

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA DI FOGGIA

Comune:
Ascoli Satriano - Deliceto

Località "San Martino - Lagnano"

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI
PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA E RELATIVE
OPERE DI CONNESSIONE - 8 AEROGENERATORI -

Sezione:

STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE ED ALLEGATI

Titolo elaborato:

SINTESI NON TECNICA

N. Elaborato: SIA 04

Scala: -

Committente

WINDERG S.r.l.

Via Trento, 64
Vimercate (MB)
P.IVA 04702520968

Amministratore Delegato
Michele GIAMBELLI

Progettazione



sede legale e operativa
San Giorgio Del Sannio (BN) via de Gasperi 61
sede operativa
Lucera (FG) S.S.17 loc. Vaccarella snc c/o Villaggio Don Bosco
P.IVA 01465940623
Azienda con sistema gestione qualità Certificato N. 50 100 11873



Progettista
Dott. Ing. Nicola FORTE



Rev.	Data	Elaborazione	Approvazione	Emissione	DESCRIZIONE
00	FEBBRAIO 2020	GV sigla	PM sigla	NF sigla	Emissione Progetto Definitivo
Nome File sorgente		GE.ASS02.SIA04.R00.doc	Nome file stampa	GE.ASS02.SIA04.R00.pdf	Formato di stampa A3

INDICE

CAPITOLO 1.....	2
INTRODUZIONE.....	2
1.1 La proposta di progetto della WindergSrl	2
1.2 La V.I.A. degli impianti eolici in Puglia e la proposta di progetto	2
1.3 Descrizione sintetica degli interventi	2
CAPITOLO 2.....	4
GLI IMPATTI AMBIENTALI	4
2.1 Salute pubblica.....	5
2.2 Aria e fattori climatici	5
2.3 Suolo.....	5
2.3.1 <i>L'occupazione di suolo dell'impianto</i>	<i>5</i>
2.4 Acque superficiali e sotterranee	6
2.5 Flora, fauna ed ecosistemi	6
2.5.1 <i>Flora, vegetazione e habitat.....</i>	<i>6</i>
2.5.2 <i>Fauna, chiropteri e avifauna.....</i>	<i>7</i>
2.6 Paesaggio	8
2.7 Impatto su Beni Culturali ed Archeologici.....	11
2.8 Inquinamento acustico	11
2.9 Campi elettromagnetici ed interferenze sulle telecomunicazioni	11
2.10 Effetto flickering.....	12
CAPITOLO 3.....	14
ANALISI IMPATTI CUMULATIVI.....	14
3.1 Introduzione	14
3.2 Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche	15
3.3 Impatti cumulativi sul patrimonio culturale e identitario	22
3.4 Impatti cumulativi su natura e biodiversità.....	22
3.5 Impatti cumulativi sulla sicurezza e sulla salute umana	22
3.6 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo	23
CAPITOLO 4.....	24
MISURE DI MITIGAZIONE.....	24
CAPITOLO 6.....	26
CONCLUSIONI.....	26

CAPITOLO 1

INTRODUZIONE

1.1 La proposta di progetto della WindergSrl

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto eolico costituito da otto aerogeneratori ognuno da 4,20 MW da installare nel comune di Ascoli Satriano (FG) in località "San Martino - Lagnano" e con opere di connessione ricadenti anche nel comune di Deliceto (FG).

Proponente dell'iniziativa è la società WINDERG Srl.

Gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto in media tensione interrato (detto "cavidotto interno") che collegherà l'impianto alla cabina di raccolta di progetto prevista in prossimità della Strada Provinciale SP88 nei pressi dell'area di impianto.

Dalla cabina di raccolta è prevista la posa di un cavidotto interrato (detto "cavidotto esterno") per il collegamento dell'impianto alla sottostazione di trasformazione e consegna 30/150 KV di progetto.

Il "cavidotto esterno" segue per un primo tratto la SP 88, poi strade comunali fino alla SP 105 lungo la quale prosegue per un breve tratto; successivamente segue la SP120, quindi strade locali e strade a servizio di impianti eolici esistenti fino alla sottostazione.

La stazione di trasformazione di utenza in progetto è prevista in prossimità della stazione elettrica di trasformazione 150/380 kV esistente denominata "Deliceto" di proprietà Terna, e si collega alla rete di trasmissione nazionale, tramite uno stallo in alta tensione di partenza linea, un cavidotto interrato in alta tensione, ed uno stallo in alta tensione di arrivo linea previsto nel futuro ampliamento della sezione a 150 kV della stazione elettrica di rete.

Ove richiesto dal gestore di rete, per la connessione alla RTN, potrà essere necessario condividere le infrastrutture elettriche di utenza e di rete.

La proposta progettuale presentata è stata sviluppata in modo da ottimizzare al massimo il rapporto tra le opere di progetto e il territorio, limitare al minimo gli impatti ambientali e paesaggistici e garantire la sostenibilità ambientale dell'intervento.

1.2 La V.I.A. degli impianti eolici in Puglia e la proposta di progetto

La Regione Puglia, in attuazione della Direttiva 85/377, ha emanato la **legge regionale L.r. n. 11 del 12/04/2001 "Norme sulla valutazione d'impatto ambientale"** che recepisce anche le modifiche introdotte in materia dalla successiva Direttiva 97/11, le integrazioni e le modifiche al DPR 12/04/1996 del DPCM 03/09/1999 nonché le procedure di valutazione di incidenza ambientale di cui al DPR n. 357 del 08/09/1997, recentemente integrato e modificato dal DPR 12 marzo 2003, n. 120.

La legge regionale n.11/2001 è stata modificata dalle leggi n.17 del 14/06/07; n.25 del 3/08/07 e n.40 del 31/12/07. Le modifiche apportate, tra le altre cose, prevedono che tra gli interventi da assoggettare a VIA rientrano anche quelli che interessano i siti della Rete Natura 2000. Vengono altresì ridefinite le competenze della Regione, delle Provincie e dei Comuni.

Ulteriori modifiche ed integrazioni alla legge regionale 12 aprile 2001, n. 11 sono state apportate con la Legge Regionale 18 ottobre 2010, n. 13, la Legge Regionale 19/11/2012 n.33, la Legge Regionale

14/12/2012, n. 44, la Legge Regionale 12/02/2014, n. 4, la Legge Regionale 26/10/2016, n. 28.

La legge regionale 11/01 e s.m.i. è composta da 32 articoli e da 2 Allegati contenenti gli elenchi relativi alle tipologie progettuali soggette a VIA obbligatoria (Allegato "A") e quelle soggette a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA (Allegato "B").

L'Elenco B.2 dell'Allegato B della legge in questione, fra i progetti di competenza della Provincia soggetti a Verifica di Assoggettabilità alla V.I.A, al punto B.2.g/3) riporta, nell'ambito dell'industria energetica, gli **"impianti industriali per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento"**.

La legge regionale 11/2001, tuttavia, non è stata aggiornata ed allineata alle ultime modifiche apportate al cosiddetto "Codice dell'Ambiente" **D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006**. Il D.Lgs. 152/2006 da disposizioni in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, VAS, difesa del suolo, lotta alla desertificazione, tutela delle acque e della qualità dell'aria, gestione dei rifiuti.

Il D.Lgs n.152/2006 è stato aggiornato e modificato più volte. In particolare, recentemente è entrato in vigore il **Decreto Legislativo 16/06/2017, n. 104** che ha modificato la Parte II e i relativi allegati del D.Lgs. n. 152/2006 per adeguare la normativa nazionale alla Direttiva n. 2014/52/UE. Il Decreto introduce nuove norme che rendono maggiormente efficienti le procedure sia di verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale sia della valutazione stessa, che incrementano i livelli di tutela ambientale e che contribuiscono a rilanciare la crescita sostenibile. Inoltre il Decreto sostituisce l'articolo 14 della Legge n. 241/1990 in tema di Conferenza dei servizi relativa a progetti sottoposti a VIA e l'articolo 26 del D.Lgs n. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) che disciplina il ruolo del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo nel procedimento di VIA.

Con riferimento agli impianti eolici, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.:

- *Gli impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW e gli impianti eolici ubicati in mare rientrano nell'allegato II alla parte seconda del DLgs 152/2006 (punto 2 e punto 7-bis) e quindi sono sottoposti a VIA statale per effetto dell'art7-bis comma 2 del D.Lgs 152/2006;*
- *Gli impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 1 MW, qualora disposto dall'esito della verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 19, rientrano nell'allegato III alla parte seconda del DLgs 152/2006 (lettera c-bis) sono sottoposti a VIA regionale per effetto dell'art7-bis comma 3 del D.Lgs 152/2006;*
- *Gli impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 1 MW rientrano nell'allegato IV alla parte seconda del DLgs 152/2006 (punto 2 lettera d) sono sottoposti a procedura di screening ambientale per effetto dell'art7-bis comma 3 del D.Lgs 152/2006.*

L'impianto eolico proposto presenta una potenza complessiva pari a 33,6 MW (superiore alla soglia di 30 MW), pertanto secondo quanto stabilito dal D.Lgs 152/2006 (come modificato dal D.Lgs 104/2017), sarà sottoposto a VIA statale.

Poiché l'intervento è ubicato al di fuori delle aree della Rete Natura 2000 e si colloca a più di 5 km dal perimetro delle aree IBA e ZPS, ai sensi della normativa nazionale e regionale non è sottoposto a valutazione di incidenza (RR n.15/2008 e DPR 357/97 e successive modifiche ed integrazioni).

1.3 Descrizione sintetica degli interventi

L'impianto eolico di progetto è costituito da 8 aerogeneratori da 4,20 MW di potenza nominale, per una potenza complessiva installata di 33,60 MW.

Nel dettaglio, il progetto prevede la realizzazione/installazione di:

- 8 aerogeneratori;
- 8 cabine di trasformazione poste all'interno della torre di ogni aerogeneratore;
- Opere di fondazione degli aerogeneratori;
- 8 piazzole di montaggio con adiacenti piazzole di stoccaggio;
- Opere temporanee per il montaggio del braccio gru;
- Due aree temporanee di cantiere e manovra;
- Nuova viabilità per una lunghezza complessiva di circa 5175 m;
- Viabilità esistente da adeguare per una lunghezza complessiva di 1600 m;
- Una cabina di raccolta/smistamento;
- Un cavidotto interrato interno in media tensione per il trasferimento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori alla cabina di raccolta/smistamento (lunghezza cavo circa 13260 m, lunghezza scavo 10000 m);
- Un cavidotto interrato esterno in media tensione per il trasferimento dell'energia prodotta dalla cabina di raccolta alla stazione di trasformazione di utenza 30/150 kV da realizzarsi nel comune di Deliceto (FG) (lunghezza di circa 25000 m);
- Una stazione elettrica di trasformazione da realizzarsi in prossimità della stazione elettrica RTN "Deliceto";
- Un cavidotto interrato AT a 150 kV lungo circa 115 m per il collegamento della sottostazione di trasformazione con il futuro ampliamento della stazione RTN "Deliceto";
- Lo stallo AT a 150 kV previsto per il futuro ampliamento della sezione a 150 kV della stazione elettrica di Terna S.p.A.

L'energia elettrica viene prodotta da ogni singolo aerogeneratore a bassa tensione trasmessa attraverso una linea in cavo alla cabina MT/BT posta alla base della torre stessa, dove è trasformata a 30kV.

Le linee MT in cavo interrato collegheranno fra loro i gruppi di cabine MT/BT e quindi proseguiranno dapprima alla cabina di raccolta ed in seguito alla stazione di Trasformazione 30/150 kV (di utenza) da realizzare.

Per la realizzazione dell'impianto sono previste le seguenti opere ed infrastrutture:

- **Opere civili:** plinti di fondazione delle macchine eoliche; realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori, ampliamento ed adeguamento della rete viaria esistente e realizzazione della viabilità interna all'impianto; realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici; realizzazione della cabina di raccolta dell'energia elettrica prodotta e della stazione elettrica di trasformazione, realizzazione dell'area temporanea di cantiere.

Opere impiantistiche: installazione degli aerogeneratori con relative apparecchiature di elevazione/trasformazione dell'energia prodotta; esecuzione dei collegamenti elettrici, tramite cavidotti interrati, tra gli aerogeneratori la cabina e la stazione di trasformazione. Realizzazione degli impianti di terra delle turbine e della cabina di raccolta. Realizzazione delle opere elettriche ed elettromeccaniche per la stazione elettrica di trasformazione e per le opere e le infrastrutture di rete per la connessione.

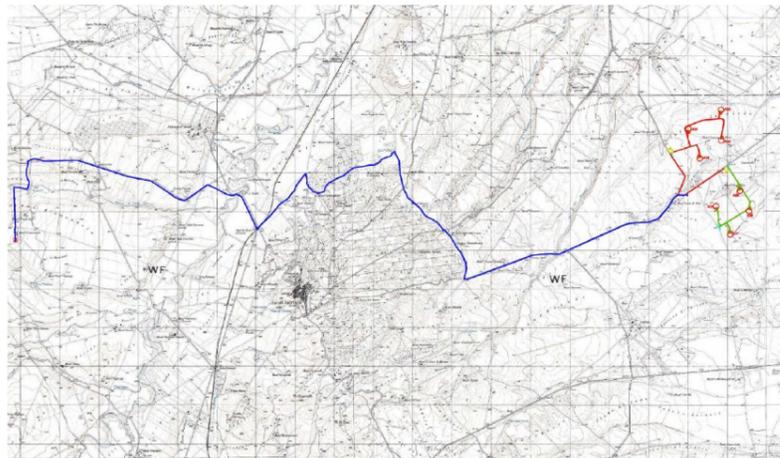


Figura 1 – layout d'impianto

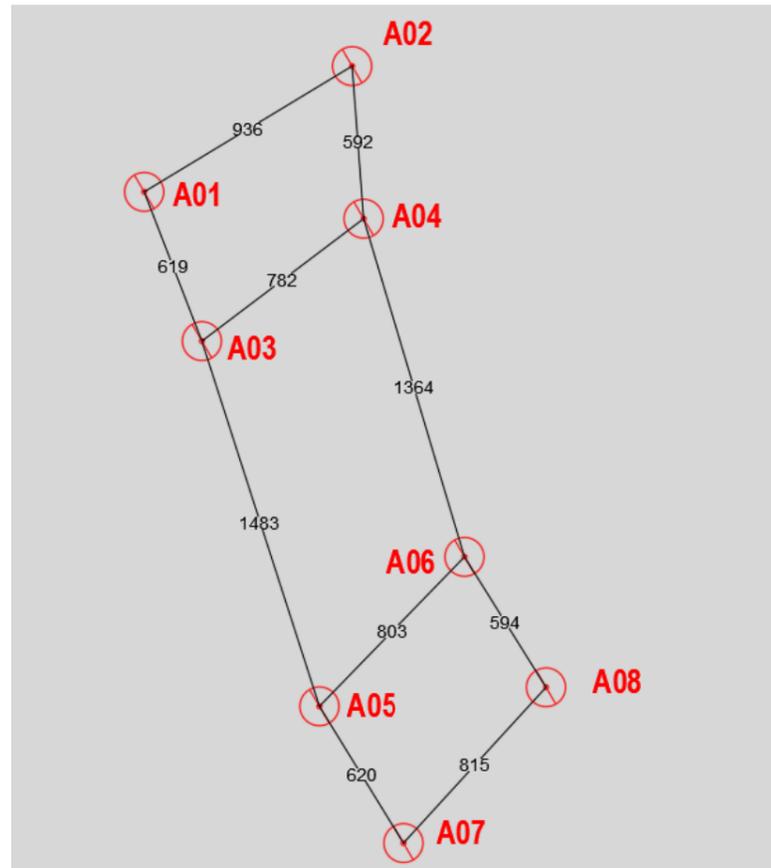


Figura 2 – Schema layout con indicazione delle interdistanze tra le turbine di progetto

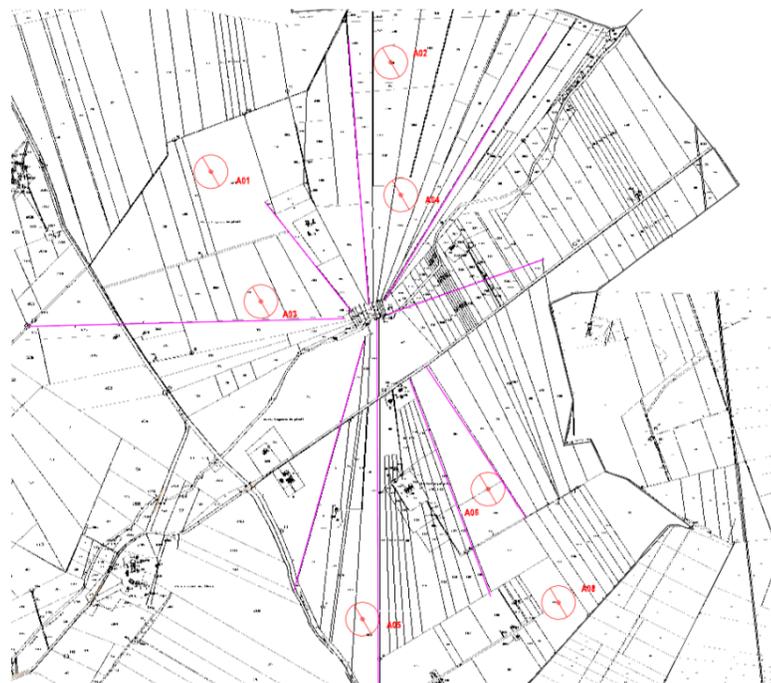


Figura 3 – Inquadramento layout su stralcio catastale con evidenza dell'orditura dei frazionamenti

CAPITOLO 2**GLI IMPATTI AMBIENTALI**

2.1 Salute pubblica

La presenza di un impianto eolico non origina rischi per la salute pubblica.

Le opere elettriche saranno progettate secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e dei componenti metallici.

Vi è, poi, la remota possibilità di distacco di una pala o di pezzi di essa di un aerogeneratore. Studi condotti da enti di ricerca e di certificazione rinomati internazionalmente dimostrano l'assoluta improbabilità del verificarsi di tali eventi.

Tuttavia, anche considerando la possibilità che una pala di un aerogeneratore si rompa nel punto di massima sollecitazione, ossia il punto di serraggio sul mozzo, i calcoli effettuati considerando le condizioni più gravose portano a valori di circa 180,82 metri. Nel caso di rottura di un frammento della pala della lunghezza di 5m, il valore della gittata risulta pari a circa 564,23 m. Le strade provinciali e i fabbricati abitati sono tutti a distanze superiori a tali valori.

A tal proposito è stato eseguito uno specifico approfondimento di dettaglio finalizzato all'individuazione dei recettori sensibili presenti nel buffer di 1 km dalle torri di progetto. Lo studio dei recettori è illustrato sugli elaborati GE.ASS01.IR.SIA01, GE.ASS01.IR.SIA02, GE.ASS01.IR.SIA03, GE.ASS01.IR.SIA04.

