che avevano, in un raggio di 55 m, tane dei suddetti roditori e con vicino strade e strisce prive di vegetazione.

✚ L'area del parco eolico sarà tenuta pulita poiché i rifiuti attraggono roditori e insetti, e conseguentemente predatori, onnivori ed insettivori (inclusi i rapaci). Attraendo gruppi di uccelli

nell'area del parco eolico si aumenta la possibilità di una loro collisione con le turbine in movimento.

✚ Nella fase di dismissione dell'impianto sarà effettuato il ripristino nelle condizioni originarie delle superfici alterate con la realizzazione dell'impianto eolico.

4.4 Conclusioni

Nell'area d'indagine, oltre ai 10 aerogeneratori in progetto risultano 38 aerogeneratori in esercizio e impianti fotovoltaici in esercizio su circa 59,6 ha.

Dall'analisi degli effetti cumulativi risulta che:

- non si verificherà nessun impatto aggiuntivo sulla flora e vegetazione di origine spontanea;
- dalle analisi delle interdistanze tra gli aerogeneratori in esercizio, quelli autorizzati e quelli in progetto si ritiene che l'aggiunta di nuovi aerogeneratori di progetto non provochi un significativo incremento del rischio di collisione. Infatti, gli spazi tra le torri eoliche potranno essere percorsi dall'avifauna in regime di sostanziale sicurezza essendo di dimensioni utili per l'attraversamento dell'impianto e per lo svolgimento di attività (soprattutto trofiche) al suo interno.
- per quanto riguarda i chiroteri, la distanza tra i principali possibili siti di svernamento, localizzati prevalentemente in cavità naturali (quelle più prossime sono le cavità dell'area pedegarganica) habitat urbano e suburbano (quello più prossimo è l'abitato di Foggia a oltre 5 km) ma anche in edifici rurali abbandonati o cavità di grossi alberi (presenti nell'area naturale del Bosco Incoronata) utilizzati dalle specie più legate agli ambienti forestali, e gli impianti appaiono essere tali (oltre 5 km dall'abitato di Foggia, oltre 10 km dalle grotte pedegarganiche e, oltre 18 km dal Bosco Incoronata) da far ritenere che la probabilità di collisione aggiuntiva, dovuta all'installazione degli aerogeneratori in progetto, risulti nulla.

Riguardo a quanto indicato nelle Linee Guida EUROBATS Publication Series No. 3 (2008) e in alcuni studi (Christine Harbusch & Lothar Bach, 2005), relativamente alle distanze dei siti di installazione degli aerogeneratori da elementi ecologici importanti per i chiroteri, si rileva che, conformemente ai citati documenti, quasi tutte le torri eoliche in progetto verranno installate a distanze non inferiori a 500 m da potenziali rifugi e ad oltre 200 m da potenziali corridoi di volo e aree di foraggiamento, come corsi d'acqua, piccoli invasi e alberature;

- non si verificherà nessuna sottrazione aggiuntiva di habitat idoneo per la poiana ed il grillaio;
- per quanto riguarda i chiroteri, l'effettiva riduzione aggiuntiva di habitat idoneo causata dalla presenza degli aerogeneratori in progetto è estremamente limitata essendo pari a circa lo 0,11 % della superficie totale dell'habitat. Si tratta, inoltre, di habitat classificato come a bassa idoneità,

comprendendo ambienti che possono supportare la presenza delle specie in maniera non stabile nel tempo;

- gli aerogeneratori in progetto risultano distanti (oltre 10 km) dalla principale rotta migratoria (Valle del Celone – Lago di Torrebianca), pertanto, si ritiene che l'installazione degli stessi non provocherà nessuna significativa interferenza negativa aggiuntiva (impatto cumulativo non significativo);
- la localizzazione degli aerogeneratori in progetto non interferisce negativamente con gli elementi delle Rete Ecologica Regionale.

4.5 Bibliografia

AA VV, 2002. INDAGINE BIBLIOGRAFICA SULL'IMPATTO DEI PARCHI EOLICI SULL'AVIFAUNA: Centro Ornitologico Toscano.

Boitani L., Corsi F., Falcucci A., Maiorano L., Marzetti I., Masi M., Montemaggiori A., Ottaviani D., Reggiani G., Rondinini C., 2002. Rete Ecologica Nazionale. *Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani*. Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata (<http://serverbau.bio.uniroma1.it/gisbau/>).

CALDARELLA M., MARRESE M., TALAMO V., DE LULLO L., RIZZI V., 2007. *Nuovi dati sullo status del Grillaio Falco naumanni nella Provincia di Foggia, XIV Congresso Nazionale di ornitologia*.

Carrete M., Sánchez-Zapata J.A., Benítez J.R., Lobón M. & Donazar J.A. 2009. Large scale risk-assessment of wind-farms on population viability of a globally endangered long-lived raptor. *Biol. Cons.* 142 (12): 2954-2961.

