



MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA

Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la qualità dello Sviluppo
Divisione V - Sistemi di Valutazione Ambientale



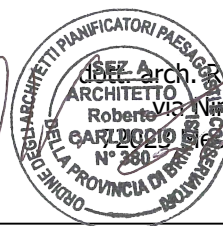

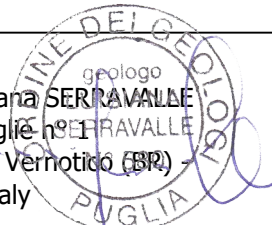

REGIONE PUGLIA



PROVINCIA di
FOGGIA

SAN SEVERO "CAPOBIANCO"
54.232 kWp



Progettazione e coordinamento	 Arch. Roberto CARLUCCIO Via Nino Bixio 60/b 72021 San Severo (BR) - Italy	 via Napoli n° 363/I 70132 Bari - Italy	Prog. impianto fotovoltaico
Studio Geologico	 dott. geol. Luisiana SERRAVALLE via Puglie n° 1 72027 S. Pietro Vernotico (BR) - Italy	 3E Ingegneria srl via G. Volpe n° 92 56121 Pisa - Italy	Prog. Cavidotto e sottostazione
Studio Agronomico	dott. Alessandro COLUCCI via Monte Sarago n° 3 72017 Ostuni (BR) - Italy	RUWA srl acqua territorio energia via C. Pisacane n° 25F 88100 Catanzaro - Italy	Studio idraulico

Opera	Progetto di un impianto fotovoltaico di 54.232 kWp nel comune di SAN SEVERO			
Oggetto	Folder B - studio impatto ambientale			
	Nome elaborato San Severo Capobianco_DOC_B04			
Revisione	Descrizione elaborato Studio degli Impatti Cumulativi			Scala
	11/07/2022	Oggetto revisione Emissione	Elaborazione	Verifica
	00/00/2022	Oggetto revisione		
Codice Pratica "San Severo Capobianco"				

Sommario

PREMESSA	2
1 IL PROGETTO	2
1.1 Analisi e valutazione degli interventi	3
2. IMPATTI CUMULATIVI SUL SUOLO E SOTTOSUOLO	3
2.1. Criterio A – impatti cumulativi tra impianti fotovoltaici.	4
2.2. Criterio B – impatti cumulativi tra impianti fotovoltaici ed impianti eolici.	5
2.3 Impatti attribuibili agli impianti eolici e fotovoltaici.	5
- Impatti I impianti Eolici (PE):	5
- Impatti i impianti fotovoltaici (FV) :	6
3. IMPATTO CUMULATIVO “VISUALI PAESAGGISTICHE”	6
3.1 Impianti fotovoltaici	6
Pertanto possiamo ritenere che il contributo cumulativo degli impianti fotovoltaici sull’impatto visivo	11
4. IMPATTO CUMULATIVO SUL PATRIMONIO CULTURALE ED IDENTITARIO	11
4.1 Intervibilità dell’impianto nel paesaggio	11
5. IMPATTO CUMULATIVO SU FLORA E FAUNA	23
5.1 Impatto su vegetazione di origine spontanea	23
5.2 Impatto diretto cumulativo su avifauna e chiroterri	24
6.2.1 Interazione con le linee elettriche collisione ed elettrocuzione collisione	24
6.2.2 Interazione dei pannelli con l'avifauna: collisione	24
5.3 INTERFERENZE CON ROTTE MIGRATORIE	24
6.3.1 avifauna	24
6.3.2 impatto nei confronti dei chiroterri	25
6.4 impatto indiretto cumulativo su avifauna e chiroterri.	26
6.4.1 materiali e metodi	26
6.4.2 risultati	27
6. IMPATTO CUMULATIVO “SALUTE E PUBBLICA INCOLUMITA’	27
6.1 Valutazione impatto elettromagnetico	27
6.2 Rumore e vibrazioni.	30
7.2.1 Fase di cantiere	30
7.2.2 Fase di esercizio.	31
7.2.3 Fase di ripristino	31
7. OCCUPAZIONE TERRITORIALE	31
8. PERDITA DI INQUINANTI.	31
9. IMPERMEABILIZZAZIONI DI SUPERFICI	31
10. VALUTAZIONE SOTTRAZIONE DI HABITAT IN FASE DI CANTIERE	32
11. RIEPILOGO	32
11.1 Impatto paesaggistico	33
11.2 Patrimonio culturale ed identitario.	33
11.3 Natura e biodiversità	33
11.4 Suolo e sottosuolo	34
11.5 Alterazioni pedologiche.	34
12. CONCLUSIONI	34

PREMESSA

Con la Delibera di Giunta Regionale n. 2122 del 23/10/2012 la Regione Puglia ha fornito gli 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.

Il succitato provvedimento ha l'obiettivo di invitare ai proponenti di investigare sull'impatto 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 agli impianti potenza superiore a 1 MW:

- Impianti in esercizio nell'area vasta
- Impianti autorizzati

1 IL PROGETTO

La presente relazione fa riferimento alla proposta della ditta METKA EGN (di seguito semplicemente Metka) di un impianto fotovoltaico posto a sud del centro abitato del comune di s. severo da per una potenza complessiva di 54,232 MWp.

L'Altezza massima raggiungibile dai pannelli installati sui sistemi rotanti (denominati tracker) un'altezza è di circa 4,10 m dal piano di campagna, una larghezza del modulo è di circa 4,04 m e ogni modulo tracker è lungo circa 43,20 metri.