Il recettore più vicino ricade a 571 m dall'impianto (recettore R10) mentre la distanza minima dalla viabilità provinciale è pari a 567 m (distanza dalla SP86).

Per quanto riguarda l'impatto acustico, elettromagnetico e gli effetti di shadow-flickering, come si dirà nei paragrafi a seguire, non si prevedono significative interferenze in quanto sono rispettati tutti i limiti di legge e le buone pratiche di progettazione e realizzazione.

Per quanto riguarda la sicurezza per il volo a bassa quota, l'impianto si colloca a circa 14 km dall'aeroporto civile di Foggia (Gino – Lisa) e a circa 30 Km dall'aeroporto militare "Amendola".

Gli aerogeneratori saranno opportunamente segnalati e sottoposti a valutazione da parte dell'ENAC e dell'Aeronautica Militare. In caso di approvazione del progetto, verranno comunicati all'ENAV e al CIGA le caratteristiche identificative degli ostacoli per la rappresentazione cartografica degli stessi.

La segnalazione cromatica e luminosa proposta per gli aerogeneratori di progetto è illustrato sull'elaborato della sezione 7 del progetto

In definitiva, rispetto al comparto "Salute Pubblica" non si ravvisano problemi.

2.2 Aria e fattori climatici

L'area circostante il sito d'impianto non è interessata da insediamenti antropici significativi o da infrastrutture di carattere tecnologico che possano compromettere la qualità dell'aria, ma adibita esclusivamente ad attività agricole e a produzione di energia da fonte solare ed eolica.

In considerazione del fatto che l'impianto eolico è assolutamente privo di emissioni aeriformi, non sono previste interferenze con il comparto atmosfera in fase di esercizio che, anzi, considerando una scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile.

Il previsto impianto potrà realisticamente immettere in rete energia pari a circa 101400 MWh/anno. Una tale quantità di energia, prodotta con un processo pulito, sostituirà un'equivalente quantità di energia

altrimenti prodotta attraverso centrali termiche tradizionali, con conseguente emissione in atmosfera di sensibili quantità di inquinanti. In particolare, facendo riferimento al parco impianti Enel ed alle emissioni specifiche nette medie associate alla produzione termoelettrica nell'anno 2000, pari a 702 g/kWh di CO₂, a 2.5 g/kWh di SO₂, a 0.9 g/kWh di NO₂, ed a 0.1 g/kWh di polveri, le mancate emissioni ammontano, su base annua, a:

- 71182,8 t/anno circa di anidride carbonica, il più diffuso gas ad effetto serra;
- 253,5 t/anno circa di anidride solforosa;
- 91,26 t/anno circa di ossidi di azoto, composti direttamente coinvolti nella formazione delle piogge acide.
- 10,14 t/anno circa di polveri, sostanze coinvolte nella comparsa di sintomatologie allergiche nella popolazione.

Considerando una vita economica dell'impianto pari a circa 20 anni, complessivamente si potranno stimare, in termini di emissioni evitate:

- 1423656 t circa di anidride carbonica, il più diffuso gas ad effetto serra;
- 5070 t circa di anidride solforosa;
- 1845,2 t circa di ossidi di azoto, composti direttamente coinvolti nella formazione delle piogge acide.
- 202,8 t circa di polveri, sostanze coinvolte nella comparsa di sintomatologie allergiche nella popolazione.

In definitiva, il processo di produzione di energia elettrica da fonte eolica, è un processo totalmente pulito con assenza di emissioni in atmosfera per cui la qualità dell'area e le condizioni climatiche che ne derivano non verranno alterate dal funzionamento dell'impianto proposto.

Limitati problemi di produzione di polveri si avranno temporaneamente in fase di costruzione dell'impianto. Anche tale problematica può essere limitata umidificando le aree di lavoro e i cumuli di materiale, limitando la velocità dei mezzi sulle strade non pavimentate, bagnando le strade non pavimentate nei periodi secchi, predisponendo la telonatura per i mezzi di trasporto di materiali polverulenti.

2.3 Suolo

Dal punto di vista geomorfologico l'intervento si colloca nella fascia, di medio-bassa collina, di raccordo tra i rilievi appenninici e la vasta pianura del Tavoliere tra i rilievi collinari a NE di Deliceto e a S-SO di Ascoli Satriano, sulle pendici dei Monti della Daunia, ai margini orientali dell'Appennino meridionale, e il settore meridionale del Tavoliere, ad E di Ascoli Satriano, S-SE di Castelluccio dei Sauri ed O di Stornarella.

Le aree sulle quali si inseriranno le opere non riportano l'evidenza di fenomeni gravitativi in atto, sebbene gran parte dell'area in cui si colloca l'impianto è classificata dal PAI come PG1.

Morfologicamente, l'Area Parco solo parzialmente ricadente in area classificata PG1, si presenta complessivamente pianeggiante e piatta, con inclinazione di 1°- 3° verso E, attraversata da blande ondulazioni con pendenze variabili da 3° a 5°.

L'Area Cavidotto in progetto attraversa aree più ondulate tipiche delle aree collinari, ampiamente pianeggiante e piatta, caratterizzate da sagome dolci, con blande ondulazione e con pendenze variabili dai 5° ai 15°. Mentre, morfologicamente, l'Area Sottostazione si presenta complessivamente pianeggiante e piatta, con inclinazione di 1°- 3° verso E-SE, attraversata da blande ondulazioni con pendenze variabili da 3° a 5°.

I rilievi geologici di superficie non hanno evidenziato segni morfologici e fenomeni di erosione e scalzamento dei fianchi degli alvei, tanto da poter parlare di una marcata stabilità generale dell'area, così come anche l'omogeneità geolitologica dei terreni affioranti né è una garanzia.

Data la stabilità generale delle aree interessate, l'esecuzione dei lavori non determinerà l'insorgere di forme di dissesto e di erosione.

La conformazione orografia delle aree direttamente interessate dalle opere non richiederà significative movimentazioni di terra per cui la realizzazione dell'intervento non introdurrà significative alterazioni morfologiche.

In definitiva, relativamente al tema della compatibilità geologica e geotecnica dei siti di impianto non si ravvisano problemi di sorta.

Dal punto di vista dell'uso del suolo e della copertura vegetazionale, l'area interessata dalle opere ed un suo intorno è per gran parte destinata ad uso agricolo. Si rilevano aree di incolto in corrispondenza dei insediamenti sparsi, marginali lembi di vegetazione ripariale nei pressi delle aste del reticolo idrografico superficiale, uliveti. Si riscontra una discreta superficie occupata dall'installazione eoliche esistenti e fotovoltaiche (quest'ultime in corrispondenza dell'area della sottostazione). Le opere di progetto insistono tutte sui seminativi e non determineranno l'occupazione di suoli interessati da colture di pregio o sottrazione di ambienti naturali.

L'impatto in termini di occupazione di suolo è da ritenersi marginale in quanto l'impianto le aree di cantiere al termine dei lavori saranno rinaturalizzate limitando l'ingombro delle piazzole a quanto necessario alla fase di esercizio (le piazzole di stoccaggio e le aree per il montaggio del braccio gru ad esempio saranno tutte totalmente dismesse). In tal modo le pratiche agricole potranno essere condotte fino quasi alla base delle torri. Il sistema di nuova viabilità, oltre ad essere funzionale alla gestione dell'impianto, potrà essere utilizzato per la conduzione dei fondi. I cavidotti correranno lungo strade esistenti o d'impianto; nei casi in cui gli stessi attraverseranno i campi, la profondità di posa, pari ad almeno 1,2m dal piano campagna, non impedirà le arature anche quelle più profonde.

La cabina di raccolta ha un ingombro contenuto per cui non determinerà un'occupazione di suolo significativa. La stazione elettrica di utenza è prevista su un'area pressoché pianeggiante attualmente destinata a seminativi e si colloca in prossimità della stazione RTN Deliceto e delle stazioni di altri produttori (esistenti e in iter autorizzativo).

Pertanto, anche per quanto riguarda la cabina di raccolta e la sottostazione non si prevedono grandi criticità in relazione al tema "Suolo".

Il cavidotto AT in progetto sarà interrato su strada esistente, mentre nell'ipotesi alternativa avrà uno sviluppo contenuto e ricadrà interamente all'interno dell'area di pertinenza della stazione di trasformazione e dell'area Terna. Pertanto la realizzazione del cavidotto AT non determinerà impatti sul suolo.

2.3.1 L'occupazione di suolo dell'impianto

Secondo i dati forniti dall'ISTAT relativi al Censimento dell'agricoltura del 2000, il territorio del Comune di Ascoli Satriano, sul quale ricadono gli aerogeneratori di progetto, presenta un'estensione territoriale pari a 33456 ha. La superficie agricola utilizzata (SAU) del Comune risulta pari a 29200,08 ha di cui 27773,88 ha destinati a seminativi.

Il territorio di Deliceto, sul quale ricade la sottostazione di trasformazione, presenta un'estensione territoriale pari a 7565 ha. La superficie agricola utilizzata (SAU) del Comune risulta pari a 6602,93 ha di cui 6166,97 ha destinati a seminativi.

Per i territori di Ascoli Satriano e di Deliceto prevale l'uso agricolo del suolo con la predominanza di seminativi e, in particolare, delle colture cerealicole, mentre risultano marginali le altre coltivazioni come ad esempio quelle legnose. L'uso del suolo risulta essere poco diversificato e il paesaggio agrario assume una indubbia monotonia colturale.

L'impianto di progetto si interesserà su suoli attualmente destinati a seminativo con colture cerealicole e comporterà un'occupazione di suolo irrilevante rispetto alla superficie agricola utilizzata.

Infatti, considerando l'occupazione delle piazzole di regime, della cabina di raccolta e della viabilità di servizio di nuova realizzazione, la superficie totale di suolo agricolo occupato sul territorio di Ascoli Satriano risulta pari a circa 5 ha ovvero pari a:

- 0,015% della superficie totale del Comune di Ascoli Satriano;
- 0,017% della superficie agricola utilizzata del Comune di Ascoli Satriano;
- 0,018% della superficie destinata a seminativo del Comune di Ascoli Satriano;

La percentuale di occupazione di suolo si può ritenere ancor più bassa se si considera che il sistema della viabilità prevista a servizio dell'impianto eolico potrà essere utilizzato anche dai conduttori dei suoli per lo svolgimento delle pratiche agricole e, quindi, non comporterà un'effettiva sottrazione di suolo.

La sottostazione di trasformazione occuperà una superficie di circa 0.316 ha che rapportata al territorio di Deliceto, determina le seguenti occupazioni percentuali:

- 0,003% della superficie totale;
- 0,0031% della superficie agricola utilizzata;
- 0,0033% della superficie destinata a seminativo.

L'impianto eolico di progetto comporta nel suo complesso un'occupazione di suolo agricolo molto contenuta se rapportata alle superfici dei Comuni interessati. Tale rapporto diventa del tutto irrilevante se si considera l'intera estensione dell'ambito del Tavoliere. Infatti, l'intera area occupata dall'impianto di progetto risulta lo 0.0017% della superficie del Tavoliere che è pari a 3507,99 kmq (dato desumibile dalla scheda del PPTR).

Per cui, considerando la superficie occupata dall'impianto e il rapporto con le superfici agricole utilizzate, "l'assetto rurale complessivo preesistente" resterà sostanzialmente immutato anche in considerazione del fatto che la realizzazione del campo eolico non pregiudicherà lo svolgimento delle pratiche agricole attuali, non modificherà il sistema di canalizzazioni idrauliche né comporterà un cambio colturale delle aree interessate.

2.3.2 La dismissione dell'impianto

In considerazione del limitato impatto sul suolo, come già detto, in fase di dismissione si prevede di mantenere solo la sottostazione di trasformazione, il cavidotto AT e i tratti di cavidotto MT previsti su strada esistente.

La sottostazione e il cavidotto AT potranno diventare opere di connessione per altri produttori. Il cavidotto MT interrato su viabilità

esistente non sarà motivo di impatto e potrà essere utilizzato per un'eventuale elettrificazione rurale prevedendo la dismissione delle linee aeree.

2.4 Acque superficiali e sotterranee

La realizzazione dell'impianto di progetto non comporterà modificazioni significative alla morfologia del sito in quanto le opere verranno realizzate assecondando per quanto possibile le pendenze naturali del terreno che, nei punti di intervento, sono sempre relativamente basse. Pertanto è da ritenersi trascurabile l'interferenza con il ruscellamento superficiale delle acque anche in considerazione del fatto che verranno previste le opportune opere di regimentazione idraulica che recapiteranno le acque raccolte verso i naturali punti di scolo.

Dal punto di vista idraulico, tutte le opere sono esterne alla perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica cartografate dal PAI, ad eccezione di un breve tratto del cavidotto esterno che attraversa aree perimetrate come "AP" (ovvero aree ad alta pericolosità idraulica) ed aree perimetrate come "MP" (ovvero aree a media pericolosità idraulica) in corrispondenza dell'attraversamento del Torrente Carapelle. In tale tratto il cavidotto sarà interrato a margine della viabilità esistente, la SP 105, ed attraverserà un'asta del Torrente Carapelle con la tecnologia TOC, un'altra asta in staffaggio al ponte esistente di recente costruzione. La realizzazione degli interventi non inciderà in alcun modo sull'attuale regime idrologico ed idraulico dell'area attraversata.

Alcuni interventi ricadono nella fascia di pertinenza fluviale (art. 10 delle NTA del PAI) del reticolo idrografico non oggetto di studio da parte del PAI. Si determinano diversi attraversamenti e parallelismi con il reticolo idrografico. In particolare, il tratto di strada a servizio delle torri A6 e A8 attraversa il reticolo idrografico in due punti. Diversi attraversamenti riguardano il tracciato del cavidotto.

In corrispondenza degli attraversamenti stradali sono state definite le opere idrauliche da realizzare in modo da consentire il passaggio delle portate con periodo di ritorno pari a 200 anni garantendo le condizioni di sicurezza idraulica.

In corrispondenza degli attraversamenti del reticolo idrografico, non oggetto di studio del PAI, il cavidotto verrà realizzato in TOC prevedendo i punti di infissione al di fuori delle aree allagabili determinate in regime di moto permanente con tempo di ritorno pari a 200 anni. Inoltre la profondità di posa del cavidotto rispetto al fondo del reticolo idrografico è tale da non determinare fenomeni di erosione. Tutte le opere sono in sicurezza idraulica.

Parimenti, data la modesta profondità ed il modesto sviluppo delle opere di fondazione degli aerogeneratori, dato il carattere puntuale delle stesse opere, date le caratteristiche idrogeologiche delle formazioni del substrato e la presunta profondità di rinvenimento della falda a profondità superiore a 12 m dal p.c. (vedi relazione geologica), si ritiene che non ci sarà un'interferenza particolare con la circolazione idrica sotterranea.

La qualità delle acque non sarà inoltre influenzata dalla presenza dell'impianto in quanto la produzione di energia elettrica tramite lo sfruttamento del vento si caratterizza anche per l'assenza di qualsiasi tipo di rilascio nei corpi idrici o nel suolo.

2.5 Flora, fauna ed ecosistemi

Al fine di valutare gli impatti sulle componenti naturalistiche, è importato precisare che l'intervento risulta esterno ad Aree Protette, ai

siti della Rete Natura 2000 (pSIC, SIC, ZPS, ZSC), alle aree appartenenti alla Rete Ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità (REB) (PPTR) e non ricade all'interno del buffer di 5 km da IBA e ZPS, e quindi, in conformità al DPR 357/97, al RR 15/2008 e al RR 24/2010 e al D.Lgs. 152/2006 e smi non si rende necessaria la Valutazione di Incidenza.

Il sito di intervento, dove sono state effettuate indagini di dettaglio su vegetazione, flora e habitat, è rappresentato dall'area di cantiere e quindi dalle superfici direttamente interessate dalle opere di progetto sia temporaneamente che in modo permanente).

La superficie del sito di intervento è stata ricavata imponendo un buffer di 5 metri dalle piazzole di montaggio, strade ex-novo, sottostazione, cabina di raccolta, aree di cantiere, allargamenti temporanei e permanenti delle strade esistenti, e un buffer di 2,5 metri dai cavidotti.

Si riportano a seguire la valutazione degli impatti sulle componenti naturalistiche rimandando allo studio naturalistico allegato al progetto per maggiori approfondimenti.

2.5.1 Flora, vegetazione e habitat

Dal punto di vista vegetazionale e floristico, il sito di intervento è interessato per il 96,2 % da aree antropizzate ad uso agricolo caratterizzate dai Seminativi intensivi e continui (79,6 %) sui cui si distribuiscono a mosaico colture arboree date soprattutto da Vigneti (11,4%), concentrati nel settore nord-est e est, e Oliveti (5,1 %), concentrati nel settore nord-est, sud-est e ovest, e in generale nei pressi dei centri abitati.

Le complessive opere progettuali interesseranno esclusivamente seminativi a grano duro.

Si sottolinea una scarsa presenza di aree naturali e seminaturali che occupano solo il 2.1 % della superficie del sito di intervento e si rinvengono quasi esclusivamente lungo le aree golenali di fossi e canali e presso alcune aree di pertinenza degli edifici rurali. Le aree antropizzate urbanizzate occupano l'1.7 % della superficie.

Le aree antropizzate urbane sono rappresentate da alcune tipologie di infrastrutture ed insediamenti antropici. In particolare sono riconoscibili: insediamento industriale o artigianale con spazi annessi, discariche e depositi di cave, miniere, industrie, reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia, reti stradali e spazi accessori.

Alcune strade secondarie sterrate (1,5 km) saranno interessate da allargamenti/adeguamenti permanenti (0,3 ha) e allargamenti temporanei (0,8 ha), per una superficie complessiva di circa 1,8 ha, finalizzati al raggiungimento delle piazzole da parte di mezzi pesanti, ed in generale alla cantierizzazione del progetto.

Le aree antropizzate ad uso agricolo sono costituite da:

- Seminativi
- Oliveti, vigneti e frutteti
- Inculti

Sono incluse in questa categoria i seminativi semplici in aree irrigue e seminativi semplici in aree non irrigue che caratterizzano il sito di intervento e l'intera area di indagine.

Le colture maggiormente utilizzate sono quelle seminative cerealicole non irrigue, caratterizzate maggiormente dal grano duro (*Triticum durum* Desf.) e foraggiere.

Le coltivazioni legnose sono rappresentate quasi esclusivamente dagli Oliveti distribuiti a mosaico. Gli appezzamenti risultano poco estesi e molto frammentati e si concentrano soprattutto presso il settore sud-est nei pressi del centro abitato di Ascoli Satriano.

Non si rilevano ulivi secolari monumentali (Legge Regionale n. 14 del 04/06/2007).

Nella tipologia principale data dalle aree antropizzate ad uso agricolo sono state incluse inoltre, come aree attigue a quelle agricole, una percentuale di appezzamenti a terreno incolto attualmente caratterizzati da vegetazione erbacea infestante e spesso localizzati fra i coltivi in uso o in zone limitrofe alle infrastrutture antropiche presenti.