Christine Harbusch & Lothar Bach, 2005. Environmental Assessment Studies on wind turbines and bat populations - a step towards best practice guidelines. *Bat news*.

EU Guidance on wind energy development in accordance with the EU nature legislation. Commissione Europea. 2010.

Magrini, M.; 2003. Considerazioni sul possibile impatto degli impianti eolici sulle popolazioni di rapaci dell'Appennino umbro-marchigiano. *Avocetta* 27:145

Masden E.A., Fox A.D., Furness R.W., Bullman R. E & Haydon D.T. 2007. Cumulative impact assessment and bird/wind farm interactions : developing a conceptual framework. *Environ Impact Asses Rev*, 30 (1): 1-7.

Phillips SJ, Dudík M 2008 Modelling of species distributions with Maxent: new extensions and a comprehensive evaluation. *Ecography* 31: 161-175.

Rodrigues L., Bach L., Dubourg-Savage M.-J., Goodwin J. & Harbusch C., 2008. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATS Publication Series No. 3. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 51 pp.

Sacchi M., D'Alessio S., Iannuzzo D., Balestrieri R., Rulli M., Savini S. 2011. Prime valutazioni dell'influenza di impianti per la produzione di energia eolica sull'avifauna svernante e nidificante e sulla chiroptero-fauna residente in un area collinare in Molise XVI CONVEGNO CIO -21/25 settembre 2011

Telleria J.L. 2009. Overlap between wind power plants and Griffon Vultures *Gyps fulvus* in Spain. *Bird Study*, 56: 268-271.

Winkelman, J. E. 1990. Verstoring van vogels door de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) tijdens bouwfase en half-operationele situaties, 1986-1989. (Disturbance of birds by the experimental wind park near Oosterbierum [Fr.] during building and partly operative situations, 1984-1989] ENGLISH SUMMARY ONLY. Pages 78-81. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem, The Netherlands. RIN-Rapport 90/9. (Abstract).

5. IMPATTO CUMULATIVO SALUTE E PUBBLICA INCOLUMITA'

Ai fini della valutazione degli impatti cumulativi sulla sicurezza e sulla salute pubblica, è stato affrontato il tema dell'impatto elettromagnetico.

Gli effetti cumulativi relativi all'impatto acustico e allo shadow flickering sono stati già affrontati in precedenza. I risultati dei calcoli, ampiamente commentati nelle rispettive relazioni specialistiche, hanno evidenziato che anche considerando il contributo degli impianti esistenti non si registrano criticità dal punto di vista acustico e dell'effetto shadow flickering (per maggiori dettagli si rimanda alla relazione specialistica allegata).

5.1 Valutazione impatto elettromagnetico

La valutazione dell'impatto elettromagnetico cumulativo relativo a più parchi eolici e più impianti fotovoltaici, non può prescindere dalla conoscenza dello sviluppo planimetrico dei cavidotti interrati e/o degli elettrodotti aerei funzionali alla connessione alla rete elettrica dei vari impianti. 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 costituita da linee interrate, per il quale gli effetti d'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 quanto riguarda l'impatto elettromagnetico, poiché l'impianto di progetto sarà ubicato in prossimità di altri impianti esistenti, per diversi tratti il cavidotto in media tensione seguirà il tracciato dei cavidotti esistenti, in una configurazione che prevede una trincea di posa affiancata tra di loro ad una distanza minima di realizzazione.

Per questo motivo nella valutazione delle distanze di prima approssimazione è opportuno tener conto dell'impatto cumulativo dei cavidotti di progetto con i cavidotti degli impianti eolici esistenti di altri produttori.

Nella valutazione dell'impatto cumulativo, ovvero del parallelismo di posa tra i cavidotti di progetto e i cavidotti esistenti e di progetto relativi ad altri produttori si sono ipotizzate le seguenti condizioni:

- Una trincea di posa, una per ciascun cavidotto in media tensione relativo all'impianto da realizzare, ad una mutua distanza di 3,00 m (condizione peggiore al fine della valutazione dell'impatto cumulativo);
- Per il cavidotto di progetto si considera una configurazione di posa costituita da n. 3 terne interrate aventi sezione del conduttore pari a 630 mm² (caso peggiore, più rilevante ai fini del calcolo dei valori del campo magnetico nel tratto in cui di verifica il parallelismo);
- Per il cavidotto di progetto di altro produttore si considera una configurazione di posa costituita da n. 3 terne interrate aventi sezione del conduttore pari a 630 mm² (caso peggiore, più rilevante ai fini del calcolo dei valori del campo magnetico nel tratto in cui di verifica il parallelismo);
- Per il cavidotto esistente di altri produttori, si ipotizza una trincea di scavo costituita da n.6 terne interrate avente sezione del conduttore pari a 300 mm²; le 6 terne sono suddivise in due gruppi di 3 terne con una mutua distanza di 1 m (caso peggiore, più rilevante ai fini del calcolo dei valori del campo magnetico nel tratto in cui di verifica il parallelismo).