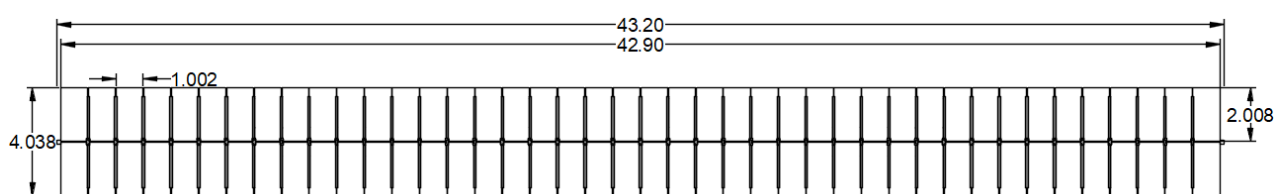


Figura 1 modulo tracker

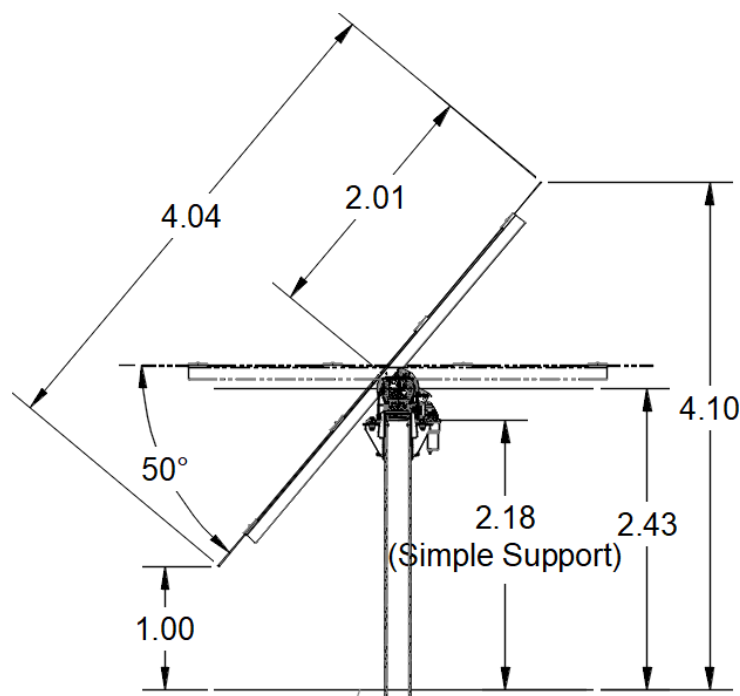


Figura 2 modulo tracker – vista laterale

1.1 Analisi e valutazione degli interventi

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 31.10.2017 e che abbiano avuto il parere ambientale e con protocollo AU in data antecedente alla data di presentazione del progetto del presente studio alle autorità competenti.**

Premesso ciò, al fine di poter definire nell'area vasta d'indagine per gli impianti sottoposti alla valutazione degli impatti cumulativi correlabili all'impianto in progetto, ricadenti nelle aree limitrofe comuni (Lucera e San Severo e Foggia), è stata condotta una ricerca in relazione a quanto previsto nei criteri metodologici degli impatti cumulativi riportati nell'atto dirigenziale del Servizio Ecologia della Regione Puglia n. 162 del 06.06.2014.

2. IMPATTI CUMULATIVI SUL SUOLO E SOTTOSUOLO

Per la valutazione degli impatti cumulativi prodotti si preso in considerazione il tema degli impatti cumulativi di sul suolo e sottosuolo utilizzando le indicazioni riportate al paragrafo V – tema: impatti cumulativi sul suolo e sottosuolo, adottando:

- il criterio A - impatto cumulativo tra impianto fotovoltaici;
- il criterio B – impatto cumulativo tra impianti eolici e fotovoltaici

Combinando i risultati si evidenziano le interferenze indicate in giallo il buffer di 2 Km previsto per gli impianti eolici e la determinazione dell'area **Area di Valutazione Ambientale** (di seguito semplicemente AVA) per i fotovoltaici.

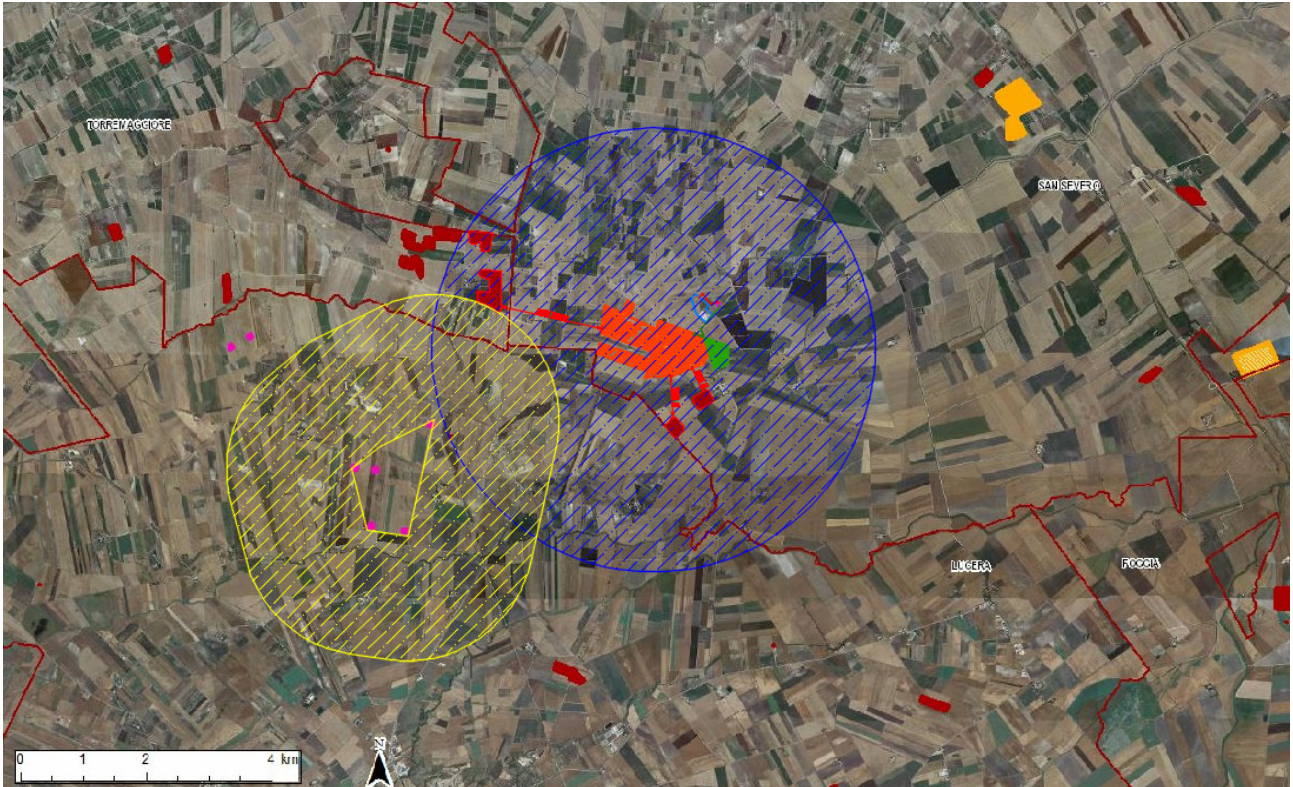


Figura 3. Impianti fotovoltaici ed eolici presenti nel SIT regionale ed oggetto della valutazione cumulativa

2.1. Criterio A – impatti cumulativi tra impianti fotovoltaici.

La determinazione dell'Area di Valutazione Ambientale è stata eseguita nel circondario dell'impianto previsto in progetto al netto delle aree non idonee (da R.R. 24 del 2010).

Si è tenuto pertanto conto:

- **S1** – superficie dell'impianto fotovoltaico;
- **R** – raggio del cerchio avente superficie pari a quella dell'impianto fotovoltaico – $R=(S1/\pi)1/2$
- **R_{AVA}** – Raggio dell'area AVA pari a **6 x R**.

Considerando il raggio di 10 km, come richiesto dal Commissario ad ACTA punto e) della nota **“coaa.lomoro-NT22.0008 del 18.02.2022”, e successiva nota coaa.lomoro-NT22.0011 del 14/04/2022**, si ottiene che la superficie AVA è di 314.159.265 alla quale vanno sottratte le aree non idonee pari a circa 239.695.915 e pertanto il raggio ava al netto delle aree non idonee è pari a 74463350.