Queste aree si rinvencono lungo i margini dei campi, delle strade, di alcuni canali e dei torrenti e nelle aree di pertinenza delle masserie. Vi rientrano le categorie insediamenti produttivi agricoli, suoli rimaneggiati e artefatti.

Le opere progettuali, ad esclusione delle opere relative agli adeguamenti e alle sistemazioni delle strade esistenti, interesseranno esclusivamente i seminativi a grano duro.

Un tratto intermedio di cavidotto interrato esterno, nei pressi di Ascoli Satriano, attraverserà un'area interessata da oliveti, costeggiando comunque la strada esistente, non sarà necessario espianare alcuna pianta.

I lavori necessari all'interramento del cavidotto e alla costruzione della strada di accesso interesseranno solo in parte fasce incolte con vegetazione sinantropica di scarso valore naturalistico e conservazionistico. Tale vegetazione in seguito al riempimento dello scavo con terreno di riporto ricolonizzerà nuovamente la superficie sottratta.

Le aree semi-naturali e naturali sono costituite da formazioni vegetazionali spontanee e si rinvencono quasi esclusivamente lungo il corso dei torrenti e in alcuni casi presso le aree di pertinenza degli edifici rurali e lungo i margini stradali.

Nell'area studio si individuano le seguenti aree seminaturali e naturali:

- Aree a pascolo naturale, praterie e incolti
- Cespuglietti e arbusteti
- Boschi di latifoglie
- Boschi di conifere
- Vegetazione riparia

Le opere progettuali interesseranno in modo permanente esclusivamente campi agricoli interessati da colture cerealicole (frumento) non evidenziando impatti negativi significativi.

Complessivamente il progetto a cantiere ultimato sottrarrà in modo permanente una superficie complessiva di 6 ettari di superficie agricola a seminativi e in parte di fasce incolte poste ai margini delle strade da adeguare caratterizzate da vegetazione erbacea sinantropica di scarso valore naturalistico. Le aree complessivamente cantierizzate sottrarranno in modo temporaneo una superficie agricola per lo più a seminativi pari a 33 ettari e sarà quindi necessario ripristinare all'uso del suolo precedente 27 ettari di superficie. Parte della superficie cantierizzata per la costruzione del cavidotto interrato e interno e esterno e degli allargamenti temporanei interesserà una di fascia incolta, caratterizzata da vegetazione sinantropica di scarso valore naturalistico e conservazionistico. Tale vegetazione in seguito al riempimento dello scavo con terreno di riporto e ai ripristini ricolonizzerà nuovamente la superficie sottratta.

Il cavidotto interrato MT esterno attraverserà, i corridoi ecologici "Canale Ponticello, S. Spirito e S. Leonardo", "Canale Biasifiocco e Montecorvo", "Torrente Carapelle e Calaggio", "Fosso Traversa e Pozzo Pascuscio", interessati da vegetazione naturale e seminaturale caratterizzate soprattutto da Formazioni arbustive in evoluzione naturale e in parte Boschi e Prati e Pascoli naturali.

Tutti gli attraversamenti dei suddetti corridoi ecologici avverranno con sistema T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) evitando quindi il danneggiamento della vegetazione naturale presente.

Le opere progettuali non interesseranno gli oliveti e quindi non si avranno impatti negativi nei confronti ulivi secolari monumentali (Legge Regionale n. 14 del 04/06/2007) che risultano comunque assenti nell'area vasta di studio.

Le opere progettuali non interesseranno vigneti e quindi non si avranno impatti negativi nei confronti dei vigneti per al produzione di vini DOC, DOCG, IGP.

Le opere progettuali non interesseranno alberi monumentali (Regione Puglia - provincia di Foggia – DGR 1103/2018, DGR 298/2018, Legge n. 10/2013, DM 757/2019) che risultano comunque assenti nell'area vasta di studio.

Per quanto riguarda gli habitat, si evince che presso l'area indagata per il sito di intervento sono presenti n. 5 tipologie di habitat riconducibile ad habitat di interesse comunitario e prioritari dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, ubicati soprattutto lungo le aree naturaliformi del Torrente Carapelle (8,8 km nord-ovest dagli aerogeneratori di progetto), lungo le sponde dell'invaso Capacciotti (8 km sud-est) e in alcune aree acclive del settore ovest nei pressi di Ascoli Satriano, ubicati ad una distanza minima di circa 7 km ovest dagli aerogeneratori di progetto.

Tali habitat sono:

- 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp";
- 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba";
- 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea";
- 62A0 "Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (Scorzoneretalia villosae)";
- 92A0 "Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba".

Le opere progettuali interesseranno in modo permanente esclusivamente campi agricoli interessati da colture cerealicole (frumento). Non si evincono impatti negativi diretti e indiretti nei confronti degli habitat di interesse comunitario e prioritari dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, in quanto questi sono ubicati soprattutto lungo le aree naturaliformi del Torrente Carapelle, a circa 8,8 km nord-ovest dagli aerogeneratori di progetto, e in alcune aree acclive del settore ovest, ubicati ad una distanza minima di circa 7 km dagli aerogeneratori di progetto.

Il cavidotto interrato MT esterno attraverserà, il corridoio ecologico del "Torrente Carapelle e Calaggio", interessato dagli habitat All. 1 Direttiva 92/43 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp", 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba", 92A0 "Foreste a galleria di Salix alba e Populus alb)".

L'attraversamento del suddetto corridoio ecologico avverrà con sistema T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) evitando quindi il danneggiamento della vegetazione naturale presente e quindi dell'habitat.

Nel sito di intervento sono presenti alcuni habitat di interesse regionale tutelati dal PPTR della regione Puglia:

- Boschi (BP-142-G);
- Formazioni arbustive in evoluzione naturale (UCP);
- Prati e pascoli naturali (UCP).

Il cavidotto interrato MT esterno attraverserà, i corridoi ecologici "Canale Ponticello, S. Spirito e S. Leonardo", "Canale Biasifiocco e Montecorvo", "Torrente Carapelle e Calaggio", "Fosso Traversa e Pozzo Pascuscio", interessati da vegetazione naturale e seminaturale caratterizzate soprattutto da Formazioni arbustive in evoluzione naturale e in parte Boschi e Prati e Pascoli naturali.

Tutti gli attraversamenti dei suddetti corridoi ecologici avverranno con sistema T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) evitando quindi il danneggiamento della vegetazione naturale presente.

Non si evincono impatti negativi diretti e indiretti nei confronti degli habitat di interesse regionale tutelati dal PPTR.

Per quanto riguarda le specie floristiche protette, le uniche specie rinvenute nell'area di interesse appartengono alla famiglia delle orchidee. Le interferenze con tali specie elencate sono da ritenersi nulle in quanto le opere di progetto non interesseranno gli habitat in cui queste vegetano. Infatti le complessive opere progettuali interesseranno esclusivamente semintai ed in parte incolti.

In definitiva, dall'analisi complessiva delle interferenze tra il progetto e la vegetazione, la flora e gli habitat, non sono stati individuati impatti negativi significativi.

2.5.2 Fauna, chiroteri e avifauna

Al fine di ottenere le check-list delle diverse classi di vertebrati potenzialmente presenti nell'area vasta di studio (buffer 10000 m dagli aerogeneratori di progetto) e nel sito di intervento sono stati selezionati gli habitat Corine Biotopes dell'area vasta di studio e del sito di intervento e per ogni habitat sono state selezionate le specie.

Dall'analisi condotta, non si prevedono impatti per le specie della classe dei pesci in quanto gli habitat idonei alla loro presenza (Torrente Carapelle, Torrente Cervaro e Fiume Ofanto) non saranno interessati dalle opere progettuali e sono ubicati a distanze non critiche.

Per quanto riguarda gli anfibi e i rettili, il sito di intervento risulta idoneo alla presenza di alcune specie che risultano tra quelli di minor importanza conservazionistica. In particolare, il sito non risulta idoneo alla presenza della Testuggine comune.

Per queste specie gli unici impatti si possono verificare solo durante la fase di cantiere a seguito della movimentazione dei mezzi e sottrazione di habitat che potrebbero causare la perdita di alcune specie soprattutto di quelle a minore mobilità.

Il territorio dell'area vasta di studio risulta idoneo alla presenza di 24 specie di mammiferi (sono esclusi i chiroteri trattati di seguito), di cui, secondo le categorie IUCN del rischio di estinzione, 4 sono considerate Vulnerabili (VU) (Lupo, Quercino, Scoiattolo, Martora), 1 in Pericolo

critico (CR) (Lepre comune o europea), 1 risultano Carente di dati (DD) e le restanti specie non risultano in nessuna categoria di rischio.

Il sito di intervento risulta idoneo alla presenza delle specie più comuni e antropofile e di minor importanza conservazionistica legate agli ambienti agricoli e dell'edificato rurale. Risulta trascurabile il potenziale impatto durante la fase di cantiere legato al disturbo e conseguente allontanamento temporaneo di alcune specie, come Puzzola e Tasso, potenzialmente presenti nell'area boscata ubicata a circa 2 km sud dall'aerogeneratore A7, presso località Mazzana di Favogna. Si esclude il potenziale impatto per il Lupo durante la fase di cantiere legato al disturbo e conseguente allontanamento temporaneo, in quanto la sua presenza è sporadica e legata a fenomeni di dispersione. Per quanto riguarda i chiroteri, il territorio dell'area vasta di studio risulta idoneo alla presenza di 23 specie di cui, secondo le categorie IUCN del rischio di estinzione, 6 sono considerate a Minor Preoccupazione (LR), 10 sono considerate Vulnerabili (VU), 6 in Pericolo (EN) (Rinolofo/Ferro di cavallo minore, Barbastello comune, Vespertilio di Bechstein, Vespertilio di Capaccini, Vespertilio di Natterer, Nottola gigante), 1 specie non risulta in nessuna categoria di rischio.

Dato che i seminativi sono gli habitat predominanti dell'area vasta di studio e soprattutto del sito di intervento le specie potenzialmente presenti risultano essere quindi Pipistrello Albolimbato, Pipistrello di Savi e Molosso di Cestoni. Tali specie sono valutate tutte a minor rischio.

Durante la fase di cantiere si escludono impatti nei confronti dei potenziali siti di rifugio. Il potenziale rischio di collisione contro i rotori durante la fase di esercizio delle specie di chiroteri risulta trascurabile, in quanto l'interdistanza tra gli aerogeneratori di progetto risulta non critica, le caratteristiche degli aerogeneratori di progetto mitigano il potenziale impatto da collisione (numero basso dei giri a minuto degli aerogeneratori di progetto che li rende maggiormente percettibili da parte della chiroterofauna e facilmente evitabili), la bassa emissione acustica degli aerogeneratori di progetto riduce l'impatto indiretto, e la fascia di territorio presente tra gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti, approvati e in iter autorizzativo, ha una larghezza superiore a 7d=1050m risultando ampiamente sufficiente al volo indisturbato.

Si escludono rischi di collisione con le specie dei chiroteri migranti, in quanto le specie individuate come potenzialmente presenti presso l'area vasta di studio non rientrano tra le specie migratrici ma tra quelle sedentarie. Possono, quindi, effettuare spostamenti giornalieri dai siti di rifugio a quelli di foraggiamento.

Per quanto riguarda l'avifauna, che rappresenta la componente naturalistica che potenzialmente può avere interazioni maggiori con un impianto eolico, si fa presente che il territorio dell'area vasta di indagine risulta idoneo alla presenza di 100 specie di uccelli di cui 64 Passeriformi e 36 Non-Passeriformi. Di questi ultimi 11 specie sono Rapaci diurni e 5 Rapaci notturni e 5 specie uccelli acquatici.

Le valutazioni su tale componente sono state eseguite sulla base dei dati ottenuti durante il monitoraggio che il naturalista incaricato, redattore dello studio di incidenza allegato, sta effettuando presso il sito di intervento da giugno 2019, e i dati ottenuti durante un monitoraggio effettuato dallo stesso Naturalista in autunno/primavera 2012-2013 in un'area ubicata a circa 15 km nord-ovest e con caratteristiche ambientali simili e confrontabili con quelle dell'area vasta in studio.

Il sito di intervento risulta idoneo alla nidificazione di specie comuni cosiddette "banali" che sono riuscite, nel corso del tempo, ad adattarsi alle modificazioni ambientali indotte soprattutto dalle attività agricole che hanno eliminato gli ambienti naturali a favore di quelli agricoli.

Tra i rapaci le uniche specie in grado di trovare rifugio sono il Gheppio, la Poiana, il Barbaglianni e la Civetta.

E' stato inoltre avvistato il Nibbio reale presso l'area della sottostazione e presso l'area industriale di Ascoli Satriano lungo il Carapelle a ovest del sito di installazione degli aerogeneratori di progetto. Quest'ultima sfrutta le aree aperte dell'area per la ricerca di cibo. Le ulteriori specie di maggior importanza conservazionistica non risultano nidificanti nelle aree naturali dell'area vasta di studio e tanto meno nel sito di intervento dove gli habitat naturali boschivi e prativi sono quasi del tutto assenti o di scarsa estensione.

Si esclude, quindi, che durante la fase di cantiere si verifichino impatti diretti e indiretti (disturbo e allontanamento) nei confronti dei potenziali siti di rifugio e riproduzione delle specie più sensibili e di maggior grado di conservazione.

Il potenziale rischio di collisione contro i rotori durante la fase di esercizio, delle specie di uccelli sopraccitati che potenzialmente frequentano le aree boschive sopraccitate, e che potrebbero frequentare il sito di intervento per l'alimentazione, risulta trascurabile, in quanto l'interdistanza tra gli aerogeneratori di progetto risulta non critica (circa 5d=750 m tra gli aerogeneratori nei due lotti; circa 7d=1050 m tra gli aerogeneratori dei due lotti), l'interdistanza tra gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti, approvati e in iter risulta non critica (superiore a 7d=1050 m), risultando ampiamente sufficiente al volo indisturbato, le caratteristiche degli aerogeneratori di progetto mitigano il potenziale impatto da collisione (numero basso dei giri a minuto degli aerogeneratori di progetto che li rende maggiormente percettibili da parte dell'avifauna e facilmente evitabili), la bassa emissione acustica degli aerogeneratori di progetto riduce l'impatto indiretto.

Per le restanti specie, che potenzialmente utilizzano l'area vasta di studio, ed in particolare il corridoio ecologico del T. Carapelle, del F. Ofanto e del T. Cervaro, quasi esclusivamente durante la fase migratoria, il rischio di collisione contro i rotori durante la fase di esercizio mentre svolgono spostamenti migratori stagionali risulta trascurabile, in quanto questi risultano a distanza non critica.

Per quanto riguarda le migrazioni, dall'analisi dei dati e delle cartografie si osserva che l'area vasta di studio non è interessata da flussi migratori consistenti dei rapaci.

Per quanto riguarda i grandi veleggiatori (Gru e Cicogna) i dati disponibili (Mingozzi et al. 2007) sembrano avallare la tesi che le rotte primaverili delle gru che investono il Gargano tendono a concentrarsi lungo la costa, in primavera, e lungo la catena appenninica, in autunno, non interessando quindi l'area vasta di studio.

Il sito di svernamento della Gru in Capitanata risulta l'area umida FG1000 Manfredonia - Margherita di Savoia, mentre, per l'invaso del Celone se ne riporta la presenza solo fino al 2005, dato non confermato nel rapporto del 2010 (Zenatello et al. 2014). L'elevata distanza delle aree umide in cui la specie Gru sverna con certezza (Margherita di Savoia) e delle aree umide potenziali (invasi del Celone e Capacciotti, e T. Carapelle, T. Cervaro e F. Ofanto) è tale da poter escludere interferenze negative dovute alla presenza dell'impianto eolico in progetto.

Per quanto riguarda la Cicogna, la specie risulta assente come svernante in Italia meridionale (Zenatello et al. 2014). L'assenza di siti

di svernamento in Capitanata e aree limitrofe e l'elevata distanza dai siti di nidificazione fanno escludere interferenze negative dovute alla presenza dell'impianto eolico in progetto.

In generale dall'analisi dei dati e delle cartografie si osserva che l'area vasta di studio non è interessata da flussi migratori consistenti di grandi veleggiatori.

Per quanto riguarda gli uccelli acquatici, le aree che presentano maggiori presenze sono quelle del Manfredoniano, di Lesina e Varano e delle Saline di Margherita di Savoia, ubicate a più di 30 km dal sito di intervento.

L'assenza di bottleneck, la non evidenza di flussi migratori consistenti, la scarsa presenza di habitat idonei alla sosta durante le migrazioni, la distanza non critica da potenziali stopover importanti e dai corridoi ecologici, e la sufficiente interdistanza tra gli aerogeneratori di progetto (5d) e tra gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti e in iter più vicini (> di 7d) diminuisce il potenziale rischio di collisioni tra i grandi veleggiatori i migratori e i rotori.

L'analisi del rischio di collisioni riportato nello studio naturalistico allegato al progetto, ha rilevato numeri di collisioni/anno prossimi a zero. Infatti, il risultato ottenuto mostra un grado di impatto basso con incidenza non significativa.

Inoltre, le interdistanze tra gli aerogeneratori in progetto (>3d=450 m) sono tali da garantire spazi che potranno essere percorsi dall'avifauna, in regime di sicurezza essendo di dimensioni utili per l'attraversamento dell'impianto al suo interno.

In conclusione, date le caratteristiche ambientali del sito d'impianto, data la distanza dai siti di tutela, data le caratteristiche dimensionali degli aerogeneratori e le interdistanze tra le turbine, l'impatto del progetto in studio sulla componente faunistica, ed in particolare, avifauna e chiroterofauna, risulta trascurabile.

Per maggiori dettagli si rimanda allo studio di incidenza allegato.

2.6 Paesaggio

L'impatto sul paesaggio è di gran lunga il maggiore tra gli impatti di un impianto eolico. Questo, poi, può essere più o meno significativo a seconda del sito in cui si localizza un impianto, del numero degli aerogeneratori che lo costituiscono, della conformazione (layout) planimetrica dell'impianto, dell'altezza delle strutture, sui colori e materiali utilizzati e sulla velocità di rotazione del rotore. Indubbiamente, il disegno e il numero degli aerogeneratori incidono in maniera preponderante sull'impatto sul paesaggio.

L'inserimento di un'infrastruttura nel paesaggio determina sempre l'instaurarsi di nuove interazioni e relazioni paesaggistiche, sia percettive che di fruizione, con il contesto.

Nel caso in esame, l'impegno paesaggistico è determinato esclusivamente dalle torri eoliche ed è essenzialmente di tipo visivo, ritenendosi trascurabile l'occupazione di suolo, dal momento che a cantiere ultimato e completata la fase di ripristino, le superfici necessarie per la fase di esercizio risulteranno molto ridotte.

Pertanto l'analisi percettiva diventa un elemento essenziale di valutazione di impatto paesaggistico.

È evidente, a tal proposito, che il rilievo delle opere va commisurato ai caratteri dell'ambito ove le stesse si inseriscono e in particolare va tenuto ben presente il grado di infrastrutturazione dell'area.