Nella figura a seguire si riporta la simulazione (S10) del parallelismo tra i cavidotti MT di progetto e i cavidotti MT dell'impianti eolici esistenti.

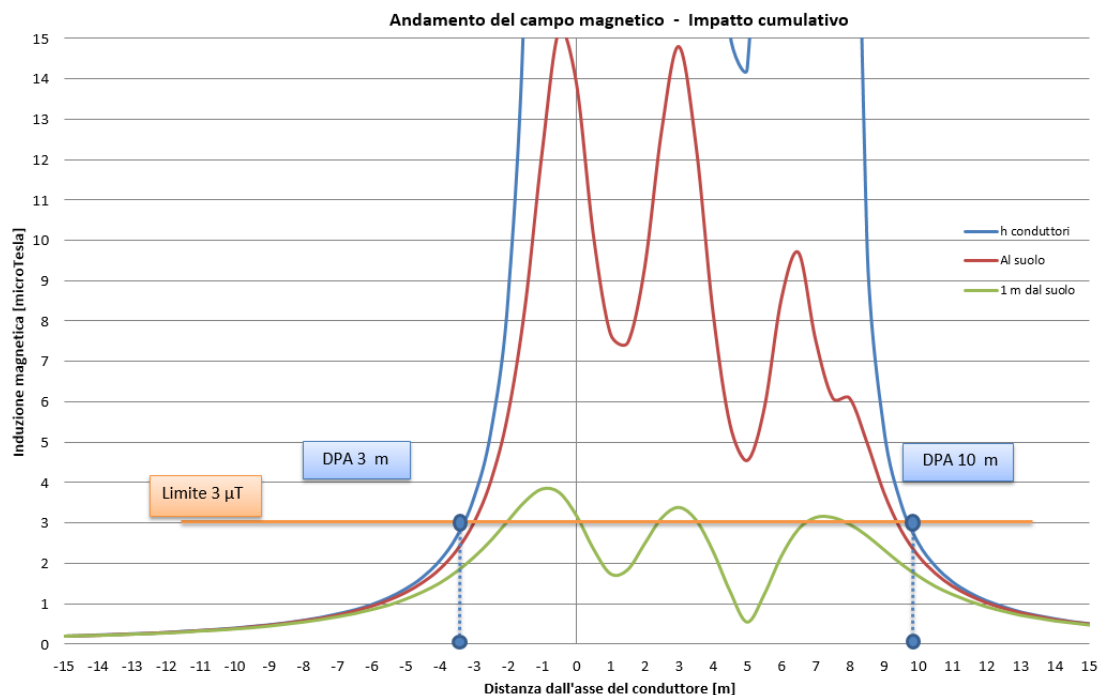


Figura 11: Andamento del campo magnetico in funzione della distanza dall'asse dei conduttori.

Dalla figura 8 si evince che nel caso di parallelismo tra il cavidotto di progetto e il cavidotto di altro impianto eolico esistente comporta un incremento della DPA (7 m) rispetto al caso S9; in particolare l'incremento della DPA si verifica solo in corrispondenza del lato dove esiste il parallelismo, mentre sul lato dove non esiste il parallelismo la DPA rimane la stessa del caso S9. Inoltre dalla simulazione S9, si deduce che i valori di campo magnetico in corrispondenza del suolo e a 1 m dal suolo si mantengono inferiori a 3 μT come previsto dalla normativa.

In definitiva, nei casi parallelismi dei cavi di progetto con cavi degli impianti esistenti non risultano incrementi in modo significativo le ampiezze delle DPA calcolate per il solo impianto di progetto, per cui non si registrano effetti di cumulo anche in considerazione del fatto che in corrispondenza del suolo e a 1 m dal suolo i valori di campo magnetico si mantengono inferiori a 3 μT come previsto dalla normativa.

In generale, gli elementi del parco eolico che generano impatto elettromagnetico sono distanti decine o centinaia di metri dagli elementi degli altri impianti eolici e fotovoltaici che generano impatto elettromagnetico, per cui, **data la separazione spaziale reciproca tra gli impianti gli impatti elettromagnetici si possono considerare separatamente, senza effetti cumulati.** 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 comunque rispettato.

I limiti di legge saranno rispettati anche in corrispondenza dei punti di connessione e 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 e devono in fatti 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 è tale da garantire il valore di campo magnetico ammissibile per tale tipo di opera.