Per quanto innanzi considerando che la superficie dell'impianto fotovoltaico, considerando l'intero terreno, è pari a circa 91 Ha (910.000 mq). All'interno dell'area così determinata ricadono altri impianti per una

superficie di circa 1.654.490 mq e pertanto la valutazione dell'indice di pressione cumulativa, si ottiene considerando la somma degli impianti all'area AVA dell'impianto fotovoltaico di progetto ovvero 2.564.490 mq e pertanto si ottiene:

$$IPC = 100 * 2.564.490 / 74.463.350 = 3,44$$

Per quanto innanzi l'indice di pressione cumulativa è **maggiore di 3**, come previsto dalle indicazioni delle direttive tecniche approvate con il suddetto atto dirigenziale del Servizio Ecologia della Regione Puglia n. 162 del 06.06.2014.

L'indice di pressione cumulativa (IPC) risulta essere così alto perché l'area dei coni visuali, di 10 km di raggio, invade l'area AVA per circa il 60%.

Si fa rilevare, come dimostrato di seguito, che la visibilità dell'impianto, nel raggio di 10 km è pressoché nulla e quindi influisce in modo irrilevante sul vincolo.

Ad ogni modo si evidenzia che è stata prevista un'area di mitigazione e compensazione adiacente al parco fotovoltaico a compensazione delle aree sottratte.

2.2 Criterio B – impatti cumulativi tra impianti fotovoltaici ed impianti eolici

La determinazione degli impatti cumulativi tra l'impianto in argomento e gli impianti eolici già presenti e/o autorizzati e/o approvati è stata effettuata tracciando un Buffer, intorno all'area cumulativa delle pale eoliche pari a 2 Km

Come di evince dalla tavola di progetto e dalla figura 3 prima riportata non vi sono interferenze tra gli impianti eolici e l'impianto previsto in progetto.

Per concludere non ci sono criticità cumulative atteso che l'impianto previsto in progetto non ricade nei buffer di 2 Km degli impianti eolici circoscriventi e che l'area AVA presenta un indice di pressione cumulativa inferiore a quella indicata dalle le direttive tecniche esplicative delle disposizioni di cui all'allegato tecnico della DGR n. 2122 del 23/10/2013.

2.3 Impatti attribuibili agli impianti eolici e fotovoltaici

Come riportato nei precedenti paragrafi, nell'area oggetto di analisi, oltre all'impianto fotovoltaico da realizzare in progetto sono presenti altri impianti di tipo eolico e fotovoltaico, per cui sono già stati analizzati gli impatti cumulativi che hanno dato esito negativo in quanto non producono cumuli.

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 (massimo 4,10), 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. 1 - Matrice degli impatti cumulativi

3. IMPATTO CUMULATIVO "VISUALI PAESAGGISTICHE"

3.1 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,

– Altezza massima delle strutture: 4,10 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 6.

I rimanenti impianti FV, individuati nella ricerca di area vasta, sono stati esclusi da quest'indagine perché distanti (oltre 2 km) dall'area buffer e comunque non rientranti nell'area AVA prima determinata.

Come è possibile vedere dal rilievo fotografico dell'area



Figura 4. Punti di osservazione

Come si rileva dalle foto riportate di seguito, prese dalla tavola "B9 – punti di osservazione e report fotografico" Non si evidenziano sugli sfondi visuali di altri impianti sia eolici che fotovoltaici:



FOTO
2



FOTO
3



FOTO
7



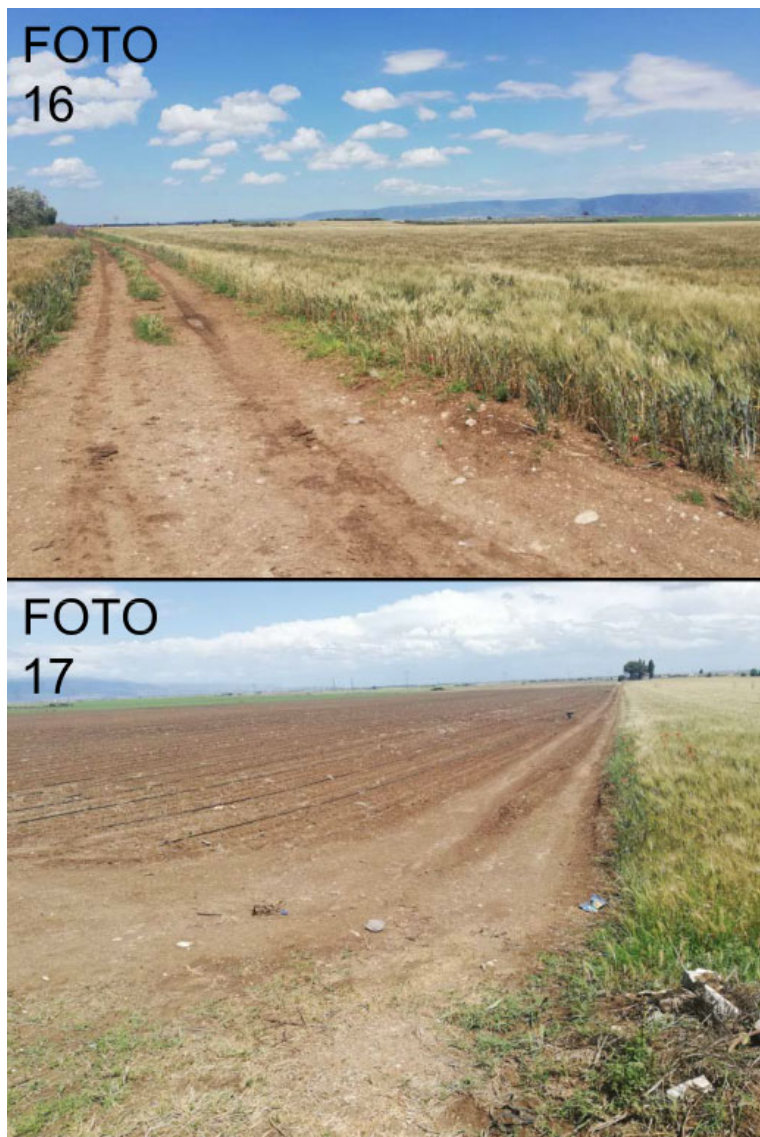
FOTO
8



FOTO
10







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.

4. IMPATTO CUMULATIVO SUL PATRIMONIO CULTURALE ED IDENTITARIO

4.1 Intervibilità dell’impianto nel paesaggio

Il PPTR nella “cheda d’Ambito Paesaggistico – Ambito n. 3 La Piana Foggiana della Riforma Fondiaria individua una serie di invarianti strutturali ovvero una serie di sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale. Verificheremo l’impatto cumulativo indotta dagli impianti fotovoltaici 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.