È utile ribadire come l'ambito paesaggistico in esame sia tuttora interessato da un processo evolutivo molto forte che ne sta cambiando

giorno per giorno le peculiarità e i caratteri distintivi.

È infatti evidente come negli ultimi decenni l'area abbia subito un importante processo di "arricchimento" delle reti infrastrutturali e impiantistiche, e come nuove attività si aggiungono alle attività agricole tradizionali, che hanno dominato in passato in maniera esclusiva il paesaggio.

Resta comunque importante non presupporre che in un luogo così fortemente antropizzato e caratterizzato dalla presenza di opere analoghe, aggiungere altro non abbia alcun peso; sicuramente però si può dire che in un tale paesaggio la realizzazione in oggetto ha una capacità di alterazione certamente poco significativa, soprattutto per ciò che riguarda l'impatto cumulativo con impianti analoghi.

Secondo quanto indicato nel PPTR, le opere di progetto non interferiscono con nessuno dei "beni tutelati per legge" ad eccezione del cavidotto esterno che attraversa alcuni corsi d'acqua tutelati ai sensi del DLgs 42/2004 e s.m.i., aree gravate da usi civici e un'area boscata. Il cavidotto sarà sempre interrato su strada esistente e non determinerà impatto negativo sul paesaggio. L'attraversamento dei corsi d'acqua avverrà in corrispondenza di strade provinciali e/o sterrate e si utilizzerà la tecnologia T.O.C. per non alterare lo stato attuale dei luoghi. Solo in corrispondenza di una diramazione del torrente Carapelle è previsto lo staffaggio all'attraversamento esistente. Alcune opere interessano i cosiddetti "ulteriori contesti", corrispondenti ad esempio a "Formazioni Arbustive", "Aree di Rispetto delle Componenti Culturali ed insediative", "Testimonianza stratificazione insediativa". Come argomentato nel paragrafo 2.3.2 del QUADRO PROGRAMMATICO, la tipologia delle opere e le modalità realizzative previste non determineranno impatti diretti sulle componenti interessate né risultano in contrasto con le norme di salvaguardia previste dal PPTR.

È evidente, quindi, che nel caso degli impianti eolici, costituiti da strutture che si sviluppano essenzialmente in altezza, si rileva un'interazione con il paesaggio, soprattutto nella sua componente visuale.

Tuttavia, per definire in dettaglio e misurare il grado d'interferenza che tali impianti possono provocare sulla componente paesaggistica, è opportuno definire in modo oggettivo l'insieme degli elementi che costituiscono il paesaggio e le interazioni che si possono sviluppare tra le componenti e le opere progettuali che s'intendono realizzare.

La visibilità degli aerogeneratori rappresenta un fattore di impatto che non sempre va considerato di segno negativo; si ritiene che la disposizione degli aerogeneratori, così come proposta, ben si adatti all'orografia e possa determinare un nuovo segno identitario per un territorio che risulta marcato e caratterizzato dalla presenza del vento.

Per tale motivo, i criteri di progettazione del layout per l'impianto in questione sono ricaduti non solo sull'ottimizzazione della risorsa eolica presente in zona, ma su una gestione ottimale delle viste e di armonizzazione con l'orografia e con i segni rilevati.

Per il raggiungimento di tale obiettivo, in fase preliminare l'analisi dettagliata e la verifica dell'impatto visivo dell'impianto hanno rappresentato elementi fondamentali della progettazione e l'analisi delle condizioni percettive è stato considerato uno strumento determinante non per la verifica a valle delle scelte di layout, ma per la definizione a monte del posizionamento delle turbine e quindi della forma dell'impianto.

A tale scopo, alla costante attività di sopralluogo e di verifica in situ si è aggiunto l'ausilio della tecnologia: dopo aver inserito le turbine con la

dimensione reale nel modello tridimensionale del terreno, tramite l'applicazione di Google Earth Pro si è potuto verificare continuamente il layout soprattutto in merito alle modifiche percettive nel paesaggio e al rapporto visivo che le turbine potrebbero determinare rispetto all'intorno; il modello consente infatti di viaggiare virtualmente dentro e intorno l'impianto potendo così verificare l'interferenza potenziale dell'intervento con il paesaggio, osservando da qualsiasi punto di vista del territorio.

Si è pertanto verificato se l'impianto di progetto potrà inserirsi in armonia con tutti i segni preesistenti e, al contempo, se avrà tutte le caratteristiche per scrivere una nuova traccia nella storia del paesaggio rurale.

Verificato quindi il layout già nella fase preliminare, e successivamente definita con precisione la posizione degli aerogeneratori, è stato possibile simulare, comprendere e valutare l'effettivo impatto che la nuova struttura impiantistica genera sul territorio.

Il tema della valutazione della percezione visiva dell'impianto, come richiesto dalle linee guida nazionali, normalmente può essere affrontato con l'elaborazione di una carta dell'intervisibilità basata su un modello tridimensionale del terreno creato a partire dalle curve di livello; su di essa sono rappresentati i punti del territorio da cui è possibile vedere almeno un elemento dell'impianto, e per differenza cromatica i punti dai quali l'impianto non risulta visibile.

Tale elaborazione digitale affronta il tema asetticamente e esclusivamente partendo da un astratto principio quantitativo che tiene conto semplicemente dell'orografia del territorio, tralasciando gli ostacoli determinati dalla copertura vegetazionale e dai manufatti.

È un metodo che non dà assolutamente conto delle relazioni visive reali e soprattutto non entra nel merito della qualificazione delle viste e dei nuovi rapporti percettivi che si instaurano tra il paesaggio attuale e l'intervento impiantistico che in esso si inserisce.

Per questo motivo, per determinare la validità dell'inserimento paesaggistico e per verificare l'effettiva percezione dell'impianto, lo studio di carattere generale è stato approfondito e verificato attraverso una puntuale ricognizione in situ che interessa particolari punti di osservazione (centri abitati e punti panoramici) e i principali percorsi stradali.

A tal proposito, si ribadisce che il territorio ricadente nell'ambito visuale considerato non è interessato da aree riferite a dichiarazioni di notevole interesse pubblico ex art. 136 del D.lgs 142 e il campo aerogeneratori non interferisce direttamente con alcun bene o area vincolata.

Nell'area conferme insistono singoli beni o aree soggette a misure di tutela secondo l'art. 142 del Codice e pertanto la verifica è riferita principalmente ad un ambito di area vasta che li comprende.

In relazione al contesto, come anticipato la verifica si è spinta anche oltre tale raggio e per le interferenze potenziali indirette sui beni identitari e per la verifica dell'impatto di tipo cumulativo, si è estesa l'area di studio a 20 km dal sito di impianto in coerenza con quanto previsto dalla DD n.162/2014, che stabilisce indirizzi applicativi della D.G.R. n. 2122 del 23/10/2012.

➤ **Struttura Percettiva e valori della visibilità**

Il Tavoliere si presenta come un'ampia zona sub-pianeggiante a seminativo e pascolo caratterizzata da visuali aperte, con lo sfondo della corona dei Monti Dauni, che l'abbraccia a ovest e quello del gradone dell'altopiano garganico che si impone ad est.

Queste vaste spianate debolmente inclinate sono solcate da tre importanti torrenti: il Candelaro, il Cervaro e il Carapelle e da tutta una rete di tributari, che hanno spesso un deflusso esclusivamente stagionale.

Il sistema fluviale si sviluppa in direzione ovest-est con valli inizialmente strette e incassate che si allargano verso la foce, e presentano ampie e piane zone interfluviali.

Seppure il paesaggio dominante sia quello di un "deserto cerealicolo-pascolativo" aperto, caratterizzato da pochi segni e da "orizzonti estesi", è possibile riscontrare al suo interno paesaggi differenti: l'alto Tavoliere, leggermente collinare, con esili contrafforti che dal Subappennino scivolano verso il basso, con la coltivazione dei cereali che risale il versante; il Tavoliere profondo, caratterizzato da una pianura piatta, bassa, dominata dal centro di Foggia e dalla raggiera infrastrutturale che da essa si diparte, il Tavoliere meridionale e settentrionale, che ruota attorno a Cerignola e San Severo con una superficie più ondulata e ricca di colture.

I paesaggi rurali del Tavoliere sono accumulati da un fattore caratterizzante che risulta essere la profondità e la grande estensione.

Il Tavoliere è caratterizzato da "visuali aperte" in cui si osserva un uso prevalentemente monoculturale che occulta la rete dei canali e i piccoli salti di quota; i molini ed i sylos sono gli unici elementi verticali che orientano e caratterizzano il visitatore.

Ad est e ovest i limiti del sistema sono dati da due elementi ambientalmente contrapposti: sulla costa il sistema delle saline con le zone umide che giungono da Zapponeta a Margherita fino all'Ofanto; ad ovest, nell'entroterra, si articola invece il sistema di piane parallele al Cervaro che giungono fino alla corona dei Monti Dauni, chiudendo dal punto di vista percettivo il paesaggio della piana.

A. Luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio

- Punti panoramici potenziali

Siti posti in posizioni orografiche strategiche, accessibili al pubblico, da cui si gode di visuali panoramiche su paesaggi, luoghi o elementi di pregio, naturali o antropici:

- *I belvedere nei centri storici delle marane: Ascoli Satriano*
- *I beni architettonici e culturali posizionati in punti strategici.*

Si segnala che nessuno dei centri abitati o punti di interesse dominanti, è posto al centro di con visuali da salvaguardare così come individuati dal PPTR nel sistema delle tutele dei valori percettivi (il PPTR assume un raggio di tutela 10 km entro cui è ritenuta critica l'installazione di impianti eolici di grande taglia).

Recentemente, il Comune di Ascoli Satriano, nell'ambito della redazione del PUG, ha proposto l'inserimento di un cono visuale parziale avente come centro il castello; tale previsione non è ad oggi confermata, non essendo il PUG approvato.

In ogni caso, l'impianto dista circa 11 km dal castello e, come evidenziato anche nella proposta comunale, l'orografia del territorio è tale da non consentire l'apertura visuale a 360° tanto che buona parte del territorio a est e sud est non risulta visibile dal castello di Ascoli Satriano e anche da altri punti del centro storico, così come si evince dalla mappa di intervisibilità e dalla verifica in situ; l'area di progetto risulta visibile in uscita dal centro abitato e principalmente lungo alcuni tratti della SP 88 ma è da considerare che l'impianto dista in ogni caso

circa 10 km e data la distanza elevata non risulta nettamente distinguibile.

Non vi sono nell'ambito visuale considerato e anche all'esterno di esso, beni architettonici o culturali disposti in posizione altimetricamente elevata o in posizione panoramica, se si eccettua l'importante presidio rurale di Palazzo d'Ascoli, da cui l'impianto ha una distanza minima di 12,4 km.

Le minime distanze degli aerogeneratori dai centri abitati circostanti sono le seguenti:

- 8,7 da Ortona (WTG A02), ubicata a N dell'impianto;
- 8,5 da Ortanova (WTG A02), ubicata a NNE dell'impianto;
- 7,5 Stornara (WTG A02), ubicata a NE dell'impianto;
- 2,7 km da Stornarella (WTG A02), ubicata a NE dell'impianto;
- 15 km da Cerignola (WTG 08), ubicata a ENE dell'impianto;
- 10 km da Pozzo Terraneo (WTG 08), frazione del comune di Cerignola, ubicata a Est dell'impianto;
- 4 km da "Borgo Libertà" (WTG A07), frazione di Cerignola ubicata a Sud dell'impianto;
- 3,3 km da Corleto (WTG A07), frazione di Ascoli Satriano ubicata a Sud Ovest dall'impianto;
- 9,8 km da Ascoli Satriano (WTG A05), ubicato a Ovest dell'impianto;

Dalle principali aree protette, gli aerogeneratori distano:

- circa 15,6 dal SIC Valle del Cervaro-Bosco Incoronata IT9110032 e 8 km dal Parco Naturale Regionale del Bosco Incoronata ad esse limitrofo;
- circa 12,8 km dal SIC IT9120011 Valle dell'Ofanto-Lago di Capacciotti e 8 km dal Parco Naturale Regionale del Fiume Ofanto che ne ricomprende il perimetro.

Dai principali elementi dell'assetto idrografico l'impianto dista minimo 0,3 km dal Fosso Marana Pidocchiosa, 1,8 km dall'acqua pubblica Marana Castello, 2,6 km dal canale San Leonardo e circa 12 km dal Torrente Carapelle.

Dai principali beni storico culturali si segnalano:

- la masseria Lagnano da Piede, da cui la distanza minima dell'impianto è pari a 380 m (WTG A03);
- la masseria Conte di Noia, da cui la distanza minima dell'impianto è pari a 1 km (WTG A05) m (WTG 03);
- la masseria Lagnano da Capo, da cui la distanza minima dell'impianto è pari a 1,8 km (WTG A07));
- la masseria Lagnano, da cui la distanza minima dell'impianto è pari a 1,1 (WTG A08);
- la masseria Favogna, da cui la distanza minima dell'impianto è pari a 1,8 km (WTG A07);
- la masseria e il borgo di Corleto, da cui la distanza minima dell'impianto è pari a 3,3 km (WTG A07);
- la masseria San Martino, da cui la distanza minima dell'impianto è pari a 1,6 km (WTG A07);
- la masseria Petronilla, da cui la distanza minima dell'impianto è pari a 2 km (WTG A07).
- dall'area archeologica di Herdonia dista minimo circa 9 km;
- da Palazzo d'Ascoli, circa 12,4 km;
- dall'area archeologica di Villa Faragola, circa 10,5 km;
- dal Ponte d'Ascoli sul Carapelle, circa 11,5 km.

Per quanto riguarda la rete dei Tratturi, gli aerogeneratori distano minimo:

- 220 m dal Braccio n. 53 "Lagnano-Candela e dal Braccio n. 16 "Cerignola-Ascoli";
- 1 km dal Tratturello n. 55 "Stornara-Lavello";
- 4 km dal Tratturello n. 54 "Candela-Montegentile";
- 190 m dal Tratturello n. 37 "Foggia-Ortona-Lavello";
- 6,5 km dal Tratturello n. 36 "Foggia-Ascoli-Lavello";
- 13 km dal Tratturello n. 38 "Cervaro-Candela-Sant'Agata".

- Rete ferroviaria di valenza paesaggistica

Linea ferroviaria Foggia-Napoli che attraversa e lambisce contesti di alto valore paesaggistico come ad esempio la valle del Cervaro.

Data la distanza, non si rileva alcuna interferenza dell'impianto con punti di vista disposti lungo il predetto 'asse ferroviario.

- Le strade d'interesse paesaggistico

Sono le strade che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica da cui è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi dell'ambito o è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati.

Il PPTR individua per questa zona, come strade di interesse quelle che da Ascoli Satriano discendono verso le marane, nonché alcune statali, la SS 90, la SS 161 (ora SP 110) e la SR 1.

Rispetto a tali tracciati non si rilevano interferenze.

"... Altre strade di interesse paesaggistico:

*completano il sistema le seguenti strade: **SP 85 da Ascoli Satriano a Ortona ed SP 110 Ortona Orta Nova, SP 87 da Ascoli Satriano Orta Nova, SP 88 da Ascoli Satriano Stornarella Stornara, SP 81 da Carapelle Orta Nova Stornarella, SP 90 da Ascoli Satriano verso autostrada, SP 110 Ortona Castelluccio dei Sauri Radogna, SP 105 da Ascoli verso il torrente Calaggio, SP 95 Cerignola Candela.***

- **Verifica della visibilità dell'impianto**

In merito alla potenziale interferenza percettiva dell'impianto, si possono esprimere delle considerazioni sostanziate dalla verifica in situ e dalle fotosimulazioni ante e post operam.

Considerando i punti di maggiore apertura visuale posti lungo le strade e nei tratti privi di vegetazione di bordo o colture arboree limitrofe, particolare attenzione è stata posta nella verifica della potenziale interferenza degli aerogeneratori rispetto agli elementi di interesse che punteggiano il territorio e che è possibile tralasciare sia da fermo e sia in movimento.

Per il territorio in esame e in relazione ai punti di vista considerati e al progetto proposto, si esplicitano le seguenti considerazioni.

- Dallo studio dell'intervisibilità risulta chiaro che il bacino visuale teorico in cui il progetto ricade è molto ampio nella parte pianeggiante mentre l'impianto risulta schermato dall'andamento orografico dai rilievi circostanti Ascoli Satriano, Candela, e la valle dell'Ofanto;
- Va considerato che a parte dalle propaggini del centro abitato di Ascoli Satriano, non vi sono punti rilevati da cui osservare il territorio e pertanto tralasciando dalla piana l'orizzonte, l'effetto

prospettico della distanza attenua moltissimo la percezione degli aerogeneratori;

- Non vi sono punti di vista obbligati o con visuali relativi a punti del territorio posti in posizione panoramica da cui o verso i quali si possono rilevare interferenze percettive determinate dalla presenza degli aerogeneratori proposti;
- La reale percezione visiva dell'impianto eolico dipende non solo dall'orografia del territorio, ma anche dall'andamento delle strade, dalla vegetazione e dagli ostacoli che di volta in volta si frappongono tra l'osservatore e l'oggetto della verifica percettiva;
- La SP 88, soprattutto nel tratto compreso tra Ascoli Satriano e Stornarella, rappresenta un elemento di notevole visibilità dell'impianto, dal momento che lo stesso si dispone in due gruppi da 4 aerogeneratori, posizionati a nord e sud della strada e a circa 600 m di distanza;
- Nei punti di maggiore visibilità teorica, spesso le coltivazioni arboree o i filari di alberi che fiancheggiano le strade negano o filtrano la percezione netta del territorio circostante, effetto analogamente determinato dai tanti edifici o manufatti che si attestano lungo le principali strade o in prossimità dei centri abitati;
- Dai principali siti archeologici dell'intorno, per condizioni orografiche l'impianto non risulta visibile da Ponte d'Ascoli sul Carapelle e da Villa Faragola; dall'area degli scavi di Herdonia, il sito archeologico più importante del territorio, l'impianto dista oltre 9 km e si annota che l'area è circondata da aerogeneratori e l'impianto anche da punti di vista liberi da ostacoli determinati dagli uliveti e vigneti, non risulta nettamente distinguibile in quanto anticipato da decine di aerogeneratori installati in territorio di Ortona e di Orta Nova;
- Da Cerignola e dalle principali strade che ad essa si collegano, la fitta copertura delle coltivazioni arboree filtra o nega la percezione dell'impianto; la stessa considerazione vale per Ortona Nova, da cui l'impianto risulterebbe visibile solo in brevissimi tratti della SS 161, ma anche in questo caso la vista è filtrata o schermata da numerosi edifici e dai tanti aerogeneratori circostanti;
- L'impianto risulta visibile dalle strade che a raggiera partono dai centri abitati e spesso coincidono con il sedime catastale dei tratturi, esclusivamente dai punti in cui le coltivazioni arboree non ostacolano la percezione.
- Le condizioni percettive dell'intorno, fanno sì che l'impatto visivo potenziale dell'impianto non risulti critico; richiamando quanto anticipato precedentemente, sono soprattutto le caratteristiche geografiche a condizionare le reali relazioni percettive tra l'opera e l'intorno, e certamente la condizione di "openness" fa sì che gli aerogeneratori vengano riassorbiti visivamente grazie alla mancanza di punti di vista obbligati e alle smisurate aperture visuali che l'andamento orografico consente, come è facilmente verificabile dalle seguenti viste prese dai principali centri abitati e dalle strade.