L'attenzione sempre maggiore rivolta alla tutela della salute delle specie viventi in generale degli esseri umani in particolare, ha condotto alla definizione di schemi progettuali in grado di minimizzare e mitigare quanto più possibile gli effetti indotti da tali opere elettriche. Numerosi studi condotti sull'argomento hanno evidenziato che a circa 10 – 20 m dalla stazione AT, l'induzione magnetica può essere ritenuta trascurabile, inferiore al valore di **0,2 μ T**.

5.2 Valutazione impatto acustico

Lo studio cumulativo di valutazione previsionale d'impatto acustico ai sensi della DD 162/2014 deve essere effettuato nel buffer di 3 km dall'impianto proposto. La ricognizione degli impianti come riportato al paragrafo 1.1 nell'ambito dei 3 km dal progetto proposto ha rilevato altri 10 aerogeneratori (n. 3 in esercizio; n. 6 autorizzati; n. 12 in corso di autorizzazione).

Nell'immagine seguente è stata tracciata un'area, delimitata da circonferenze con raggio pari a 3Km e centro in corrispondenza di ogni turbina di progetto. Nella verifica degli impatti cumulativi sono state incluse, oltre alle 10 turbine in progetto (identificate con le sigle WTG1-10), tutte le turbine ricadenti all'interno di questa area, le cui caratteristiche sono riportate in tabella 1

Progetto di un impianto eolico composto da n.10 aerogeneratori nel Comune di Foggia in località "La Stella - Duanera".