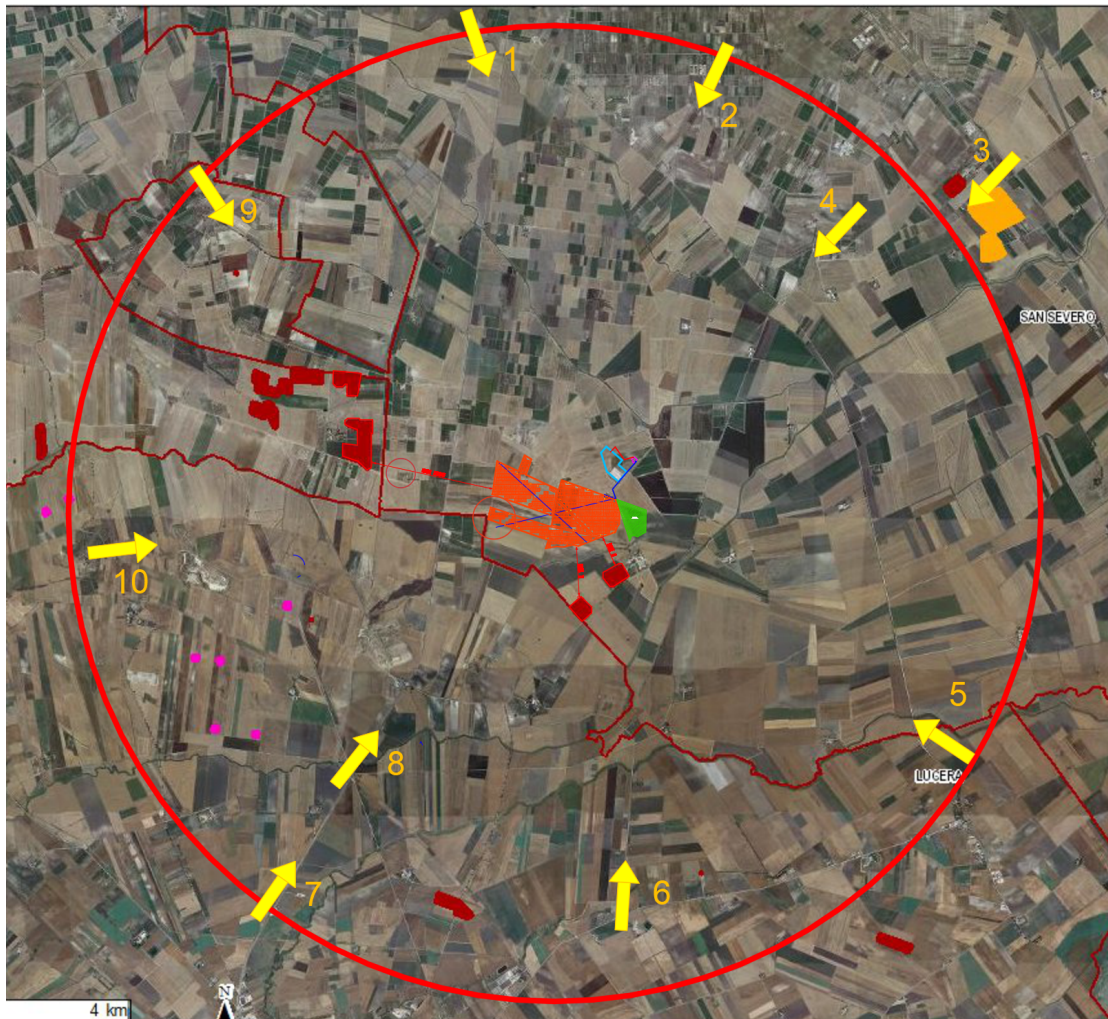
4.2 Inservibilità dell’impianto nel paesaggio

E' stata individuata una zona di visibilità teorica di raggio pari a 10 Km a partire dal baricentro dell'impianto entro cui sono stati valutati gli impatti cumulativi visivi (Come richiesto dal Commissario ad ACTA della Regione Puglia), secondo quanto previsto dalla Determinazione Dirigenziale del Servizio Ecologia del 6 giugno 2014 n. 162).

Sono stati definiti i seguenti itinerari visuali:

- S.P. 19 – FOTO 1;
- Strada interpoderale – FOTO 2;
- Congiungente tra S.S. 16 e S.P. 20 – foto 3;
- S.p. 20 – FOTO 4;
- S.P. 13 – FOTO 5;
- S.P. 18 – FOTO 6;
- S.P. 109 – FOTO 7;
- Incrocio tra S.P. 109 e S.p. 18 – FOTO 8;
- Strada interpoderale – FOTO 9;
- S.P. 18 – FOTO 10.

Lungo i suddetti itinerari sono stati individuati i punti di osservazione da cui stimare l'eventuale cumulo derivante dalla contemporanea percezione visiva dell'impianto in progetto con gli altri impianti del dominio.



Planimetria con indicazione dei punti di osservazione della zona di visibilità teorica (ZTV) di raggio 10 km (IN ROSSO)



Punto di osservazione 1 – SP 19 - l'impianto non è visibile per la presenza degli ulivi sullo sfondo e quindi non produce cumulo con gli altri impianti del dominio che non sono comunque visibili. La linea rossa sulla foto indica la distanza di 10 Km dal centro dell'impianto in questione.



Punto di osservazione 2 – strada interpoderale - l'impianto non è visibile per una naturale pendenza del terreno e pertanto non produce cumulo con gli altri impianti del dominio non sono comunque visibili. La linea rossa sulla foto indica la distanza di 10 Km dal centro dell'impianto in questione.



Punto di osservazione 3 – Congiungente tra S.S. 16 e S.P. 20 – foto 3 – la foto è scattata in corrispondenza di un impianto fotovoltaico esistente, l'impianto di progetto non è visibile per la presenza degli ulive altre colture i e quindi non produce cumulo con gli altri impianti del dominio.



Punto di osservazione 4 – S.p. 20 – l’impianto non è visibile per la presenza degli ulivi e per effetto del terreno soprelevato sullo sfondo quindi non produce cumulo con gli altri impianti del dominio che non sono comunque visibili. La linea rossa sulla foto indica la distanza di 10 Km dal centro dell’impianto in questione.



Punto di osservazione 5 – S.P. 13 - l’impianto non è visibile nonostante non ci siano alberi e quindi non produce cumulo con gli altri impianti del dominio che non sono comunque visibili. La linea rossa sulla foto indica la distanza di 10 Km dal centro dell’impianto in questione.



Punto di osservazione 6 – S.P. 18 - l'impianto non è visibile nonostante non ci siano alberi e quindi non produce cumulo con gli altri impianti del dominio che non sono comunque visibili. La linea rossa sulla foto indica la distanza di 10 Km dal centro dell'impianto in questione.



Punto di osservazione 7 – S.P. 109 - l'impianto non è visibile anche per la presenza di alberi e quindi non produce cumulo con gli altri impianti del dominio che non sono comunque visibili.



Punto di osservazione 8 – Incrocio tra S.P. 109 e S.p. 18 - l'impianto non è visibile anche per la presenza di alberi e per la presenza di un rialzo naturale del terreno, e pertanto non produce cumulo con gli altri impianti del dominio che non sono comunque visibili.