- In una relazione di maggiore prossimità del punto di vista rispetto all'impianto, è la configurazione del layout a rendere meno impattante l'intervento dal punto di vista percettivo; la disposizione del layout e le grandi interdistanze tra gli aerogeneratori rendono possibile un inserimento che non deprime la percezione dei caratteri del contesto paesaggistico;
- Le turbine ovviamente creano nuovi rapporti percettivi ma non stravolgono, dalla media e grande distanza, l'attuale percezione del sito se si riguarda dai principali punti ubicati lungo le strade che perimetrano l'area, dai principali punti di interesse storico culturale e dai centri abitati.
- Al tempo stesso, la posizione e la grande distanza tra gli aerogeneratori limitano al massimo l'effetto di potenziale disturbo percettivo nei confronti dei principali elementi di interesse dell'intorno o dello skyline dei rilievi e dei centri abitati circostanti;
- Dalla verifica effettuata, risulta evidente che gli aerogeneratori, sia pur visibili, grazie all'elevata interdistanza non generano fenomeni di affastellamento e in tal modo è scongiurato il cosiddetto "effetto Selva";
- Gli aerogeneratori non interferiscono negativamente con la netta percezioni degli elementi orografici che rappresentano i fulcri visivi del grande orizzonte geografico, ossia lo skyline del Vulture, della chiostra sub appenninica e del costone garganico a grande distanza.

Per quanto riguarda l'effetto cumulativo con altri impianti esistenti, valgono le seguenti considerazioni:

- Gli aerogeneratori di altri impianti più vicini all'area di progetto sono ubicati in territorio di Ascoli Satriano, Stornarella, Orta Nova e Ortona; la minima distanza dell'impianto in progetto da aerogeneratori esistenti è pari a 1 km; gli aerogeneratori di grandi impianti autorizzati e non realizzati, in iter con VIA favorevole o in iter di VIA statale, distano non meno di 5 km dall'area di impianto;
- Osservando gli aerogeneratori esistenti, recentemente realizzati e disposti ad elevate interdistanze, si possono confermare le valutazioni fatte circa l'impegno visivo di queste infrastrutture in un siffatto contesto paesaggistico e percettivo; anche se numerosi, la loro presenza viene riassorbita dalla chiarezza geografica dei luoghi e dalle condizioni visuali; la condizione percettiva di "openness" della zona e la smisurata apertura visuale determina un effetto prospettico che consente di riassorbire percettivamente gli aerogeneratori, che non appaiono visivamente ingombranti se non in una relazione di prossimità, e che non pregiudicano la percezione dei caratteri paesaggistici dominanti; tali considerazioni, facilmente verificabili attraversando il territorio, sono pertanto trasferibili anche all'impianto in progetto;
- In generale, la distanza dei gruppi di altri impianti esistenti da quelli di progetto è tale che non si evidenziano impatti cumulativi significativi in termini di affastellamento visivo tra gli aerogeneratori; tale asserzione è conseguente la verifica percettiva effettuata in situ e a valle delle fotosimulazioni ante e

post operam, effettuate sia considerando una visione statica da punti significativi dell'intorno e sia dinamica, immaginando di percorrere le principali strade che circondano l'area di progetto.

Il quadro programmatico del SIA e la relazione paesaggistica riportano una sequenza di immagini dello stato percettivo dei luoghi e di foto inserimenti che mettono a confronto la situazione ante e post operam e gli eventuali effetti derivanti dal progetto e dal rapporto visivo con altri impianti analoghi esistenti.

2.7 Impatto su Beni Culturali ed Archeologici

Le indagini condotte, con particolare riferimento alle ricerche bibliografiche e all'aerofotointerpretazione, hanno restituito un'immagine delle aree in cui ricadono le opere in progetto e di quelle ad esse contermini connotata dalla presenza diffusa di testimonianze antropiche antiche, che hanno fatto emergere evidenze attestanti il potenziale archeologico del distretto territoriale preso in esame.

Come indicato nella relazione archeologica allegata al progetto, considerata l'importanza ed il notevole potenziale storico-archeologico del subappennino dauno, ed in particolare del comune di Ascoli Satriano, saranno condotti ulteriori approfondimenti maggiormente dettagliati integrando l'analisi condotta con ricognizioni di superficie sistematiche, da condurre in condizioni di visibilità dei terreni sufficientemente adeguate, in maniera da disporre di dati esaustivi che possano consentire una più puntuale valutazione comparata del rischio archeologico.

Le opere di progetto non interferiscono direttamente con beni di interesse architettonico. Solo il tracciato del cavidotto si sviluppa al margine di alcune masserie tutelate dal piano paesistico regionale (PPTR) ricadendo all'interno della relativa fascia di tutela e attraversando alcuni tratturi. In tal ambito il cavidotto verrà realizzato interrato su strada esistente. Pertanto, oltre ad essere compatibile con le previsioni delle NTA del PPTR, non determinerà alcuna forma di impatto sulla tutela e sulla conservazione dei beni.

2.8 Inquinamento acustico

Come anticipato nelle premesse, l'impatto acustico, insieme all'impatto sul paesaggio, rappresenta una delle maggiori criticità di un impianto eolico.

Il Comune di Ascoli Satriano, ove è prevista l'installazione degli aerogeneratori, non si è ancora dotato di Piano di Zonizzazione Acustica e pertanto vigono i limiti di immissione acustica assoluta validi per tutto il territorio nazionale (70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni) con il rispetto dei limiti al differenziale di 5 dB(A) per il giorno e 3 dB(A) per la notte.

In generale l'impatto acustico può essere decisamente attenuato se gli aerogeneratori dell'impianto vengono ubicati a distanze sufficienti da recettori sensibili.

Pertanto la valutazione precisa di tale problematica passa necessariamente da una preliminare indagine sulla presenza di fabbricati nell'area di impianto e sul loro stato; l'indagine deve determinare senza incertezze quali siano i fabbricati da considerare come recettori in accordo con quanto disposto al punto 5.3 delle Linee Guida Nazionali. Le Linee Guida Nazionali, infatti, segnalano la seguente misura di mitigazione:

Minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità regolarmente censite e stabilmente abitate, non inferiore a 200 metri.

Dall'analisi condotta, si rileva che il recettore più vicino al sito d'installazione degli aerogeneratori ricade a più di 571 m di distanza dalla turbina più prossima.

Durante la fase di cantiere, come dettagliato nella relazione di impatto acustico, il limite di immissione assoluto previsto in fase di massima emissione di rumore, prevista nella zona di installazione delle turbine, è rispettato presso i recettori sensibili individuati. Per quanto riguarda la messa in posa dei cavidotti per l'allaccio alla rete elettrica, gli scavi per il posizionamento della linea saranno realizzati con tempistiche di avanzamento molto dinamiche, e dunque l'impatto derivato da questa tipologia di interventi sarà estremamente ridotto.

Per la determinazione dell'impatto acustico generato durante la fase di esercizio è stato effettuato il calcolo della pressione acustica indotta dagli aerogeneratori di progetto considerando anche il contributo degli impianti eolici esistenti.

Lo studio della stima previsionale sull'impatto acustico, allegato alla presente relazione, è corredato dei risultati della campagna delle misure fonometriche eseguita sulle aree interessate dall'installazione degli aerogeneratori.

L'indagine fonometrica è stata eseguita nel rispetto di quanto previsto dalla normativa di settore (DM 16 marzo 1998) in modo da poter definire il clima acustico preesistente (ante operam).

Sulla base del rumore residuo reale misurato è stata eseguita una valutazione comparativa tra lo scenario ante-operam e post-operam, oltre alla verifica dei limiti normativi, sia assoluti che differenziali.

I risultati ampiamente discussi nello studio allegato alla presente (rif. elaborato GE.ASS01.IA.SIA01) hanno dimostrato il rispetto dei limiti di legge e l'assenza di criticità sotto il profilo dell'impatto acustico.

Infatti, lo studio eseguito tenendo conto degli aerogeneratori di progetto e degli altri impianti ha mostrato che, con i dati rilevati e la conseguente elaborazione, il limite di immissione è rispettato in tutte le condizioni e per tutto l'arco della giornata.

I risultati, ottenuti considerando anche il contributo degli impianti eolici esistenti, evidenziano che:

- il limite di immissione massimo notturno rilevato in condizioni di ventosità minore o uguale a 5m/s è pari a 44,2 dB(A);
- il limite di immissione massimo notturno rilevato in tutte le condizioni di ventosità è pari a 51,6 dB(A);
- il massimo valore al differenziale notturno è pari a 1.5;
- il limite di immissione massimo diurno rilevato in condizioni di ventosità minore o uguale a 5m/s è pari a 45,6 dB(A);
- il limite di immissione massimo diurno rilevato in tutte le condizioni di ventosità è pari a 53,8 dB(A);
- il massimo valore al differenziale diurno è pari a 1.0.

L'impianto di progetto rispetta i limiti di pressione acustica stabiliti dalla normativa vigente. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione specialistica sull'impatto acustico che riporta considerazioni anche relative all'impatto acustico determinato durante la fase di cantiere.

Non si prevedono pertanto problematiche legate all'impatto acustico.

2.9 Campi elettromagnetici ed interferenze sulle telecomunicazioni

Interferenze sulle telecomunicazioni

La problematica relativa alle interferenze che gli aerogeneratori in progetto potrebbero indurre nella propagazione dei segnali di telecomunicazione sono trascurabili sia per la notevole distanza dell'impianto eolico da ripetitori di segnale sia perché l'impianto non si frappone a direttrici di propagazione di segnali di nessuna società di telecomunicazioni.

Lungo il tracciato del cavidotto MT si rilevano parallelismi ed intersezioni con linee di telecomunicazioni aeree. Poiché il cavidotto sarà realizzato interrato lungo viabilità esistente non si prevedono interferenze con le linee TLC aeree.

Impatto elettromagnetico

La normativa di riferimento in Italia per le linee elettriche è il DPCM del 08/07/2003 (G.U. n. 200 del 29.8.2003) "Fissazione dei limiti massimi di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti".

Relativamente alla definizione di limiti di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità per l'esposizione della popolazione ai campi di frequenza industriale (50 Hz) relativi agli elettrodotti, il DPCM 08/07/03 propone i valori descritti in tabella 7, confrontati con la normativa europea.

Ai sensi dell'articolo 4 di questo decreto, nella progettazione di nuovi elettrodotti si deve garantire il rispetto dell'obiettivo di qualità, fissato in 3 μ T per l'induzione magnetica e il 5.000 V/m per l'intensità del campo elettrico, in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore.

Normativa	Limiti previsti	Induzione magnetica B (μ T)	Intensità del campo elettrico E (V/m)
DPCM	Limite d'esposizione	100	5.000
	Limite d'attenzione	10	
	Obiettivo di qualità	3	
Racc. 1999/512/CE	Livelli di riferimento (ICNIRP1998, OMS)	100	5.000

Tabella 1: Limiti di esposizione, limiti di attenzione e obiettivi di qualità del DPCM 08/07/03, confrontati con i livelli di riferimento della Raccomandazione 1999/512CE.

Il generatore e le linee elettriche costituiscono fonti di campi elettromagnetici a bassa frequenza (50 Hz); a queste fonti sono associate correnti elettriche a bassa e media tensione. Il generatore infatti produce energia a bassa tensione (400-690 V) che viene trasformata in media tensione (20/30 kV) nella cabina di macchina posta ai piedi della torre di sostegno. Da questa l'energia elettrica viene inviata alla RTN tramite cavidotti interrati.

Le componenti dell'impianto eolico sulle quali rivolgere l'attenzione al fine della valutazione dell'impatto elettromagnetico sono:

- Il cavidotto in MT di collegamento tra gli aerogeneratori e la cabina di raccolta denominato cavidotto interno;
- Il cavidotto in MT di collegamento tra la cabina di raccolta e la stazione elettrica 30/150 kV denominato cavidotto esterno;
- La sezione in media ed alta tensione all'interno della stazione elettrica 30/150 kV;
- Una linea elettrica AT interrata alla tensione di 150 kV per il collegamento della stazione elettrica di trasformazione Winderg S.r.l. e stazione elettrica di trasformazione 150/380 kV esistente denominata "Deliceto" di proprietà Terna.

Per ogni componente è stata determinata la Distanza di Prima Approssimazione "DPA" in accordo al D.M. del 29/05/2008. Dalle analisi, i cui risultati sono riassunti nei grafici e tabelle riportati nei paragrafi della relazione specialistica (Relazione tecnica specialistica sull'impatto elettromagnetico), si è desunto quanto segue:

- Per la stazione elettrica 30/150 kV, la distanza di prima approssimazione è stata valutata in \pm 15 m per le sbarre in alta tensione (150 kV) e 7 m per le sbarre in media tensione (30 kV) dell'edificio utente. Si fa presente tali DPA ricadono all'interno delle particelle catastali dell'area di stazione elettrica. In particolare, all'interno delle aree summenzionate delimitate dalle DPA non risultano recettori sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere.
- Per i cavidotti del collegamento interno in media tensione del parco eolico la distanza di prima approssimazione non eccede il range di \pm 2 m rispetto all'asse del cavidotto;
- Per i cavidotti del collegamento esterno in media tensione del parco eolico la distanza di prima approssimazione non eccede il range di \pm 3 m rispetto all'asse del cavidotto;
- Per il cavidotto in alta tensione la distanza di prima approssimazione non eccede il range di \pm 3 m rispetto all'asse del cavidotto,

Il cavidotto di progetto segue in taluni tratti lo stesso tracciato dei cavidotti di altri impianti. Tuttavia, come dettagliato nella relazione specialistica di impatto elettromagnetico non si rilevano significativi effetti di cumulo.

Nel campo definito dalle DPA non ricadono recettori sensibili, pertanto la realizzazione delle opere elettriche relative al parco eolico di progetto non costituisce pericolo per la salute pubblica sotto il profilo dell'impatto elettromagnetico.

Per completezza, si riportano anche i risultati delle misurazioni effettuate dall'ARPA di Rimini nel 1994 in alcune cabine primarie (v. Inquinamento Elettromagnetico, P. Bevitori et al. - Maggioli Editore, 1997 - pag. 188-190). Il campo elettrico misurato lungo il perimetro di recinzione di cabine primarie è risultato sempre inferiore a 5 V/m; si ricorda che i limiti di legge per il campo elettrico sono di 5000 V/m per lunghe esposizioni e di 10000 V/m per brevi esposizioni. Il livello di induzione magnetica è sempre risultato minore di 0.2 μ T, valore che soddisfa anche la SAE.

Nella tabella a seguire sono riportati, invece, i valori del campo elettrico e del campo magnetico rilevato a seguito di misurazioni effettuate dall'ASL su campi funzionanti.

Luogo di misura	Valore di intensità di campo elettrico (V/m)	Valore di intensità di induzione magnetica (10^6 tesla)
Porta ingresso sottostazione	350	0,7
Interno alla sottostazione	179	4,2
Vicino ad una linea alta tensione a 150 kV	435	0,3
Piedi di una turbina eolica	2	0,6
Periferia dell'impianto	0	0,1

La misura è stata effettuata su una zona dove sono presenti due campi eolici, uno della potenza di 25,2 MW con 42 aerogeneratori, il secondo della potenza di 24 MW con 40 aerogeneratori (cioè potenze e numero degli aerogeneratori molto superiori a quelli previsti per il progetto in esame), ponendo la sonda ad un'altezza di 1,5 metri dal piano di calpestio e posizionata vicino la porta di ingresso della sottostazione, all'interno della sottostazione, vicino ad una linea alta tensione a 150 kV (luoghi dove si registrano i valori più alti sia di intensità di campo elettrico che di induzione magnetica e che nel progetto in esame sono

ridotti in quanto non ci sarà costruzione di una nuove sottostazioni o nuove linee AT), ai piedi di una turbina eolica e alla periferia degli impianti.

Si nota come solo il valore misurato all'interno della sottostazione è superiore a 3 μ T, obiettivo di qualità nel DPCM 08/07/2003, mentre tutte le altre misure soddisfano anche tale valore.

Si osserva, infine, che la sottostazione di utenza sarà realizzata in corrispondenza di una stazione elettrica a 380kV esistente, in collegamento ad una linea AAT, e in corrispondenza delle stazioni di altri produttori e quindi in un sito già oggetto di intervento industriale e soggetto a campi elettromagnetici, i quali non aumenteranno con la nuova realizzazione essendo in misura preponderante dipendenti dalle linee di potenza entranti ed uscenti dalla sottostazione stessa.

2.10 Effetto flickering

Le turbine eoliche, come altre strutture fortemente sviluppate in altezza, proiettano un'ombra sulle aree adiacenti in presenza della luce solare diretta. Una progettazione attenta a questa problematica permette di evitare lo spiacevole fenomeno di flickering semplicemente prevedendo il luogo di incidenza dell'ombra e disponendo le turbine in maniera tale che l'ombra sulle zone sensibili non superi un certo numero di ore all'anno. In alternativa, è possibile prevedere il blocco delle pale quando si verifica l'effetto flickering lì dove si superano i limiti di ombreggiamento.

Per indagare il fenomeno di flickering o ombreggiamento che può essere causato dall'impianto e il fastidio che potrebbe derivarne sulla popolazione, è stato prodotto uno studio di dettaglio (rif. Relazione degli effetti di Shadow-Flickering), eseguito grazie all'ausilio del software specifico WindPRO, nel quale sono riportati tutti i risultati. Il software WindPRO ha permesso l'esecuzione dei calcoli delle ore di ombreggiamento sui recettori sensibili presenti nell'area di impianto. Al fine di stimare l'effetto di ombreggiamento indotto dall'impianto eolico di progetto, è stato effettuato il calcolo nell'ipotesi di "condizioni sfavorevoli" (worst case) che prevedono che:

- Il sole risplende per tutta la giornata dall'alba al tramonto (cioè si è sempre in assenza di copertura nuvolosa);
- Il piano di rotazione delle pale è sempre perpendicolare alla linea che passa per il sole e per l'aerogeneratore (l'aerogeneratore "insegue" il sole);
- L'aerogeneratore è sempre operativo.

Inoltre, per le simulazioni, ogni singolo ricettore viene considerato in modalità "green house", cioè come se tutte le pareti esterne fossero esposte al fenomeno, senza considerare la presenza di finestre e/o porte dalle quali l'effetto arriva realmente all'interno dell'abitazione. Allo stesso tempo, si è trascurata la presenza degli alberi e di altri ostacoli che bordano le strade o che contornano alcuni fabbricati "intercettando" l'ombra degli aerogeneratori riducendo quindi il fastidio del flickering. Ciò significa che i risultati ai quali si perverrà sono ampiamente cautelativi.