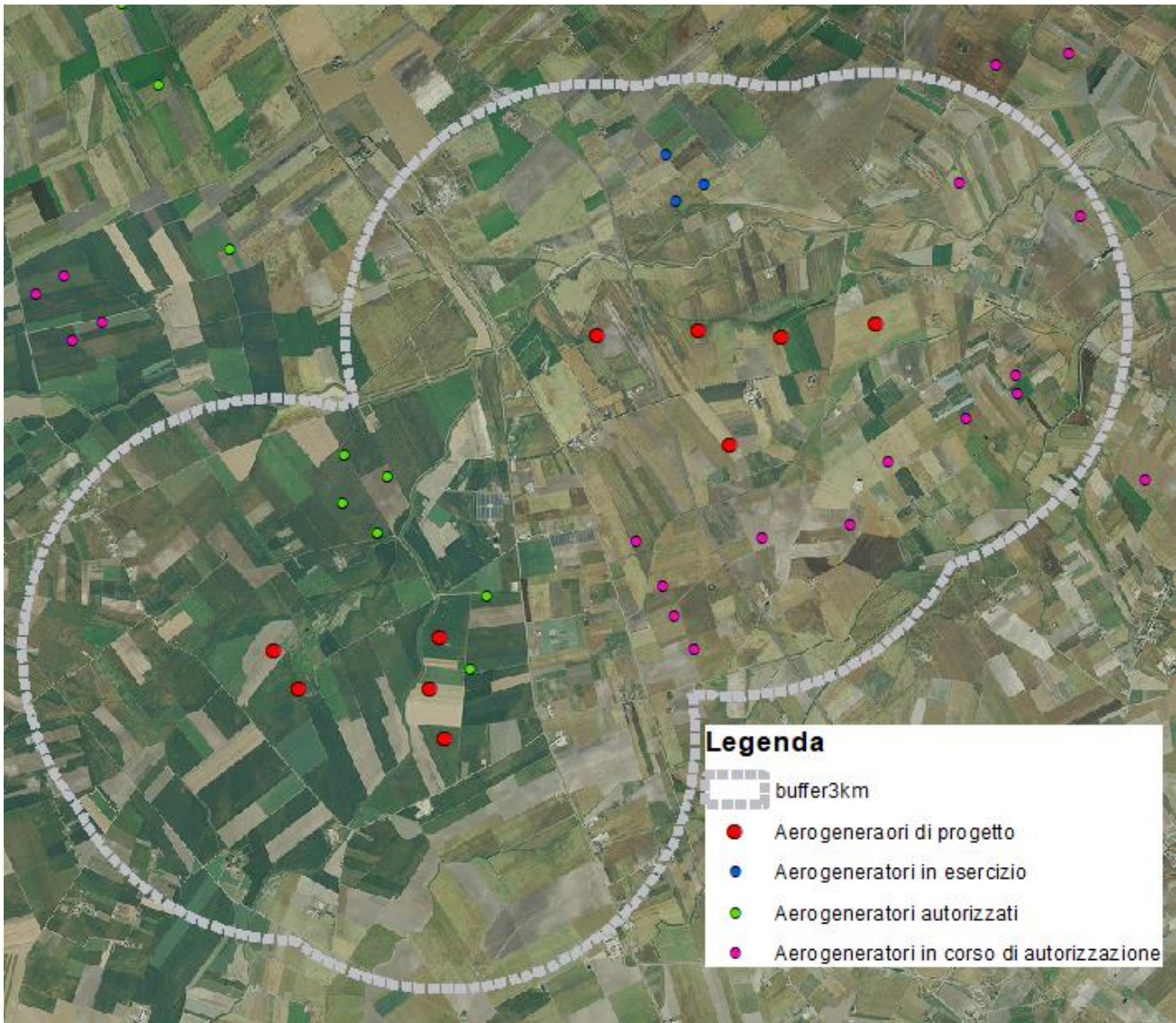


Figura 12: Foto aerea con localizzazione turbine

Nell'analisi acustica cumulata effettuata, secondo le specifiche e le procedure della relazione acustica del solo impianto di progetto, è stato considerato il contributo degli impianti eolici esistenti ed autorizzati più prossimi all'impianto di progetto. Pertanto risulta nullo il contributo degli impianti fotovoltaici e degli impianti eolici, posti ad una maggiore distanza di 500 mt rispetto al parco eolico di cui trattasi e ai recettori sensibili censiti nel raggio di 1 km dagli aerogeneratori di progetto, come evidenziato nello studio acustico a corredo dello Studio di Impatto Ambientale in cui ha già dimostrato l'assoluto rispetto dei limiti differenziali di immissione e quindi la compatibilità dell'impianto rispetto ai ricettori sensibili presenti nell'area che si seguito riportiamo:

Progetto di un impianto eolico composto da n.10 aerogeneratori nel Comune di Foggia in località "La Stella - Duanera".

RICETTORE	COMUNE	FOGLIO	P.LLA	CAT. CATASTALE	TIPOLOGIA	TURBINA Più VICINA	DISTANZA [m]
A	FOGGIA	21	257	D/10	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole	5	560
B	FOGGIA	22	219	A/3	Abitazioni di tipo economico	3	530
C	FOGGIA	11	258	A/3	Abitazioni di tipo economico	8	460
D	FOGGIA	11	261	A/4	Abitazioni di tipo popolare	8	440
E	FOGGIA	11	256	A/4-D/10	Abitazioni di tipo popolare - Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole	8	490
F	FOGGIA	11	267	C/2-F/2	Magazzini e locali di deposito - Unità collabenti	8	320
G	FOGGIA	11	300	C/2	Magazzini e locali di deposito	8	410
H	FOGGIA	3	386	A/3-C/2	Abitazioni di tipo economico - Magazzini e locali di deposito	10	530
I	FOGGIA	11	247	A/3	Abitazioni di tipo economico	7	570
L	FOGGIA	22	117	Non accatastato	Non più esistente	3	480
M	FOGGIA	22	116	Non accatastato	Rudere	3	470
N	FOGGIA	22	239	F/2	Unità collabenti	3	600
O	FOGGIA	22	238	F/2	Unità collabenti	3	750
P	FOGGIA	22	207	D/10	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole	5	780
Q	FOGGIA	18	319	D/10	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole	6	930
R	FOGGIA	11	265	A/3-F/2-D/10	Abitazioni di tipo economico - Unità collabenti - Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole	9	750
S	FOGGIA	11	271	F/2	Unità collabenti	9	580
T	FOGGIA	21	253		Demolito	2	650
U	FOGGIA	11	285-173	A/4-D/10	Abitazioni di tipo popolare - Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole	7	750
V	FOGGIA	3	401	A/3-C/2	Abitazioni di tipo economico - Magazzini e locali di deposito	10	815
Z	FOGGIA	3	414	C/2-F/2	Magazzini e locali di deposito - Unità collabenti	10	660
X	FOGGIA	10	636	D/10	Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole	10	630
Y	FOGGIA	10	626	A/4-D/10	Abitazioni di tipo popolare - Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole	10	790

Tab. 19 – Tabella dei ricettori



Figura 13. Mappa dei ricettori rispetto alle turbine di progetto

5.2.1 Verifica dei limiti di legge sui livelli di immissione

Tenendo conto di quanto riportato nello studio acustico l'incremento dei livelli di immissione sono del tutto trascurabili già ad oltre 500 mt e pertanto non essendoci aerogeneratori nell'arco dei 500 mt da quelli proposti valgono le medesime considerazioni contenute nella valutazione acustica del parco eolico in progetto, che qui integralmente si riportano:

- *Le valutazioni che seguono sono state fatte solo sui ricettori con destinazione d'uso abitativa; in corrispondenza di tutti gli altri, ogni valutazione è da ritenersi superflua dal momento che trattasi di ruderi o fabbricati rurali.*
- *Dalle tabelle 9 e 10 dello studio acustico si notano superamenti del limite a partire da velocità del vento superiori ai 9 m/s; ma, in tali condizioni di ventosità, il livello sonoro attribuibile al solo vento è già di superiore al limite notturno (in riferimento ai limiti di zona, che si ricorda, in via cautelativa,*

sono stati identificati con i limiti della Classe II, pur in assenza di classificazione acustica dell'area interessata).