Punto di osservazione 9 – strada interpodereale - l'impianto non è visibile anche per la presenza di alberi e per la presenza di un rialzo naturale del terreno, e pertanto non produce cumulo con gli altri impianti del dominio che non sono comunque visibili. La linea rossa sulla foto indica la distanza di 10 Km dal centro dell'impianto in questione.



Punto di osservazione 10 – S.P. 18 - l'impianto non è visibile anche per la presenza di alberi e per la presenza di un rialzo naturale del terreno, e pertanto non produce cumulo con gli altri impianti del dominio che non sono comunque visibili.

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
<i>Il sistema dei principali lineamenti morfologici del 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 è costituito dal torrente Candelaro e dalla sua fitta rete di tributari a carattere stagionale.</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 bacino del Candelaro e dalla sua valorizzazione come corridoio ecologico	L'impianto in studio interessa un'area seppur 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. Impatto cumulativo nullo	L'impianto in studio interessa un'area seppur 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 di costruzione 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 (mediobasso)
<i>Il sistema agro-ambientale del Tavoliere, caratterizzato dalla prevalenza della monocoltura del seminativo</i>	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,	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,

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
			<p>ma va incontro alle aspettative indicate dal 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>ma va incontro alle aspettative indicate dal 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 (almeno 550 m) 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-basso.</p>
<p><i>Il sistema insediativo della pentapoli del Tavoliere, organizzato intorno al capoluogo e sull'armatura dell'antico sistema radiale dei tratturi.</i></p>	<p>- I centri della pentapoli si espandono attraverso ampliamenti senza logica - Espansioni residenziali e produttive lineari</p>	<p>- Evitare trasformazioni territoriali - Evitare nuovi fenomeni di espansione insediativa e produttiva</p>	<p>Gli impianti esistenti sono particolarmente visibili dalla SP 70 e molto poco dalle altre infrastrutture di rilievo.</p> <p>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. Impatto cumulativo non trascurabile (medio - basso)</p>	<p>Gli impianti esistenti sono particolarmente visibili dalla SP 70 e molto poco dalle altre infrastrutture di rilievo.</p> <p>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>dei due impianti autorizzati, per i quali comunque è da escludere un effetto selva. Impatto cumulativo trascurabile (medio - basso)</p>

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
<i>Il sistema delle masserie cerealicole del Tavoliere, che rappresentano la tipologia edilizia rurale dominante.</i>	- Alterazione e compromissione dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali delle masserie storiche - 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	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. L'impatto cumulativo ed agni 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>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 è 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 agni modo nullo	In considerazione della distanza tra i gli impianti e le testimonianze l'impatto 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 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	Gli impianti non interessano aree della riforma fondiaria e non interferiscono direttamente con il sistema insediativo delle bonifiche, generano ad ogni modo una

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
			maggior pressione antropica su questa componente pur non costituendone un diretto elemento di criticità. Impatto cumulativo medio-basso	maggior pressione antropica su questa componente pur non costituendone un diretto elemento di criticità. La presenza di altri impianti in aree contermini accentua l'impatto cumulativo - Impatto cumulativo medio
<i>Il sistema di siti e beni archeologici del Tavoliere</i>	<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 6 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 6 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

Tab. 2 - Impatto cumulativo sui beni architettonici ed archeologici

Il PPTR pone 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'intorno a San Severo e a Cerignola.

Vista la distanza delle zone di installazione dell'impianto fotovoltaico da queste aree (San Severo circa 9 km, Cerignola circa 50 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 (30 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 area è oltre i 300 m dalle Masserie con "segnalazione architettonica, al di fuori dal buffer, e 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.

Possiamo affermare che l'impatto su tale componente è complessivamente basso, anche tenendo in considerazione gli effetti cumulativi dell'impianto con quelli esistenti è esistenti, è al di sotto della soglia degli 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	Sito industriale esistente -piano di riconversione industriale	NO	NESSUNO	
		Area sottoposta a bonifica	NO	Nessuno	
		Zonizzazione urbanistica (PUG)	SI	Nessuno	
		Coerenza con PTCP	SI	Nessuno	
		Vincoli paesaggistici (PUTT)	NO	Nessuno	
		Distanza da aree sottoposte a vincolo paesaggistico	OLTRE 1000 MT	Tratturi regi, ecc	
		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	21 KM	SIC Cervaro – Parco Incoronata	
		Sottrazione o perdita di habitat naturali	NO	Nessuno	
		Sottrazione o perdita di aree coltivate	SI	Seminativi e vigneti da dismettere	
		Vincolo Piano di Assetto Idrogeologico (PAI)	SI	Vedi studio idraulico e relazione SIA	
		Vincolo area percorsa incendio	NO	Nessuno	

Tab. 3 - Set d'indicatori relativi all'ambito "contesto territoriale"

5. IMPATTO CUMULATIVO SU FLORA E FAUNA

5.1 Impatto su vegetazione di origine spontanea

Le strutture del parco eolico in progetto e quelle degli altri impianti F.E.R. (eolici e fotovoltaici) interessano esclusivamente terreni coltivati a seminativi. Inoltre, i siti di installazione dei pannelli fotovoltaici in progetto non ricadono in terreni in cui risultano coltivati uliveti 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.

L'intervento in argomento sarà di natura puntuale, per cui non provocherà cambiamenti sostanziali nell'agroecosistema della zona, né andrà ad alterare corridoi ecologici o luoghi di rifugio per la fauna specie

se e se si considera che già gran parte dei terreni limitrofi sono di fatti incolti e/o utilizzati a seminativo.

Pertanto, risulta che l'installazione dei pannelli fotovoltaici in progetto non comporterà impatti aggiuntivi significativi sulla flora e la vegetazione di origine spontanea.

5.2 Impatto diretto cumulativo su avifauna e chiroteri

L'impatto provocato consiste essenzialmente in due tipologie:

- *diretto, dovuto alla collisione degli animali con parti dell'impianto in particolare lei pannelli quando la loro altezza è massima 4,10 m;*
- Interazione delle linee elettriche con l'avifauna: elettrocuzione e collisione
- *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..*

6.2.1 Interazione con le linee elettriche collisione ed elettrocuzione collisione

A differenza di altri impianti di produzione di energia elettrica, in questo caso non sono previste linee aeree aggiuntive rispetto a quelle già presenti. Infatti, la corrente prodotta nel processo di conversione transiterà dalle cabine inverter, tramite i cavidotti interrati, alla cabina di consegna MT e da qui sarà immessa nella rete elettrica esistente. Pertanto, non essendovi rischio di elettrocuzione o collisione per l'avifauna, per questo aspetto l'impatto potenziale per gli uccelli è nullo.

6.2.2 Interazione dei pannelli con l'avifauna: collisione

A differenza delle pareti verticali di vetro o semitrasparenti, che come è noto costituiscono un rischio di collisione e quindi di morte potenzialmente alto per il singolo individuo, la caratteristica dei pannelli fotovoltaici di progetto non sembra costituire un pericolo per gli uccelli. Infatti, le celle che costituiscono i moduli fotovoltaici sono assemblate su una cornice di metallo ben visibile e i vetri, anche per il fatto di essere molto vicini al terreno e di non avere a fianco aree ricche di vegetazione, non dovrebbero essere in grado di confondere i volatili e metterne a repentaglio l'incolumità.