Per completezza, lo studio è stato effettuato anche tenendo conto dei dati statistici ricavati da una stazione anemometrica sita nella stessa area. In tal modo, viene ricavato il numero di ore di ombreggiamento più realistico, poiché si tiene conto delle ore stimate di funzionamento della turbina nell'arco di un anno, anche in funzione della direzione del vento che influisce sull'orientamento delle pale rispetto al sole e dunque sull'ombra proiettate sui ricettori ("real case").

Come si rileva dalla relazione specialistica allegata al progetto, considerando anche il contributo degli aerogeneratori esistenti, il fenomeno di ombreggiamento si manifesterebbe per un periodo massimo di circa 39 ore/anno (38 ore e 38') per l'elaborazione effettuata nelle condizioni più verosimili ("Real Case"), mentre si manifesterebbe per un periodo massimo di poco superiore le 100 ore/anno (105 ore e 24') per l'elaborazione effettuata nelle condizioni peggiori possibili ("Worst Case").

Si sottolinea che i risultati del calcolo, in entrambi i casi, sono ampiamente cautelativi perché ottenuti considerando i recettori orientati a 360° ovvero totalmente finestrati su tutti i lati.

CAPITOLO 3

ANALISI IMPATTI CUMULATIVI

3.1 Introduzione

L'analisi degli impatti cumulativi è stata effettuata facendo riferimento alla D.G.R. della Puglia n. 2122 del 23 ottobre 2012, la quale fornisce gli indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi degli impianti a fonti rinnovabili nelle procedure di valutazione ambientale, e tenendo conto, nella definizione dell'area massima di studio, anche della D.D. 162/2014 del Servizio Ecologia della Regione Puglia esplicativa della DGR 2122/2012.

La DGR 2122/2012 indica i criteri per la valutazione degli impatti cumulativi dovuti alla compresenza di impianti eolici e fotovoltaici al suolo:

- già in esercizio;
- per i quali è stata già rilasciata l'Autorizzazione unica ovvero dove si sia conclusa la PAS;
- per i quali i procedimenti siano ancora in corso in stretta relazione territoriale e ambientale con il progetto.

Con riferimento agli impianti eolici in iter autorizzativo, si specifica che nelle valutazioni si è tenuto conto dei progetti presentati alla data di avvio del procedimento di valutazione di impatto ambientale ministeriale per l'impianto in oggetto (ovvero entro la data di marzo 2020).

La DGR 2122/2012 esplicita alcuni criteri uniformi relativi ai seguenti ambiti tematici che possono essere interessati dal cumulo di impianti:

- Visuali paesaggistiche;
- Patrimonio culturale e identitario;
- Natura e biodiversità;
- Salute e pubblica incolumità;
- Suolo e sottosuolo.

La DGR, inoltre, assegna alla Valutazione d'impatto ambientale una funzione di coordinamento di tutte le intese, concessioni, licenze, pareri, nulla osta ed assensi comunque denominati in materia ambientale, indicando con precisione quali pareri ambientali debbano essere resi all'interno del procedimento di VIA

Con riferimento alla D.D. 162/2014 è stata considerata un'area vasta di studio corrispondente ad un raggio di 20 km.

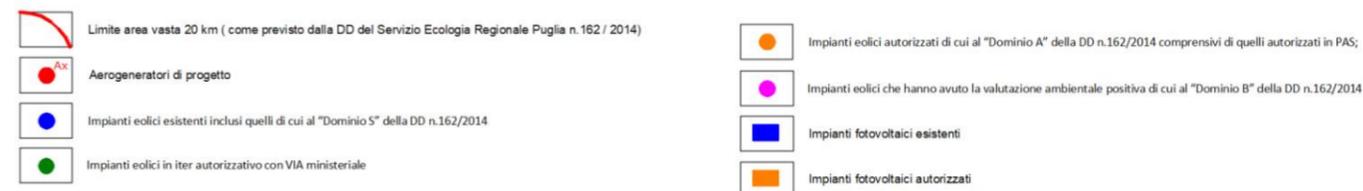
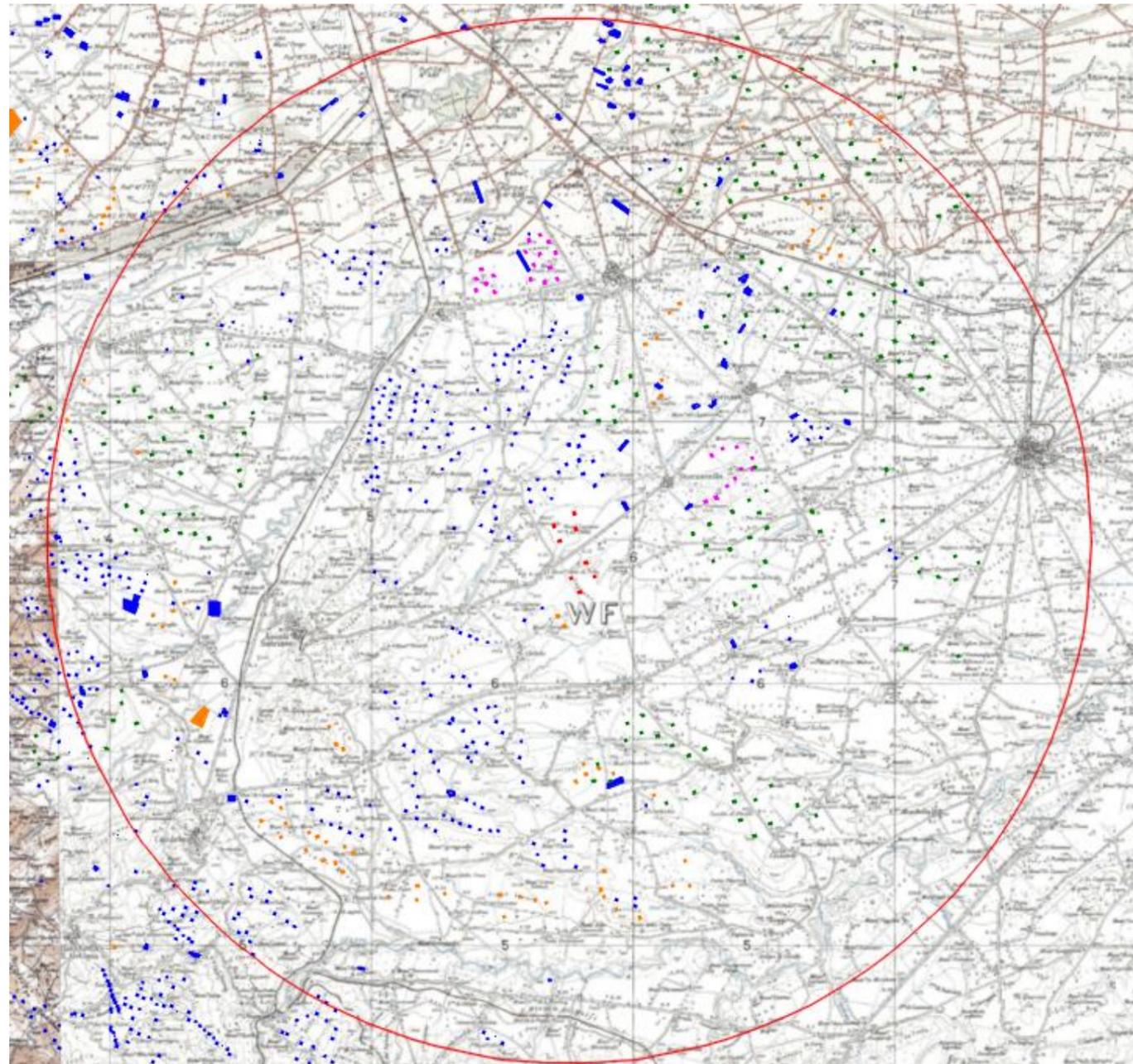
La DD162/2014 fornisce maggiori indicazioni di dettaglio rispetto alla DGR 2122. In particolare illustra i metodi relativi alla definizione del dominio di impianti della stessa famiglia da considerare cumulativamente nell'areale di studio per la definizione dell'impatto ambientale complessivo. Il dominio di impianti che determinano impatti cumulativi è definito da sottoinsiemi di tre famiglie di impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile:

- *Dominio A*: impianti dotati di titolo autorizzativo
- *Dominio B*: impianti con valutazione ambientale positiva
- *Dominio S*: impianti realizzati o per cui siano già iniziati i lavori di realizzazione.

Tenendo conto degli indirizzi della DGR n.2122/2012 e della DD 162/2014 è stata approfondita la tematica degli impatti cumulativi.

L'immagine a lato inquadra l'impianto eolico di progetto rispetto alle installazioni attualmente realizzate e in iter autorizzativo.

L'Inquadramento di dettaglio è riportato sulla tavola RD.SIA03.



3.2 Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche

L'impatto percettivo è determinato essenzialmente dalle componenti degli impianti che, per loro sviluppo verticale, possono incidere sulle visuali panoramiche. In tale ottica, gli elementi sui quali porre l'attenzione sono gli aerogeneratori mentre, le opere accessorie degli impianti eolici presentano uno sviluppo verticale contenuto tale da non incidere sulle alterazioni percettive.

Come già detto nei paragrafi precedenti, l'area di intervento è già caratterizzata dalla presenza di altri aerogeneratori. Resta comunque importante non presupporre che in un luogo caratterizzato dalla presenza di analoghe opere, aggiungerne altro non abbia alcun peso; sicuramente, però, si può dire che in un tale paesaggio la realizzazione in oggetto, ha una capacità di alterazione certamente poco significativa, soprattutto per ciò che riguarda l'impatto cumulativo con impianti analoghi.

Le componenti visivo-percettive utili ad una valutazione dell'effetto cumulativo sono: i fondali paesaggistici, le matrici del paesaggio, i punti panoramici, i fulcri visivi naturali e antropici, le strade panoramiche, le strade di interesse paesaggistico.

Nell'area d'interesse, oltre al sistema delle strade panoramiche e di interesse panoramico, si rileva il fondale paesaggistico dei Monti Dauni. Il fondale paesaggistico del Gargano risulta molto distante e quindi non assume una particolare valenza percettiva.

L'impianto di progetto si colloca in una area già densamente eolizzata.

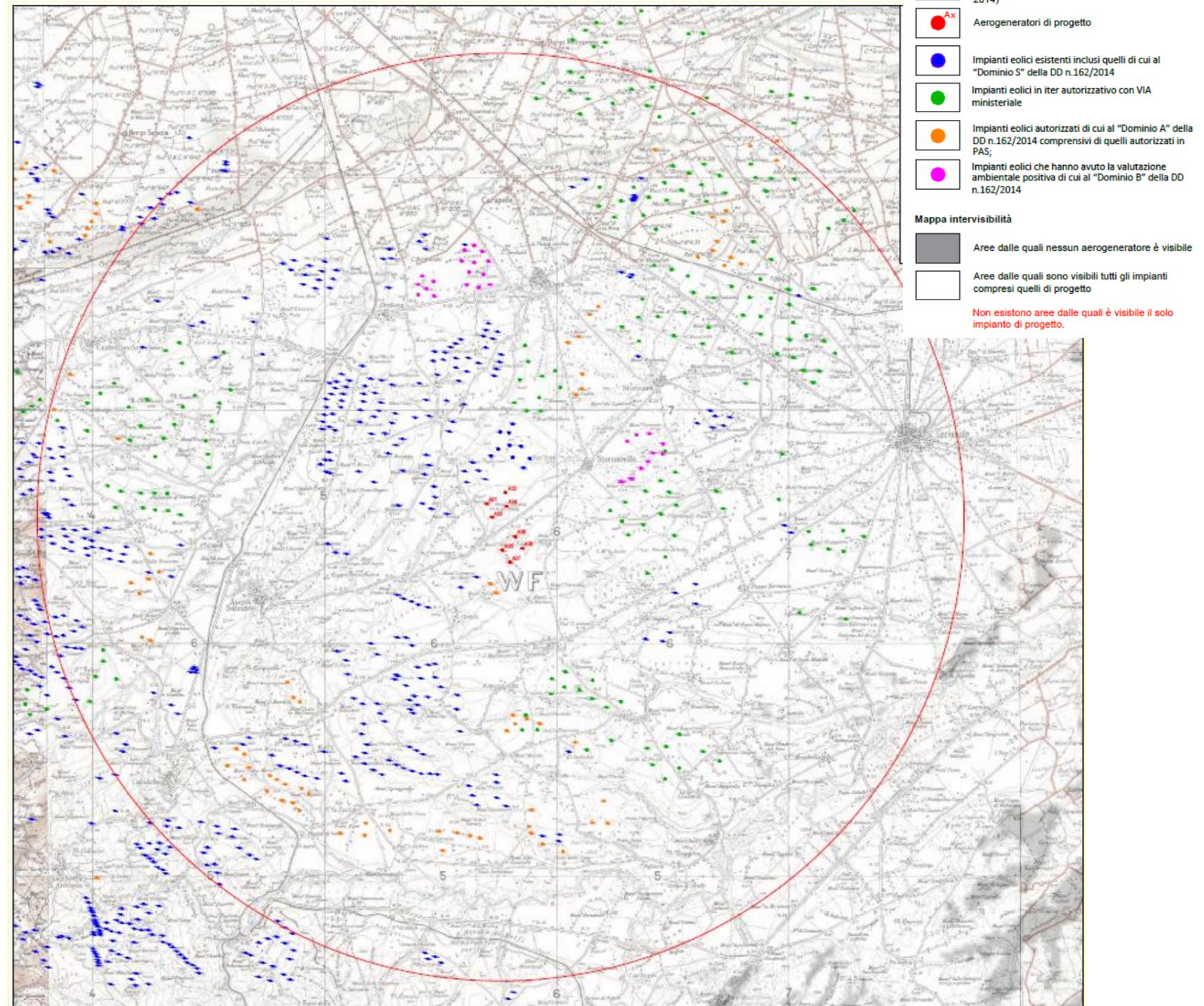
Per quanto riguarda l'effetto cumulativo con impianti esistenti si rimanda alle considerazioni già argomentate nel paragrafo 3.7 relativo al paesaggio e alla relazione paesaggistica allegata.

Per la valutazione degli effetti di cumulo relativi anche agli altri impianti in iter autorizzativo ed autorizzati, poiché l'impatto visivo rappresenta l'aspetto di maggiore importanza per le valutazioni sul paesaggio, è stata ricostruita la mappa dell'intervisibilità cumulativa tenendo conto del contributo di tutti gli impianti.

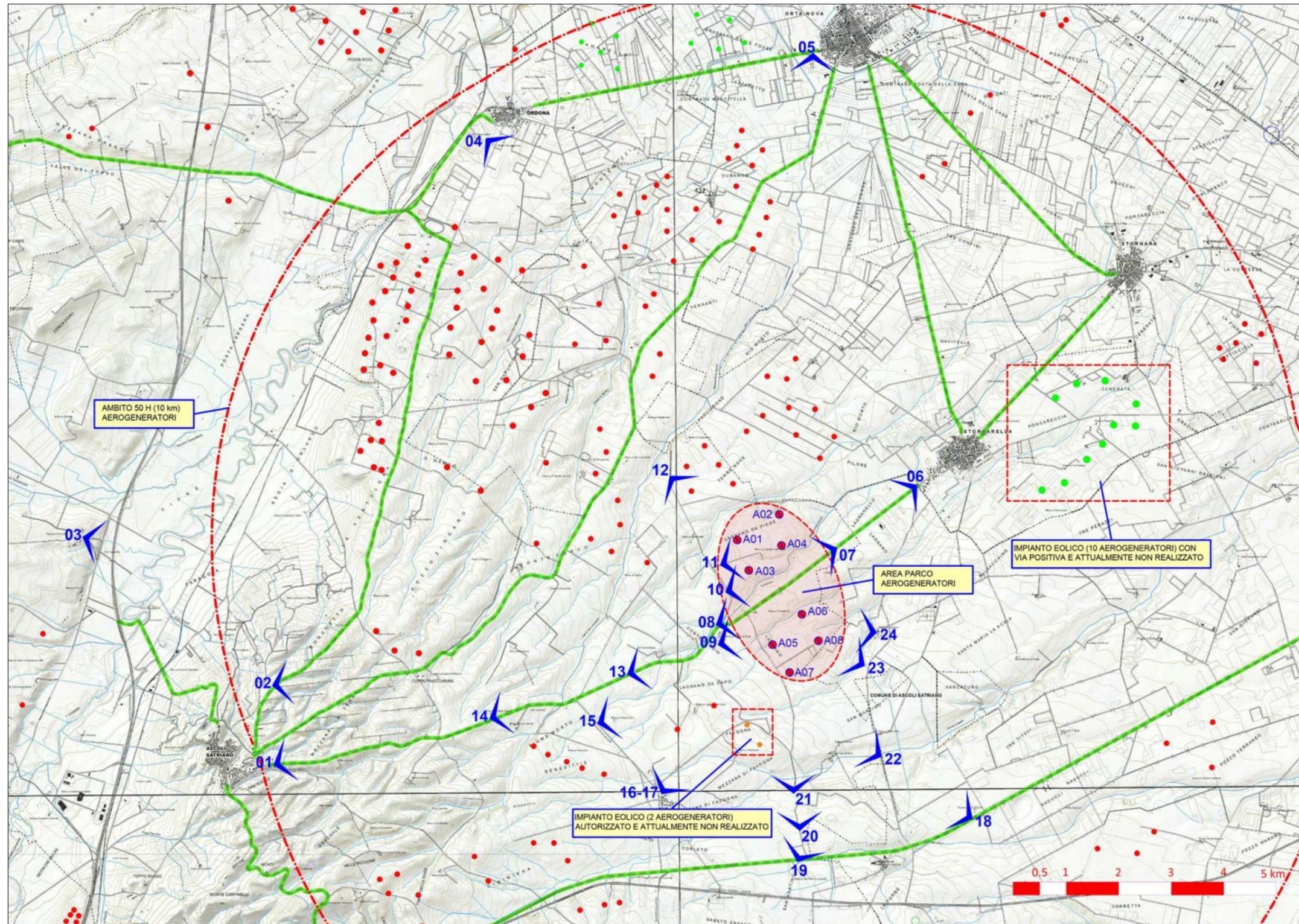
La mappa dell'intervisibilità, riportata nell'immagine a seguire e a scala di maggiore dettaglio sull'elaborato GE.ASS01.PD.9.2.1, evidenzia che il campo di visibilità potenziale del solo impianto di progetto è totalmente assorbito dal campo di visibilità degli altri impianti.

La visibilità dell'impianto eolico di progetto, unitamente agli altri parchi, non incrementa in modo rilevante l'interferenza nel paesaggio e non genera mai "effetto selva" dimostrandosi compatibile dal punto di vista paesaggistico.