- *A conferma di quanto detto, il livello differenziale di immissione (tabb. 11-12 dello studio), nelle condizioni di ventosità di cui sopra e non solo, non risulta mai superato. Nelle condizioni di ventosità inferiori ai 6m/s i livelli assoluti di immissione stimati si mantengono al di sotto della soglia di applicabilità. Si ricorda che, come indicato nello studio anemologico, la velocità media annua della zona è pari a 6-7 m/s.*
- *Si precisa, comunque, che i limiti di cui al DPCM 1/3/91, per la zona "Tutto il territorio nazionale" (pari a 70dB(A) in periodo diurno e 60dB(A) in periodo notturno), limiti che andrebbero applicati in assenza di un piano di classificazione acustica – come nel caso della zona in esame – non vengono mai superati.*

5.2.2 Verifica dei limiti di legge sui livelli differenziali

Come si evince dalla Tabelle 11 e 12 dello studio, fino a velocità del vento pari a 6m/s il limite differenziale non si applica perché i livelli ambientali sono inferiori alla soglia di applicabilità (40dB (A) in periodo notturno).

Per velocità del vento superiori, il livello differenziale di immissione non supera mai il limite più restrittivo (3dB in periodo notturno), a riprova della considerazione fatta al par. 7.2 dello studio sul superamento dei limiti assoluti di immissione (con velocità del vento >9 m/s), imputabile ad un livello di rumore residuo elevato. Pertanto si conferma la compatibilità dell'impianto sotto il profilo acustico nel contesto in cui verrà inserito.

6. IMPATTI CUMULATIVI SUOLO E SOTTOSUOLO

L'impatto sul suolo (buffer 2 km dagli aerogeneratori) 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.

6.1 Occupazione territoriale

Per quanto riguarda l'occupazione di suolo, poiché si prevede l'installazione di 10 aerogeneratori, un numero alquanto contenuto rispetto alle installazioni esistenti, l'impianto in esame determinerà un'occupazione aggiuntiva irrisoria rispetto a quella determinata dagli impianti già realizzati. Inoltre, se si considera il solo impianto fotovoltaico esistente, il tema sull'occupazione del suolo non riguarda solo la

superficie effettivamente occupata ma anche la possibilità di un utilizzo dello stesso anche a seguito dell'installazione. Infatti, è risaputo che la realizzazione di un impianto fotovoltaico determina la sottrazione totale del suolo alle attività precedentemente svolte. Nel caso dell'eolico, le attività agricole potranno continuare indisturbate fino alla base delle torri. Inoltre, gli impianti fotovoltaici per motivi di sicurezza sono recitanti e esclusi al pubblico. Nel caso degli impianti eolici, la viabilità interna può essere utilizzata anche dai conduttori dei fondi, per cui la stessa non resta funzionale al solo impianto ma migliora la fruibilità complessiva dell'area ove l'intervento si inserisce. In termini numerici, l'occupazione di suolo determinata dal solo impianto fotovoltaico è di circa 22 ha per una potenza di circa 18 MW.

L'impianto eolico di progetto determinerà un'occupazione di suolo di circa 5,1 ha (considerando l'area delle piazzole, della viabilità, della sottostazione e della cabina di raccolta, senza considerare l'area delle strade esistenti da adeguare) per una potenza complessiva installata di 43 MW. Come è evidente, nel rapporto MW/ha, l'eolico risulta molto vantaggioso, per cui nella valutazione dell'effetto di cumulo il suo contributo risulta marginale soprattutto se si considerano impianti di dimensioni medie tipo quello di progetto.

Per quanto riguarda l'occupazione territoriale l'analisi quantitativa dell'impatto ascrivibile al totale degli impianti eolici e fotovoltaici riferiti all'area di indagine hanno prodotto la seguente tabella:

TIPOLOGIA AREA OCCUPATA (Piazzola)	SUPERFICIE OCCUPATA (mq)	Kw	inc. mq/kw
impianti in esercizio (EOLICI) n. 3 wtg	3.000	9.000	0.3
impianti autorizzati (EOLICI) n. 1 wtg	1.000	1.000	1
impianti realizzati (FTV)	900.000	80.000	11,5
impianto di progetto	10.000	30.000	0,33

L'occupazione territoriale del nuovo impianto, ovvero l'indice del consumo di suolo espresso in mq/kw prodotto risulta molto più basso rispetto agli altri impianti eolici **per il solo fatto che nella progettazione del layout dell'impianto si è ottimizzato l'utilizzo della viabilità esistente essendo un territorio prettamente agricolo estensivo senza particolari limitazioni geomorfologiche. Quindi ciò dimostra l'assoluta bassa incidenza sul consumo di suolo da parte del nuovo impianto, inoltre in aggiunta a questo accorgimento, la ditta come opera di mitigazione attuerà degli interventi sulle piazzole definitive attraverso la copertura vegetazionale della stessa inibendo la coltivazione agricola salvaguardando la stessa in caso di intervento di manutenzione straordinaria.**

6.2 Perdita di 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 trasporto 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 100 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 ed 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.