5.3 INTERFERENZE CON ROTTE MIGRATORIE

6.3.1 avifauna

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.

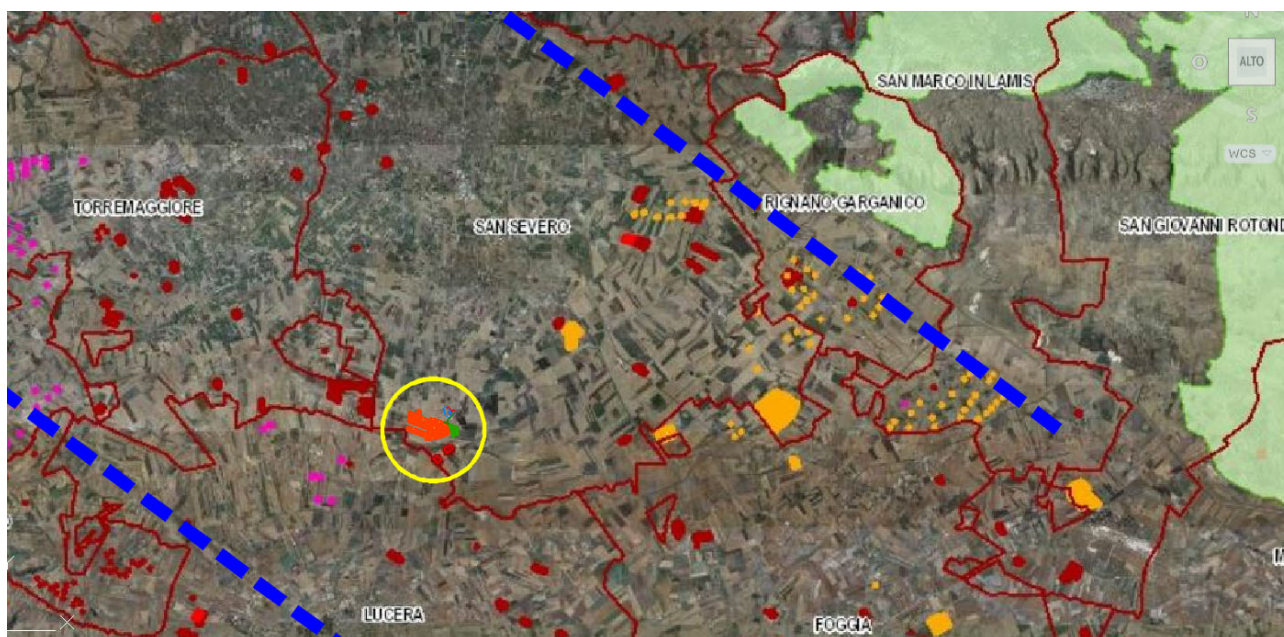


Figura 5 - Principali flussi migratori (fasce blu), e impianto di progetto id progetto cerchio giallo

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 l'impianto in progetto risultante distanti (oltre 10 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).

Nella fig. 14 sono riportati il principale flusso migratorio (freccia rossa), le direttrici di dispersione locali (freccie VERDI) e gli aerogeneratori in progetto (pallini rossi).

6.3.2 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 *Hypsugo Savii*.

Nella macroarea di inserimento del parco fotovoltaico in progetto si inseriscono anche altri parchi eolici esistenti ed altri autorizzati. Considerando la possibile interazione anche con i parchi eolici, sia pur molto distanti (il più vicino è a 5 Km) si può solo al momento affermare come, allo stato delle attuali conoscenze, non appare per la zona essere presente un flusso migratorio per i chirotteri. 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 circostanti.

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 (quelli più prossimi sono i centri abitati di Foggia, Lucera e San Severo) ma anche in edifici rurali abbandonati, come ad esempio le masserie vicine all'impianto che tuttavia restano il centro d'interesse da parte dei chiroteri per la maggiore presenza di cibo (insetti in generale) 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 12 km dall'abitato di Foggia, oltre 15 km dalle grotte pedegarganiche e, oltre 9 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 nel Regolamento attuativo del D.M. 10 settembre 2010 del Ministero per lo Sviluppo Economico, "*Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*", recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia", l'impianto non rientra nelle aree inidonee individuate dalla stessa R.R. e pertanto non

Infine, per quanto riguarda le aree di foraggiamento, si rileva che l'impianto in progetto è localizzato in siti caratterizzati da seminativi e da una parte a vigneto, dove i chiroteri non troverebbero riserve alimentari a causa degli interventi effettuati per il controllo degli insetti attraverso l'uso di pesticidi. e per questi motivi, come già detto lo stazionamento dei chiroteri avviene nell'ambito delle masserie viciniori.

Pertanto, si ritiene che il sito di installazione dell'impianto fotovoltaico di progetto sia poco frequentato dai chiroteri per l'attività trofica.

6.4 impatto indiretto cumulativo su avifauna e chiroteri

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 del parco fotovoltaico, calcolata in base a specifici studi realizzati in impianti già esistenti, di stimare la percentuale di habitat idoneo potenzialmente sottratto.

6.4.1 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/>.

Si stima, considerato che l'impianto al massimo è alto 4,10 m, che l'impatto con i volatili sia improbabile o quantomeno trascurabile, inoltre i pannelli utilizzati non creano abbagliamento e/o riflesso e pertanto non potrà essere confuso dagli uccelli come specchio d'acqua, riducendo sensibilmente la possibilità di collisione da parte degli uccelli.

6.4.2 risultati

Lo studio elaborato risulta coerente con l'ecologia delle specie considerate, pertanto le carte di idoneità

Possono essere considerate affidabili nel descrivere le aree più importanti, ritenendo gli impatti sull'avifauna e migratoria e nei confronti dei chiroterri quantomeno trascurabile.

6. IMPATTO CUMULATIVO "SALUTE E PUBBLICA INCOLUMITA'

6.1 Valutazione impatto elettromagnetico

Di seguito viene esposto il grafico dell'andamento dell'induzione magnetica rispetto all'asse dell'elettrodotto.

Nel calcolo, essendo il valore dell'induzione magnetica proporzionale alla corrente transitante nella linea, è stata presa in considerazione la configurazione di carico che prevede una posa dei cavi a trifoglio, ad una profondità di 1,6 m, con un valore di corrente pari a 1000 A, dove la configurazione dell'elettrodotto è quella in assenza di schermature, con il campo magnetico calcolato al suolo.