A seguire si riportano i fotomontaggi ricostruiti dai punti più significativi, tenendo conto anche degli impianti eolici autorizzati che hanno ottenuto la VIA positiva.



VERIFICA PERCETTIVA: IMPATTO CUMULATIVO DEL PROGETTO CON IMPIANTI LIMITROFI NON REALIZZATI MA AUTORIZZATI (IN ARANCIO) O CON VIA POSITIVA (IN VERDE)



VERIFICA PERCETTIVA: IMPATTO CUMULATIVO DEL PROGETTO CON IMPIANTI LIMITROFI NON REALIZZATI MA AUTORIZZATI O CON VIA POSITIVA (INDICATI SULLA TAVOLA RD.SIA03)

PANORAMICA 10: VISTA DALLA SP 86 (ORDONA_CONTE DI NOIA)


Riproposizione panoramica 10_ Confronto tra progetto (in alto e nei riquadri rossi) e, in basso, progetto con inserimento anche di aerogeneratori non realizzati ma autorizzati (non visibili in questa inquadratura) o con VIA positiva (nel riquadro giallo). Vista lungo la SP 86, a circa 600 m dall'impianto eolico e a circa 6,2 km da un impianto eolico proposto in comune di Stornarella, con VIA favorevole (società Clean Re Energy 1)
 L'immagine in alto ripropone il fotoinserimento del progetto (§ pagina 84) mentre in basso sono riportati nel riquadro giallo tratteggiato, i 10 aerogeneratori dell'impianto con VIA favorevole posto a est-nord-est del centro abitato.
 La distanza dell'impianto con VIA favorevole (sullo sfondo) da quello di progetto è tale da non generare potenziali impatti percettivi cumulativi significativi.



Riproposizione panoramica 12_ Confronto tra progetto (in alto e in basso nei riquadri rossi) e, in basso, progetto con inserimento anche di aerogeneratori non realizzati ma autorizzati (non visibili in questa inquadratura) o con VIA positiva (nel riquadro giallo). Vista lungo la SP 86, a circa 1,5 km dall'impianto eolico e a circa 7,2 km da un impianto eolico proposto in comune di Stornarella, con VIA favorevole (società Clean Re Energy 1)

La vista è presa dalla SP 86 che insiste sul sedime catastale del Tratturello n. 37 Foggia-Ortona-Lavello.

In primo piano gli aerogeneratori esistenti in comune di Ascoli Satriano e sullo sfondo quelli ricadenti nei comuni di Orta Nova e Stornarella. Il parco eolico in progetto è in parte schermato dalle alberature disposte a bordo strada e si dispone a destra della visuale senza determinare negativi effetti di sovrapposizione rispetto agli impianti esistenti. Nel riquadro giallo tratteggiato, sono riportati i 10 aerogeneratori dell'impianto con VIA favorevole posto a circa 1,3 km di minima distanza a est-nord est del centro abitato. La distanza dell'impianto con VIA favorevole (sullo sfondo) da quello di progetto è tale da non generare potenziali impatti percettivi cumulativi significativi.

VERIFICA PERCETTIVA: IMPATTO CUMULATIVO DEL PROGETTO CON IMPIANTI LIMITROFI NON REALIZZATI MA AUTORIZZATI O CON VIA POSITIVA (INDICATI NELLA PLANIMETRIA A PAG. 99)

PANORAMICA 15: VISTA DALLA SP 89 VERSO IL BORGO DI CORLETO



Riproposizione panoramica 15 _ Confronto tra progetto (in alto nei riquadri rossi) e, in basso, progetto con inserimento anche di aerogeneratori non realizzati ma autorizzati (riquadri blu) o con VIA positiva (nel riquadro giallo). Vista lungo la SP 89, a circa 3,4 km dall'impianto eolico e a circa 9,5 km da un impianto eolico proposto in comune di Stornarella, con VIA favorevole (società Clean Re Energy 1)

La vista è presa dalla SP 89 di collegamento tra la SP 88 e la SP 95, verso il borgo rurale di Corleto. Si evidenzia la disposizione del parco eolico in 2 gruppi e la regolarità del layout. Gli aerogeneratori hanno elevate interdistanze e in questo modo non determinano il cosiddetto "effetto selva". Il loro ingombro visivo viene riassorbito dall'effetto prospettico e dalla condizione di apertura visuale del contesto, i cui caratteri precipui vengono percepiti con chiarezza anche in presenza di impianti eolici. Nel riquadro giallo tratteggiato, sono riportati i 10 aerogeneratori dell'impianto con VIA favorevole posto a circa 1,3 km di minima distanza a est-nord est del centro abitato. La distanza dell'impianto con VIA favorevole (sullo sfondo) da quello di progetto è tale da non generare potenziali impatti percettivi cumulativi significativi. Nei riquadri tratteggiati in blu, sono riportati due aerogeneratori autorizzati ma non realizzati e che distano dal punto di vista circa 2,8 km dal punto di visuale. I 2 aerogeneratori, laddove realizzati, non si sovrappongono visivamente a quelli di progetto e non generano un impatto cumulativo significativo, allo stesso modo delle 2 torri esistenti visibili nelle immagini e ubicate nei pressi della masseria in primo piano.

VERIFICA PERCETTIVA: IMPATTO CUMULATIVO DEL PROGETTO CON IMPIANTI LIMITROFI NON REALIZZATI MA AUTORIZZATI O CON VIA POSITIVA (INDICATI NELLA PLANIMETRIA A PAG. 99)

PANORAMICA 23: VISTA DALLA SP 82 IN LOCALITA' LAGNANO



Riproposizione panoramica 23 _ Confronto tra progetto (in alto nel riquadro rosso) e, in basso, progetto con inserimento anche di aerogeneratori non realizzati ma autorizzati (riquadri blu) o con VIA positiva (non visibili da questa inquadratura). Vista lungo la SP 82, a circa 1,2 km dall'impianto eolico e a circa 2,3 km da 2 aerogeneratori autorizzati e non realizzati.

La SP 82 ricalca il sedime catastale del Trattarello n.55 Stornara-Lavello; superata la Località San Martino, con al centro l'importante Masseria e Posta omonima, la strada delimita a est la contrada Lagnano. anch'essa con al centro l'omonima Masseria, rilevante presidio storico culturale e insediativo. La percezione degli aerogeneratori lungo questo attraversamento stradale è filtrata spesso dalle alberature di bordo e sono pochi i punti di apertura visuale verso i campi circostanti. In questo tratto stradale prossimo alla masseria Lagnano, percorrendo le strade rurali che si distaccano dalla SP 82, l'impianto si distingue nettamente e si evidenzia come la disposizione regolare degli aerogeneratori e l'elevata interdistanza consentano un inserimento tale da non interferire in maniera invasiva nella percezione degli elementi caratteristici del paesaggio. Sullo sfondo, i tanti aerogeneratori esistenti dell'intorno, rispetto a i quali l'impianto in progetto, disponendosi in primo piano ed essendo molto più vicino, non determina negativi effetti di sovrapposizione. Le due torri autorizzate, in fase di eventuale realizzazione non si sovrappongono percettivamente a quelle di progetto, determinando un impatto cumulativo di tipo visivo non significativo.

In ottemperanza a quanto previsto dalla D.D. n. 162/2014, circa la valutazione dell'impatto visivo cumulativo, sono stati calcolati i valori degli indici di visione azimutale e degli indici di affollamento relativi ad alcuni punti di osservazione ritenuti più significativi, al fine di tener conto della distribuzione e della percentuale di ingombro degli aerogeneratori all'interno del campo visivo.

Il primo esprime il livello di occupazione del campo visivo orizzontale mentre il secondo esprime la distanza media tra gli elementi relativamente alla porzione del campo visivo occupato dalla presenza degli impianti stessi.

L'indice di visione azimutale I_a è dato dal rapporto di visione e l'ampiezza del campo della visione distinta (50°). Tale indice può variare da 0 (impianto non visibile) a 2 (nell'ipotesi che il campo visivo sia tutto occupato dall'impianto).

In riferimento ai punti di osservazione considerati si calcolano i seguenti valori:

- P1: $I_a = 80^\circ/50^\circ = 1,60$;
- P2: $I_a = 65^\circ/50^\circ = 1,3$;
- P3: $I_a = 52^\circ/50^\circ = 1,04$.

Come si evince dai campi visivi riportati nella figura che segue, la collocazione degli aerogeneratori di progetto non è mai perimetrale, cioè vuol dire che l'angolo di visione degli aerogeneratori con e senza gli aerogeneratori di progetto resta invariato.

L'indice di affollamento I_{aff} si relaziona al numero di impianti visibili dal punto di osservazione e alla loro distanza e può essere calcolato in base al rapporto tra la media delle distanze che le congiungenti formano sul piano di proiezione e il raggio degli aerogeneratori.

In riferimento ai punti di osservazione considerati, e ipotizzando un unico raggio dei rotori degli aerogeneratori visibili pari 150 m, valore tipico delle turbine Vestas V150 delle turbine di progetto, si calcolano i seguenti valori:

- P1: $I_{aff} = 214/150 = 1,43$;
- P2: $I_{aff} = 185,9/45 = 2,10$;
- P3: $I_{aff} = 200,7/45 = 2,45$.

Al fine di quantificare il peso determinato dal progetto, per i medesimi punti di osservazione, è stato calcolato l'indice di affollamento senza considerare l'intervento, quindi riferendosi all'attuale configurazione. Si ricavano i seguenti valori:

- P1: $I_{aff} = 2,24$;
- P2: $I_{aff} = 2,80$;
- P3: $I_{aff} = 3,88$.

Si può dedurre, quindi, che la variazione apportata a seguito delle opere proposte apporta una diminuzione dell'indice contenuta.

Per quanto analizzato tramite la costruzione delle mappe di intervisibilità, tramite il calcolo degli indici di visione azimutale e degli indici di affollamento, e a seguito della ricognizione effettuata in situ necessaria a determinare la reale percezione delle nuove installazioni, documentata dagli scatti fotografici riportati, si può asserire che l'impianto in progetto in termini cumulativi non risulta incrementare in maniera significativa l'impatto visivo sulle visuali paesaggistiche conseguente alla presenza degli aerogeneratori nell'area vasta esaminata.

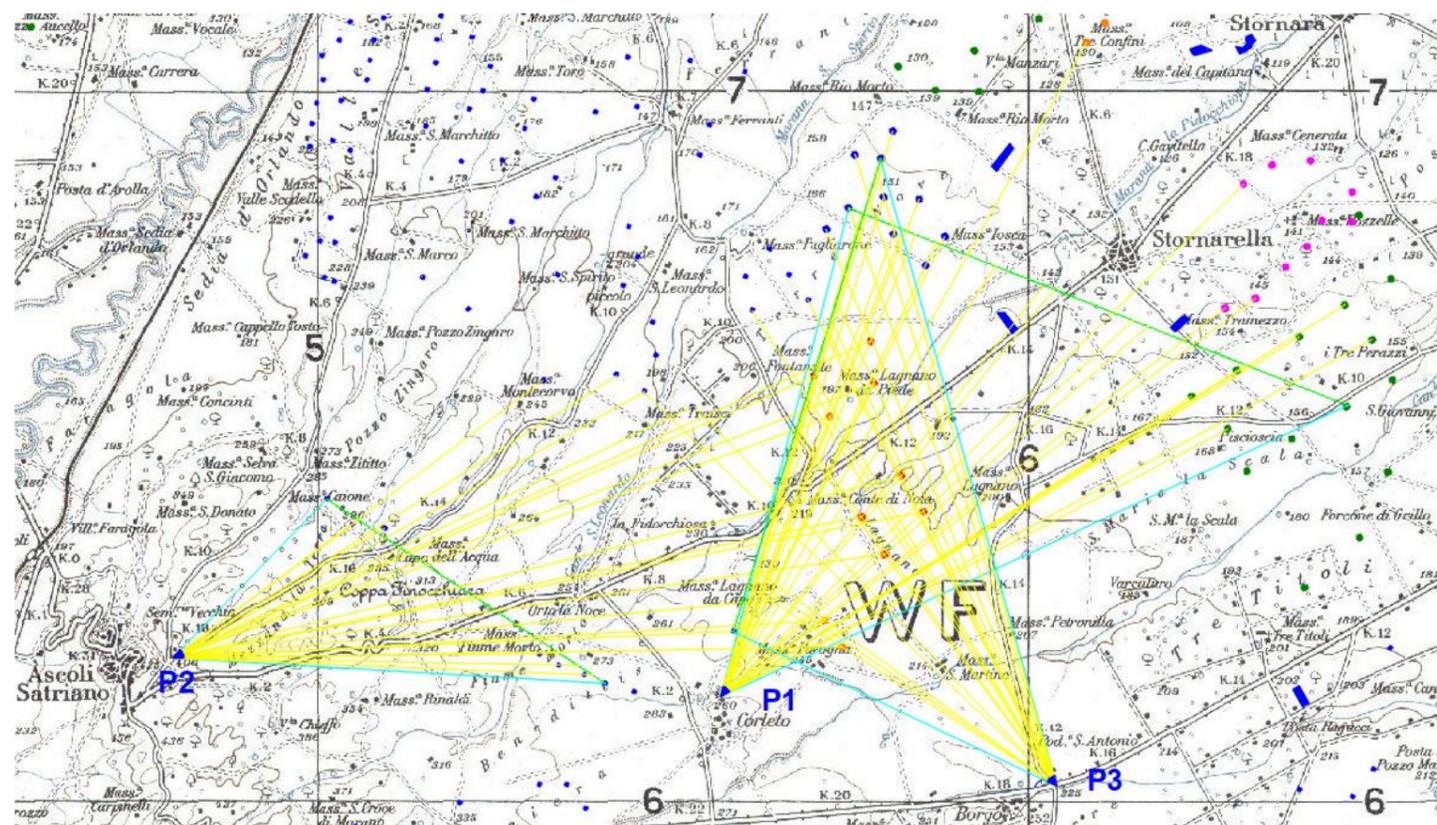


Figura 4: Punti di osservazione (in blu), campi visivi (in ciano) e linee di costruzione per il calcolo degli indici di affollamento (in verde e in giallo). In rosso gli aerogeneratori di progetto, in magenta e in blu le turbine autorizzate e realizzate.

3.3 Impatti cumulativi sul patrimonio culturale e identitario

L'impianto eolico di progetto non incide direttamente sugli elementi del patrimonio culturale ed identitario, ad eccezione del passaggio del cavidotto interrato nell'area annessa di alcune masserie tutelate dal PPTR e dell'interferenza del cavidotto con alcuni tratturi. Non si registrano in ogni caso interferenze significative in quanto il cavidotto sarà realizzato interrato con ripristino dello stato di fatto e le interferenze avverranno in corrispondenza di viabilità esistente. 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 dei 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 circuito conoscitivo volto alla conoscenza dei nuovi elementi della stratificazione storico-culturale dell'area.

3.4 Impatti cumulativi su natura e biodiversità

Nel presente paragrafo si valutano gli impatti cumulativi sulla componente natura e biodiversità dovuti alla compresenza di impianti eolici e fotovoltaici in esercizio presso il sito di intervento e si analizza il potenziale "effetto barriera" (addensamento di numerosi aerogeneratori in aree relativamente ridotte) e il conseguente rischio di collisione tra avifauna/chiroterofauna e rotore nonché l'eventuale cambiamento dei percorsi sia nelle migrazioni che durante le normali attività trofiche.

Il parco eolico di cui si discute è composto da n. 8 aerogeneratori (modello Vestas V150; altezza al mozzo = 125 m; diametro rotore = 150 m; potenza nominale = 4,2 MW) da realizzare su un'area agricola nel comune di Ascoli Satriano.

All'interno dell'area vasta di studio sono stati rilevati diversi impianti eolici costituiti da aerogeneratori di dimensioni differenti. Si rilevano inoltre alcune installazioni fotovoltaiche sulle aree prossime a quelle della stazione RTN "Deliceto" e quindi distanti dall'area di progetto.

In relazione alla vegetazione, l'impianto di progetto e gli impianti esistenti interessano soltanto superfici utilizzate a seminativo ed a incolto. Non si evincono quindi impatti cumulativi diretti e indiretti su alcuna tipologia vegetazionale importante naturalisticamente, nonché su alcun habitat prioritario e/o comunitario e specie vegetali dell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE, e specie vegetali riportate nella Lista Rossa Nazionale e Regionale e protette dalla Convenzione Cites.

L'impianto eolico in progetto occuperà una superficie pari a circa 5 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 cui se si considera che il solo impianto fotovoltaico prossimo all'area d'installazione della stazione RTN "Deliceto" occupa una superficie di 22 ha, se si considerano le numerose installazioni eoliche presenti sul territorio, è facile intuire come l'incremento di occupazione di superficie determinato dall'impianto di progetto sia irrisorio soprattutto se si considera l'estensione dell'area vasta di riferimento.

Nessun habitat della Direttiva 92/43/CEE risulta interessato dalle opere progettuali del parco eolico in studio e nessuno di questi è stato interessato dagli aerogeneratori esistenti e sarà interessato dagli aerogeneratori autorizzati da realizzare. Non si verificherà nessun impatto aggiuntivo sulla flora e vegetazione di origine spontanea e sugli habitat della Direttiva 92/43/CEE.

L'analisi del valore ecologico-ambientale del territorio in cui ricade l'area di indagine, basata sugli indici calcolati nell'ambito del progetto Carta della Natura - ISPRA (2014) della Regione Puglia, ha rilevato impatti non significativi relativamente alle opere progettuali e al loro effetto cumulato generato dalla compresenza degli aerogeneratori e impianti fotovoltaici esistenti, da realizzare e in iter, in quanto gli stessi ricadono in aree con Valore Ecologico, Sensibilità Ecologica, Pressione Antropica e Fragilità Ambientale, caratterizzati da classe di valore rispettivamente Basso, Molto Basso, Basso e Molto Basso.

Rispetto alla fauna, l'impatto cumulativo riguarda principalmente le componenti avifauna e chiroterofauna e l'eventuale rischio di collisione determinato dalla compresenza di diversi impianti eolici.

I risultati sulla valutazione del rischio cumulativo, riportati nello studio naturalistico allegato al progetto, risultano simili anche se leggermente più elevati rispetto a quelli determinati dal solo impianto di progetto.

Infatti il valore più elevato (0,052 collisioni/anno), ma sempre molto basso, riguarda il Falco di palude. Si ricorda che il rischio determinato dal solo impianto di progetto è di 0.016 collisioni/anno.

Anche considerando l'effetto cumulativo il rischio di collisione sull'avifauna risulta molto basso e ciò in considerazione del fatto che le interdistanze tra gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti, da realizzare e in iter autorizzativo, risultano in gran parte superiori a 7d (1050 m), e per gli spazi utili che le interdistanze creano sui corridoi ecologici dell'area. Quindi, l'effetto cumulativo è trascurabile.

Per quanto riguarda i chiroteri, come già detto, l'area d'impianto non risulta essere interessata da flussi migratori per cui le interazioni potrebbero riguardare solo le specie residenti.