6.3 Impermeabilizzazioni 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.**

6.4 Valutazione sottrazione di habitat in fase di cantiere

Dalla relazione dello studio ambientale allegato al progetto definitivo, ha evidenziato che l'entità e la durata della fase di cantiere potranno determinare impatti ambientali trascurabili. Tali impatti infatti sono relativi all'utilizzo di macchinari e mezzi meccanici utilizzati per la costruzione dell'impianto e riguardano le emissioni in atmosfera dei motori a combustione, le emissioni diffuse (polveri), rumore e vibrazioni, rifiuti; Gli aerogeneratori in progetto sono localizzati esclusivamente in campi coltivati. Non si verificherà nessun impatto aggiuntivo sulla flora e vegetazione di origine spontanea. In particolare, tutti i siti dove verranno installati gli aerogeneratori risultano essere coltivati a seminativi.

Inoltre, nell'area del progetto non ricadono terreni in cui risultano coltivati gli oliveti, vignati e/o ulivi considerati monumentali ai sensi della legge regionale 4 giugno 2007, n.14 (Tutela e valorizzazione del paesaggio degli ulivi monumentali della Puglia). L'impatto aggiunto non è pertanto rilevante.

7. CONCLUSIONI

Gli impatti cumulativi dell'impianto eolico in progetto è stato indagato con riferimento a:

- a) Impianti eolici di grande taglia in esercizio: 139 wtg
- b) Impianti eolici di grande taglia autorizzati in VIA/AU non ancora realizzati: 29 wtg
- c) Impianti eolici di grande taglia in corso di autorizzazione, antecedenti al progetto: 75 wtg
- d) Impianto in Progetto costituito da n. 10 aerogeneratori

Gli impatti cumulativi così come indicato nella Delibera di Giunta Regionale n. 2122 del 23/10/2012, sono stati indagati con riferimento ai seguenti aspetti:

- a) Visuali paesaggistiche;
- b) Patrimonio culturale ed identitario
- c) Natura e biodiversità
- d) Salute e pubblica incolumità (inquinamento acustico, elettromagnetico e di gittata)
- e) Suolo e sottosuolo

I risultati dell'indagine possono così essere sintetizzati.

7.1 Impatto paesaggistico

1) le aree da cui gli aerogeneratori sono visibili restano le stesse per tutte e tre le situazioni. Le "isole di non visibilità" che nelle cartografia sono quelle in bianco restano le stesse, e questo ci sembra sia dovuto al fatto che il progetto proposto e gli altri impianti sono su aree contermini.

2) La co-visibilità di più impianti da uno stesso punto riguarda soprattutto l'area ad est dell'impianto attraversata dalla SS16 dalla ferrovia adriatica e dalla A14. E' evidente che si tratta delle principali infrastrutture viarie sull'asse Bari-Foggia. La presenza degli aerogeneratori di progetto, accentua l'idea del paesaggio eolico in termini di percezione di più impianti per un osservatore che si muove lungo queste vie

di comunicazione, tale effetto sequenziale è in gran parte mitigato, però, dalla distanza media (non trascurabile) di oltre 1 km circa.

3) Il vero effetto cumulativo sull'impatto paesaggistico è dato dalla presenza su aree contermini di ulteriori 39 aerogeneratori aumenta la densità di torri all'interno del bacino visivo. Questo è ben sottolineato dal confronto delle MIT prese in esame: le aree su cui si verifica l'impatto non cambiano ma l'intensità del rosso aumenta.

4) La distanza di almeno 5 volte D e la disposizione su più file degli aerogeneratori del progetto in esame porta ad escludere che la loro installazione seppure su aree limitrofe che finiscono per intersecarsi possa determinare il cosiddetto "effetto selva".

7.2 Patrimonio culturale ed identitario

Il patrimonio culturale ed identitario è stato indagato con riferimento puntuale alle invarianti strutturali della Campagna Foggiana individuati nella Scheda omonima del PPTR, con riferimento alle criticità e alle regole di salvaguardia individuate nello stesso PPTR per ciascuna di esse.