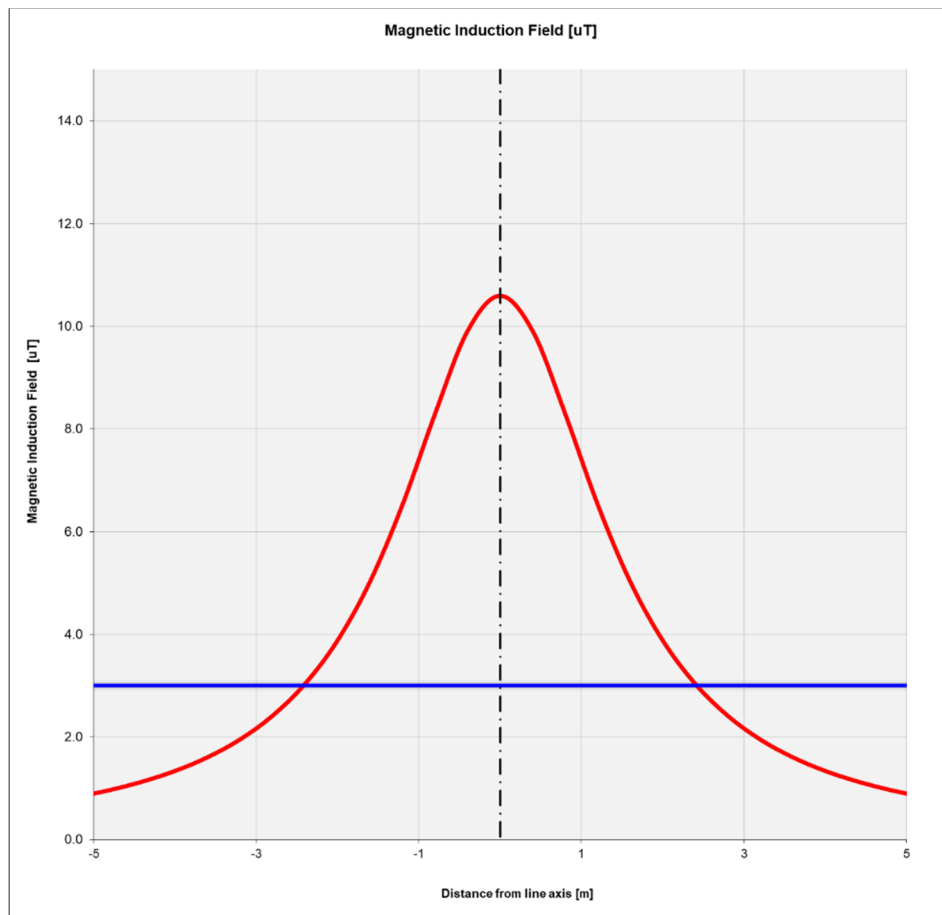


Figura 2: Andamento dell'induzione magnetica prodotta dalla linea in cavo AT

Il limite di 3 μT si raggiunge nel caso peggiore ad una distanza dall'asse linea di circa 2,5 m.

Il tracciato di posa dei cavi è tale per cui intorno ad esso non vi sono ricettori sensibili (zone in cui si prevede una permanenza di persone per più di 4 ore nella giornata) per distanze molto più elevate di quelle calcolate.

Non è rappresentato il calcolo del campo elettrico prodotto dalla linea in cavo, poiché in un cavo schermato il campo elettrico esterno allo schermo è nullo.

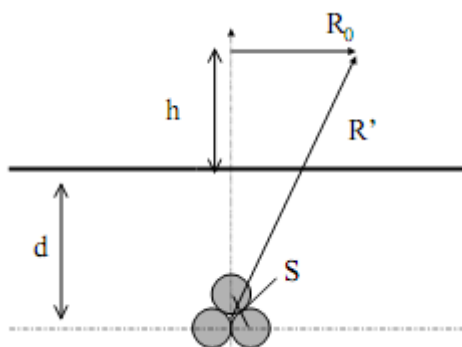
Secondo quanto riportato nel DM del MATTM del 29.05.2008, il calcolo delle fasce di rispetto può essere effettuato usando le formule della norma CEI 106-11, che prevedono l'applicazione dei modelli semplificati della norma CEI 211-4.

Pertanto, il calcolo della fascia di rispetto si può intendere in via cautelativa pari al raggio della circonferenza che rappresenta il luogo dei punti aventi induzione magnetica pari a 3 Mt.

La formula da applicare è la seguente, in quanto si considera la posa dei conduttori a trifoglio:

$$R' = 0,286 \cdot \sqrt{S \cdot I} \quad [m]$$

Con il significato dei simboli di figura seguente:



Pertanto, ponendo:

$$S = 0.11 \text{ m}$$

$$I = 1000 \text{ A}$$

Si ottiene:

$$R' = 2.9 \text{ m}$$

Che arrotondato al metro, fornisce un valore della fascia di rispetto pari a 3 m per parte, rispetto all'asse del cavo. Come anticipato non si ravvisano ricettori all'interno della suddetta fascia.

Per concludere le uniche radiazioni associabili a questo tipo di impianti sono le radiazioni non ionizzanti costituite dai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), prodotti rispettivamente dalla tensione di esercizio degli elettrodotti e dalla corrente che li percorre. I valori di riferimento, per l'esposizione ai campi elettrici e magnetici, sono stabiliti dalla Legge n. 36 del 22/02/2001 e dal successivo DPCM 8 Luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete di 50 Hz degli elettrodotti".

In generale, per quanto riguarda il campo elettrico in media tensione esso è notevolmente inferiore a 5kV/m (valore imposto dalla normativa) e per il livello 150 kV esso diventa inferiore a 5 kV/m già a pochi metri dalle parti in tensione.

Mentre per quel che riguarda il campo di induzione magnetica il calcolo nelle varie porzioni di impianto ha dimostrato come non ci siano fattori di rischio per la salute umana a causa delle azioni di progetto, poiché è esclusa la presenza di recettori sensibili entro le fasce per le quali i valori di induzione magnetica attesa non sono inferiori agli obiettivi di qualità fissati per legge; mentre il campo elettrico generato è nullo a causa dello schermo dei cavi o assolutamente trascurabile negli altri casi per distanze superiori a qualche cm dalle parti in tensione.

Infatti per quanto riguarda il campo magnetico, relativamente ai cavidotti MT, i realizzati mediante l'uso di cavi elicordati, si può considerare che l'ampiezza della semi-fascia di rispetto sia pari a 1m, a cavallo dell'asse del cavidotto, pertanto uguale alla fascia di asservimento della linea. Per quanto concerne i tratti esterni, per il cavidotto AT la semi-fascia calcolata è pari a 3m: sulla base della scelta del tracciato, si esclude la presenza di luoghi adibiti alla permanenza di persone per durate non inferiori alle 4 ore al giorno.

Per ciò che riguarda la stazione di trasformazione i valori di campo magnetico al di fuori della recinzione sono sicuramente inferiori ai valori limite di legge. Comunque considerando che nella cabina di trasformazione non è prevista la presenza di persone per più di quattro ore al giorno e che l'intera area sarà racchiusa all'interno di una recinzione non metallica che impedisce l'ingresso di personale non autorizzato, si può escludere pericolo per la salute umana.

L'impatto elettromagnetico può pertanto essere considerato non significativo

6.2 Rumore e vibrazioni

Il progetto dell'impianto fotovoltaico ricade all'interno del territorio del comune di San Severo, l'area non è caratterizzata da sorgenti sonore rilevanti poiché si trova in area agricola con limitrofe strade secondarie e poco trafficate.