Riportiamo in sintesi le nostre considerazioni, con riferimento alle invarianti strutturali su cui è prodotto un impatto

1. Colline del Gargano che degradano verso la Piana: l'impatto paesaggistico è basso poiché mitigato dalla notevole distanza (10 km circa)

2. Aree SIC del Gargano: l'impatto paesaggistico è parzialmente mitigato dalla distanza (16 km).

3. Reticolo idrografico della Piana del Tavoliere: l'impianto di progetto insieme agli altri impianti non ricadono in aree interessate da reticoli fluviali. **Impatto cumulativo trascurabile**

4. Sistema agro-ambientale: seminativi; Gli impianti esistenti e quello proposto sorgono su aree limitrofe, benché gli aerogeneratori siano ben disposti, generano un impatto su questa componente poiché aumentano il grado di antropizzazione del paesaggio agricolo – rurale.

5. Sistema insediativo principale lungo l'asse Bari-Foggia e strade radiali verso l'entroterra: **la presenza di più impianti limitrofi accentua l'idea di paesaggio eolico per un osservatore che si muove nel territorio.**

6. Il sistema di segni e manufatti testimonianza di colture e attività storiche (masserie): **la distanza minima di almeno 1000 m da insediamenti rurali rilevanti** (masserie), pensiamo non possa comprometterne l'utilizzo anche in termini agrituristici.

7. Sistema idraulico insediativo delle bonifiche con fitta rete di canali a maglia regolare: **gli impianti eolici in oggetto non interessano la fascia costiera e non interferiscono direttamente con il sistema insediativo delle bonifiche**, generano ad ogni modo una maggiore pressione antropica su questa componente pur non costituendone un diretto elemento di criticità.

7.3 Natura e biodiversità

Per quanto attiene all'impatto diretto dovuto a collisioni dell'avifauna con elementi dell'impianto (in particolare il rotore), la presenza del progetto la cui realizzazione, come più volte affermato, è prevista in aree contigue ad impianti in esercizio che si intersecano, è evidente che generi un impatto cumulativo, mitigato in parte dalla distanza notevole (minimo 500 m) tra i gruppi di aerogeneratori e dalla loro disposizione a cluster che evita la formazione di una barriera su un'area molto estesa.

L'incremento di disturbo su fauna è avifauna è dovuto essenzialmente all'estensione dell'area di disturbo prodotta dagli impianti in esercizio.

Le aree di tutti gli impianti sono ad uso esclusivamente agricolo, con sporadica presenza di ambienti semi naturali in forma relittuale, sono presenti, inoltre, impedimenti strutturali e funzionali che rendono molto difficile una connessione ecologica tra le aree. Nessun corridoio ecologico collega le aree degli impianti. Date le caratteristiche del progetto eolico (progetto diffuso con poco utilizzo della risorsa "territorio") la presenza dei parchi eolici non pregiudica in linea di principio interventi di riqualificazione ecologica.

Possiamo pertanto affermare che in termini di modificazione e frammentazione dell'habitat l'impatto cumulativo è nullo.

7.4 Rumore

Dai risultati ottenuti per ciascun valori di velocità del vento abbiamo:

- a) il rispetto **dei valori limite assoluti di immissione nell'ambiente esterno** previsto dall'art.3 del D.P.C.M 14/11/1997 **risulta verificato in prossimità dei ricettori sia per il periodo diurno che notturno.**
- b) il rispetto dei **valori limite differenziali di immissione in ambiente abitato** come previsto dall'art. 4 del D.P.C.M. del 14 Novembre 1997, ovvero per qualsiasi fabbricato effettivamente destinato alla permanenza di persone, che sia registrato al catasto fabbricati, che sia dotato di agibilità ed eventualmente di abitabilità e sia conforme allo strumento urbanistico vigente.

Dai risultati ottenuti (*vedasi tabelle di calcolo della Relazione Acustica*) si evince che:

- nel periodo diurno il criterio differenziale, relativamente ai ricettori definiti fabbricati abitati, è rispettato.
- nel periodo notturno il valore differenziale risulterebbero superare il valore limite differenziale di 3 dB per le velocità del vento superiori a 6 m/s (misurato a 1,4 ed a 5 m dal p.c).

7.5 Gittata

Con riferimento alla gittata di elementi rotanti in caso di rottura accidentale gli unici effetti cumulativi sono legati ad una maggiore probabilità di incidente dovuta al maggior numero di aerogeneratori presenti complessivamente nell'area e che i ricettori sensibili (abitazioni e strade) risultano comunque ad una distanza superiore a quella di gittata calcolata.

7.6 Suolo e sottosuolo

L'impatto cumulativo su suolo e sottosuolo tra l'impianto in progetto e gli impianti esistenti non potrà esserci perché l'area è del tutto pianeggiante e non presenta criticità da un punto di vista idraulico e geomorfologico e l'utilizzo di territorio degli impianti eolici è molto limitato.

Foggia, Luglio 2021

Il Consulente

Arch. Antonio Demaio