Gli impatti previsti da questa attività sono quelli riconducibili al rumore ed alle vibrazioni.

7.2.1 Fase di cantiere

In questa fase l'unica sorgente di emissioni sonore saranno i diversi mezzi che opereranno nel cantiere per preparare il suolo, la recinzione, le piazzole in cemento e le strutture di supporto dei moduli. L'impatto generato è circoscritto nel tempo e nello spazio. Si ritiene pertanto lo stesso non significativo. Lo stesso dicasi per le vibrazioni.

In fase di esecuzione dell'impianto si procederà con uno studio di valutazione previsionale del clima acustico.

7.2.2 Fase di esercizio

Produrre energia elettrica mediante conversione fotovoltaica, non genera impatti negativi significativi sulla componente rumore e vibrazioni.

Gli inseguitori solari non emettono rumore ne vibrazioni. L'inverter ha una rumorosità trascurabile, (<67 decibel riscontrato ad una distanza di 1mt con ventilatori accesi ed alla massima potenza) e saranno installati all'interno di apposite cabine.

Il trasformatore, anch'esso con una rumorosità trascurabile (<62 decibel), produce rumore acustico per magnetostrizione del suo nucleo, dovuto all'azione delle correnti sinusoidali circolanti all'interno degli avvolgimenti. Tuttavia livello di rumorosità è tale da rimanere nei limiti di legge in quanto la prima abitazione civile è situata a circa 500 mt dal confine catastale del sito.

7.2.3 Fase di ripristino

Questa fase non genera impatti negativi significativi sulla componente rumore e vibrazioni, tranne i diversi mezzi che opereranno nel cantiere per ripristinare suolo. L'eventuale impatto generato sarebbe comunque circoscritto nel tempo e nello spazio.

7. OCCUPAZIONE TERRITORIALE

Per quanto riguarda l'occupazione territoriale l'analisi quantitativa dell'impatto ascrivibile al totale degli Impianti eolici fotovoltaici riferiti all'area di indagine una sottrazione del suolo di circa 20 ettari, che come già detto non va a cumularsi con gli impianti già esistenti, in fase di realizzazione e/o approvati.

L'occupazione territoriale del nuovo impianto, ovvero l'indice del consumo di suolo espresso in mq/kw prodotto risulta pari a 16,89 e quindi relativamente basso atteso che produce cumulo con gli impianti circonvicini.

8. PERDITA DI INQUINANTI

Non ci sono perdite di inquinanti atteso ce non vi sono componenti che contengono olii dielettrici (trasformatori in resina a secco), non lubrificanti in accumulo (coppe olio, ecc.).

9. IMPERMEABILIZZAZIONI DI SUPERFICI

Le strade necessarie per il trasporto, sono costituite da una viabilità già esistente. Le altre strade di accesso e/o interne al parco fotovoltaico necessarie per le manutenzioni delle componenti dell'impianto fotovoltaico proposto saranno realizzate in terreno battuto, pertanto **l'impatto aggiunto non è rilevante.**

10. 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.

I pannelli fotovoltaici previsti in progetto sono localizzati esclusivamente su un'area agricola circondata nella massima parte da seminativi. 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.

11. RIEPILOGO

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

- a)** Impianti eolici in esercizio ubicati nel comune di Foggia wtg n.7, Lucera wtg n.3 ed 1 nel comune di San Severo;
- b)** Impianti eolici autorizzati in corso di costruzione ubicati nel comune di San Severo wtg.1;
- c)** Impianti eolici con parere ambientale positivo nel comune di San Severo per n. 3 wtg;
- d)** Impianto in Progetto costituito da un parco fotovoltaico da 54,23 MPp con superficie occupata di circa 108 ettari;

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

I risultati dell'indagine possono così essere sintetizzati.

11.1 Impatto paesaggistico

1) le aree da cui il parco è visibile resta quello sulla Strada SP 13 in quanto l'impianto è posto a ridosso delle medesima strada, e poco visibile e/o non visibile dagli altri punti di osservazione. Si fa presente inoltre che lungo la recinzione saranno poste delle siepi che contribuiranno a mitigare l'impatto visivo dell'impianto di che trattasi.

2) Gli alti impianti presenti, eolici e/o fotovoltaici, non sono visibili in un contesto di area vasta atteso che tutti gli altri impianti sono molto distanti.

11.2 Patrimonio culturale ed identitario

Il patrimonio culturale ed identitario è stato indagato con riferimento puntuale alle invarianti strutturali della Campagna Foggiana e del Comune di San Severo 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 (20 km circa)

2. Aree SIC del Gargano: l'impatto paesaggistico è parzialmente mitigato dalla distanza (20 km circa).

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 e parte a vigneto - Gli impianti esistenti e quello proposto sorgono su aree limitrofe, molto distanti tra loro, e generano un impatto basso 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 e resta basso per i fotovoltaici, che fatta eccezione per le strade poste a ridosso dell'impianto, dagli altri punti di osservazione resta non visibile o scarsamente visibile.

6. Il sistema di segni e manufatti testimonianza di colture e attività storiche (masserie): **la distanza minima di almeno 300 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 fotovoltaici 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.

11.3 Natura e biodiversità

Per quanto attiene all'impatto diretto dovuto a collisioni dell'avifauna con elementi dell'impianto (in particolare il modulo posto alla sua massima altezza di 4,10 m dal piano di campagna, la presenza del

progetto la cui realizzazione, pone un basso indice di impatti cumulativi ed è mitigato in parte dalla distanza notevole tra gli altri impianti fotovoltaici e dagli aerogeneratori presenti nel circondario.

Le aree dell'impianto è ad uso esclusivamente agricolo, con assenza di ambienti semi naturali.

Nessun corridoio ecologico collega le aree degli impianti. Date le caratteristiche del progetto fotovoltaico e la presenza dell'impianto in argomento non pregiudica in linea di principio interventi di riqualificazione ecologica, atteso che l'area alla chiusura dell'impianto sarà restituita agli usi agricoli.

11.4 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 fotovoltaici nell'area vasta in argomento è abbastanza limitato.

11.5 Alterazioni pedologiche

La realizzazione del parco comporterà delle piccole sistemazioni quali livellamenti, adeguamento di alcune strade esistenti per il passaggio degli automezzi di trasporto, mentre non vi saranno tratti di nuova viabilità così che non si modificheranno gli assetti attuali delle superfici dei suoli. Per quanto concerne la valutazione dell'impatto cumulativo, considerando che una volta realizzato l'impianto il traffico veicolare sarà quasi inesistente sulla viabilità di servizi e quindi sono da escludersi effetti di cumulabilità degli impatti.

12. CONCLUSIONI

Per quanto concerne la valutazione dell'impatto cumulativo, quindi, alla luce delle considerazioni sopra esposte, sono da escludersi impatti sulla risorsa suolo, quali il suo deterioramento e la compromissione per il futuro recupero alla produzione agricola, così come eventuali rischi di riduzione di specifiche produzioni agricole.

Data 26/04/2022

i tecnici