In merito a quest'ultime, la distanza tra i principali possibili siti di svernamento e l'area d'impianto, le interdistanze tra gli aerogeneratori di progetto e gli altri impianti, rendono l'impatto cumulativo trascurabile anche rispetto alla chiroterofauna.

3.5 Impatti cumulativi sulla sicurezza e sulla salute umana

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).

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 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. 2 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 (S9) del parallelismo tra i cavidotti MT di progetto e il cavidotti MT degli impianti eolici esistenti.

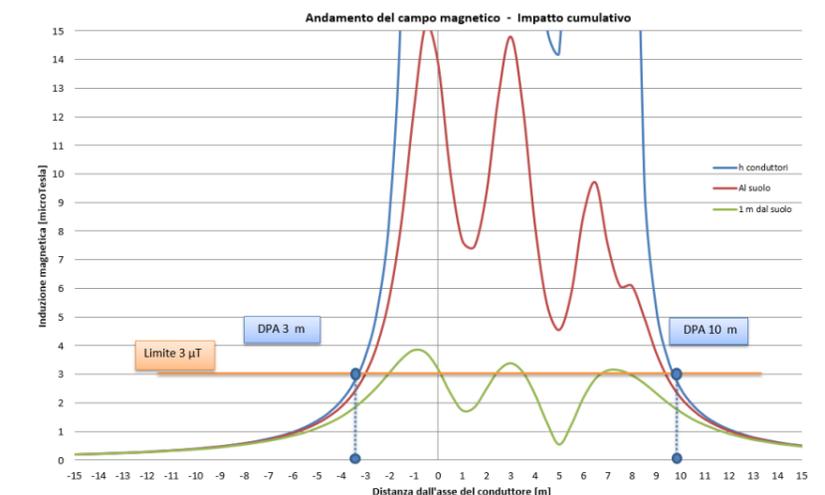


Figura 5: Andamento del campo magnetico in funzione della distanza dall'asse dei conduttori in forma grafica relativa alla simulazione S9.

Distanza dai cavi [m]	Altezza conduttori[µT]	Al suolo [µT]	Ad 1 m dal suolo [µT]
-15,00	0,19	0,19	0,19
-14,00	0,22	0,21	0,21
-13,00	0,25	0,24	0,24
-12,00	0,28	0,28	0,27
-11,00	0,33	0,33	0,32
-10,00	0,39	0,38	0,37
-9,00	0,47	0,46	0,44
-8,00	0,58	0,57	0,54
-7,00	0,74	0,71	0,67
-6,00	0,97	0,93	0,85
-5,00	1,36	1,27	1,11
-4,00	2,06	1,85	1,51
-3,00	2,85	2,65	2,15
-2,00	8,56	5,69	3,06
-1,00	53,58	12,19	3,85
0,00	239,19	13,89	3,19

1,00	16,98	7,67	1,74
2,00	24,62	9,32	2,49
3,00	519,79	14,79	3,39
4,00	27,06	8,21	2,30
5,00	14,24	4,54	0,54
6,00	121,77	8,54	2,18
7,00	54,36	7,53	3,14
8,00	36,90	6,08	2,97
9,00	5,33	3,75	2,34
10,00	2,51	2,19	1,69
11,00	1,54	1,43	1,23
12,00	1,07	1,02	0,92
13,00	0,79	0,77	0,71
14,00	0,62	0,60	0,57
15,00	0,50	0,49	0,47

Tabella 2: Andamento del campo magnetico in funzione della distanza dall'asse dei conduttori in forma tabellare relativa alla simulazione S9.

Dalla figura precedente si evince che l'esistenza del parallelismo tra il cavidotto di progetto e il cavidotto dell'impianto eolico esistente comporta un incremento della DPA (7 m) rispetto al caso **S8**; 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 **S8**. 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 μ T** 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 sono 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 μ T come previsto dalla normativa.

3.6 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

Le osservazioni geologiche condotte sulle aree d'intervento sono state condotte nelle condizioni attuali, quindi tenendo già conto della pressione su suolo degli impianti eolici esistenti.

L'indagine ha permesso di concludere che le condizioni geologiche e geomorfologiche dell'area non mostrano evidenti segni di dissesto superficiale, tutti rilievi geologici di superficie non hanno evidenziato segni morfologici, per cui l'area può essere definita "stabile". In tali condizioni, la progettazione delle opere di progetto verrà eseguita secondo i parametri geotecnici dell'area e le opere di fondazioni verranno ancorate al substrato stabile. Per cui la pressione sul suolo e sul sottosuolo aggiuntiva indotta dalle opere di progetto è tale da non compromettere la stabilità generale dell'area anche in considerazione del fatto che le opere in oggetto sono di tipo puntuale.

Per quanto riguarda le alterazioni morfologiche, è fondamentale evidenziare che tali interferenze risultano particolarmente significative in contesti molto articolati. Nel caso in esame l'orografia complessiva dell'area risulta essere leggermente ondulata con alternanza di aree pressoché pianeggianti ad aree isolate dove le pendenze si accentuano. Le opere di progetto ricadono tutte su suoli pianeggianti o

con pendenze medio basse. Per cui la conformazione morfologica dell'area d'intervento, complessivamente, non risulterà alterata dalla compresenza dei diversi impianti.

Inoltre, per il progetto in esame, è stato previsto per quanto possibile l'utilizzo della viabilità già esistente limitando i tratti di nuova realizzazione e, quindi, l'occupazione di ulteriore suolo. In ultimo, gli interventi di ripristino e sistemazione finale delle aree, a cantiere ultimato, garantiranno il recupero quasi totale della conformazione attuale.

Per quanto riguarda l'occupazione di suolo, poiché si prevede l'installazione di 8 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 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 33,6 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.

CAPITOLO 4

MISURE DI MITIGAZIONE

In base alle analisi effettuate ed al confronto fra le caratteristiche ambientali e l'opera in progetto si ritiene importante sottolineare alcuni punti che saranno osservati durante le tre fasi cui si lega l'impianto eolico di progetto.

Fase di cantiere

1. Durante la fase di cantiere verrà garantita la continuità della viabilità esistente, permettendo, al contempo, lo svolgimento delle pratiche agricole sulle aree confinanti a quelle interessate dai lavori. Ai fini della pubblica sicurezza, verrà impedito l'accesso alle aree di cantiere al personale non autorizzato. Per ridurre le interferenze sul traffico veicolare, il transito degli automezzi speciali verrà limitato nelle ore di minor traffico ordinario prevedendo anche la possibilità di transito notturno.
2. Durante la fase di cantiere, verranno adottati tutti gli accorgimenti per ridurre la dispersione di polveri sia nel sito che nelle aree circostanti, tipo:
 - Periodica e frequente bagnatura dei tracciati interessati dagli interventi di movimento di terra;
 - Bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali da ri-utilizzare e/o smaltire a discarica autorizzata;
 - Copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto, quando se ne rischia la dispersione nel corso del moto;
 - Pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere e/o in ingresso sulle strade frequentate dal traffico estraneo; le vasche di lavaggio verranno periodicamente spurgate con conferimento dei reflui ad opportuno recapito;
 - Impiego di barriere antipolvere temporanee (se necessarie).
3. Per evitare la propagazione di emissioni sonore e vibrazioni, dovute alle lavorazioni e al transito degli automezzi, e, quindi, il fastidio indotto, si eviterà lo svolgimento delle attività di cantiere durante le ore di riposo giornaliero.
4. Per evitare il dilavamento delle aree di cantiere si prevederà la realizzazione di un sistema di smaltimento delle acque meteoriche e l'adozione di opportuni sistemi per preservare i fronti di scavo e riporto (posa di geostuoia, consolidamenti e rinvenimenti momentanei, ecc...)
5. Le aree interessate dalle lavorazioni o per lo stoccaggio dei materiali saranno quelle strettamente necessarie evitando di occupare superfici inutili.
6. A lavori ultimati, le aree di cantiere e, in particolare, le strade e le piazzole di montaggio, saranno ridimensionate alle aree strettamente necessarie alla gestione dell'impianto. Per il plinto

di fondazione si prevederà il rinterro totale dello stesso e la riprofilatura della sezione di scavo con le aree circostanti.

Per tutte le aree oggetto dei ripristini di cui sopra, ovvero per le aree di cantiere non necessarie alla gestione dell'impianto, saranno previsti interventi di ripristino e rinaturalizzazione. Tali interventi consisteranno nel riporto di terreno vegetale, riprofilatura delle aree, raccordo graduale tra le aree di impianto e quelle adiacenti. In tal modo verranno ripristinati i terreni ai coltivi. Si prevedranno, altresì, azioni mirate all'attecchimento di vegetazione spontanea, ove sia necessario.

Al termine dei lavori, verrà garantito il ripristino morfologico, la stabilizzazione e l'inerbimento di tutte le aree soggette a movimenti di terra. Si provvederà al ripristino della viabilità pubblica e privata, utilizzata ed eventualmente danneggiata in seguito alle lavorazioni. Sulle aree di cantiere verrà effettuato un monitoraggio per assicurare l'assenza di rifiuti e residui, provvedendo, qualora necessario, all'apposito smaltimento.

Fase di esercizio

1. Durante l'esercizio dell'impianto le pratiche agricole potranno continuare indisturbate fino alla base degli aerogeneratori. Le uniche aree sottratte all'agricoltura saranno le piazzole di esercizio, l'ingombro della base della torre, l'area occupata dalla sottostazione, e le piste d'impianto che, allo stesso tempo, potranno essere utilizzate dai conduttori dei fondi per lo svolgimento delle attività agricole.
2. Per limitare l'impatto sulla fauna ed, in particolare, sull'avifauna, le turbine sono state disposte ad un'interdistanza superiore a 3D (3D = 408 m) se appartenenti alla stessa fila e superiore a 5D (5D = 680 m) se appartenenti a file parallele. Infatti la distanza minima tra gli aerogeneratori di una stessa fila è pari a 435 m, mentre tra le due file è stata garantita una distanza minima pari a 1291 m. La stessa distanza è stata garantita anche dagli aerogeneratori esistenti (distanza minima 880m). In tal modo si è cercato di evitare l'insorgere del cosiddetto "effetto selva", garantendo la possibilità di corridoi per il transito degli uccelli. A tal fine, si è scelto anche l'impiego di torri tubolari con bassa velocità di rotazione, rivestite con colori neutri non riflettenti.

La segnalazione cromatica delle pale degli aerogeneratori per la sicurezza del volo a bassa quota hanno un benefico effetto anche per l'avifauna in quanto diminuiscono l'effetto di motion smear; per rendere ancor più facilmente percepibili le strutture in rotazione da parte dei volatili, inoltre, si sfalseranno i disegni della colorazione di una delle tre pale, fatto che unitamente al movimento veramente molto lento delle stesse, renderà quasi nullo l'effetto cosiddetto di *motion smear*. Tale aspetto andrà

concordato necessariamente con gli enti aeronautici (Enac, Enav e Aeronautica Militare).

3. Gli oli esausti derivanti dal funzionamento dell'impianto eolico verranno adeguatamente trattati e smaltiti presso il "Consorzio obbligatorio degli oli esausti".
4. Le strade di impianto e le piazzole di esercizio non avranno finitura con manto bituminoso e saranno realizzate con massicciata Mac Adam dello stesso colore delle strade brecciate esistenti, in modo da favorire il migliore inserimento delle infrastrutture di servizio. L'ingombro delle stesse sarà limitato al minimo indispensabile per la gestione dell'impianto.
5. I cavidotti MT saranno tutti interrati al margine delle strade d'impianto o lungo la viabilità esistente. L'ubicazione dei cavidotti e la profondità di posa, a circa 1,2m dal piano campagna, non impedirà lo svolgimento delle pratiche agricole, anche nel caso si dovessero attraversare i terreni, permettendo anche le arature profonde. Lo sviluppo interrato dei cablaggi non sarà ulteriore motivo di impatto sulla componente fauna. Anche il cavidotto AT sarà interrato e anche se attraversa terreni il suo sviluppo è talmente limitato che determinerà sottrazione di suolo significativa.
6. Le aree d'impianto non saranno recitate in modo da non rendere l'intervento un elemento di discontinuità del paesaggio agrario.

Fase di dismissione

Al termine della vita utile dell'impianto la proponente valuterà se provvedere all'adeguamento produttivo dell'impianto o, in alternativa, alla dismissione totale.

In quest'ultimo caso, al fine di mitigare gli impatti indotti dalle lavorazioni si prevedranno accorgimenti simili a quelli già previsti nella fase di costruzione, ovvero:

1. Si adotteranno tecniche ed accorgimenti per evitare l'innalzamento di polveri e di emissioni di vibrazioni e rumore;
2. Si limiterà il transito degli automezzi speciali alle ore ove è previsto il minor traffico ordinario;
3. Si eviteranno le operazioni di dismissione durante i periodi di riproduzione e mitigazione delle specie animali in modo da contenere il disturbo;
4. Le eventuali superfici necessarie allo stoccaggio momentaneo dei materiali saranno quelle minimo indispensabili, evitando occupazioni superflue di suolo.

A lavori ultimati, verrà ripristinato integralmente lo stato preesistente dei luoghi mediante la rimodellazione del terreno ed il ripristino della vegetazione, prevedendo:

1. Il ripristino della coltre vegetale assicurando il ricarica con terreno vegetale sulle aree d'impianto;

2. La rimozione dei tratti stradali della viabilità di servizio (comprendendo la fondazione stradale e tutte le relative opere d'arte);
3. Il riassetto agricolo attuale;
4. Ove necessario, il ripristino vegetazionale attraverso l'impiego di specie autoctone di ecotipi locali di provenienza regionale;
5. L'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica per i ripristini geomorfologici, ove necessario.

Non verranno rimossi i tratti di cavidotto previsti su viabilità esistente che, essendo interrati, non determinano impatti sul paesaggio né occupazioni di suolo. Tale scelta è stata effettuata al fine di evitare la demolizione della sede stradale per la rimozione, di evitare disagi alla circolazione locale durante la fase di dismissione. Inoltre, è auspicabile pensare che i cavi già posati possano essere utilizzati per l'elettificazione rurale, dismettendo eventualmente i cavi attualmente aerei.

Infine, non è prevista la dismissione della sottostazione e del cavidotto AT che potranno essere utilizzati come opera di connessione per altri. Per un approfondimento di tale tema si veda l'elaborato "Progetto di dismissione dell'impianto eolico" allegato al progetto.

CAPITOLO 6

CONCLUSIONI

Considerato il progetto per le sue caratteristiche e per la sua ubicazione, si possono fare le seguenti conclusioni:

Rispetto all'ubicazione:

- L'impianto interessa il territorio Ascoli Satriano e Deliceto. Gli aerogeneratori, le piazzole, la cabina di raccolta, la viabilità di servizio e parte del cavidotto MT ricadono ricadono sul territorio di Ascoli Satriano. Sul territorio di Deliceto ricadono una parte del tracciato del cavidotto MT, la sottostazione di trasformazione e il cavidotto AT. La sottostazione è prevista in prossimità della stazione RTN "Deliceto".
- Le opere in progetto ricadono all'esterno di aree naturali protette; aree ZPS, pSIC, IBA, aree umide o oasi di protezione del WWF.
- Le opere di progetto non incidono in modo diretto sulle componenti paesaggistiche ad eccezione del cavidotto MT che attraversa alcuni canali iscritti nell'elenco delle acque pubbliche. Il passaggio del cavidotto all'interno della fascia dei 150m è previsto interrato su strada esistente. Per il superamento dei corsi d'acqua è previsto l'utilizzo della TOC in modo da non interferire con il regime idrografico del reticolo idrografico. La posa del cavo su strada esistente e la modalità di superamento delle interferenze idrauliche in TOC non determineranno alterazioni allo stato dei luoghi e, quindi, la valenza paesaggistica delle aree attraversate.
- L'intervento si colloca in un paesaggio ampio, dalle grandi visuali e dalla presenza di diversi elementi che non emergono mai singolarmente, per cui il peso che il proposto impianto eolico avrà sul territorio sarà sicuramente sostenibile. L'area vasta è già interessata dalla presenza di diverse installazioni eoliche con le quali la proposta progettuale si confronterà e si rapporterà senza determinare una significativa alterazione percettiva dei luoghi. Il bacino visivo dell'impianto di progetto sarà totalmente assorbito dal campo percettivo degli impianti esistenti.
- L'area d'intervento presenta una bassa valenza ecologica motivo per il quale l'incidenza dell'intervento sulle componenti naturalistiche sarà poco rilevante.
- L'assenza di bottleneck, la non evidenza di flussi migratori consistenti, la scarsa presenza di habitat idonei alla sosta durante le migrazioni, la distanza non critica da potenziali stopover importanti e dai corridoi ecologici, e la sufficiente interdistanza tra gli aerogeneratori di progetto (5d) e tra gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti e in iter più vicini (> di 7d) diminuisce il potenziale rischio di collisioni tra i grandi veleggiatori i migratori e i rotori. L'analisi del rischio di collisioni riportato nello studio naturalistico allegato al progetto, ha rilevato numeri di collisioni/anno prossimi a zero.
- Gli interventi contemplati nel progetto in esame non apportano disfunzioni nell'uso e nell'organizzazione del territorio, né gli obiettivi del progetto sono in conflitto con gli utilizzi futuri del

territorio: le opere insisteranno tutte su seminativi e le pratiche agricole potranno continuare indisturbate durante l'esercizio dell'impianto.

- Le torri verranno ubicate ad oltre 1 km dai centri urbani e a dovuta distanza dalle strade e dagli edifici in modo da non avere interferenze di impatto acustico, shadow-flickering, o di rischio per rottura accidentale degli organi rotanti.
- L'intervento non interferisce direttamente con aree e beni del patrimonio storico culturale con alcuni dei quali si confronta solo visivamente.

Rispetto alle caratteristiche delle opere in progetto:

- In progetto si prevede l'installazione di 8 aerogeneratori per cui gli impatti non sono estremamente significativi soprattutto se commisurati a quelli dei grandi impianti con decine/centinaia di macchine.
- La sola risorsa naturale utilizzata, oltre al vento, è il suolo che si presenta attualmente dedicato esclusivamente ad uso agricolo. Ogni aerogeneratore occupa una superficie contenuta limitata essenzialmente all'ingombro del pilone di base. Le piste di nuova costruzione potranno essere utilizzate anche dai coltivatori dei fondi confermando la pubblica utilità dell'intervento. I cavidotti MT saranno tutti interrati ad una profondità di almeno 1,2m seguendo il tracciato delle piste di progetto o delle strade esistenti. Il cavidotto AT sarà realizzato lungo la viabilità esistente. La sottostazione sarà realizzata su un'area residua delimitata la stazione RTN Deliceto e le stazioni di altri produttori. L'impatto sul suolo in termini di occupazione di superficie è limitato.
- La produzione di rifiuti è legata alle normali attività di cantiere mentre in fase di esercizio è minima; i terreni di scavo saranno riutilizzati completamente.
- Non sono presenti attività o impianti tali da far prevedere possibili incidenti atti a procurare danni.
- Non ci sono impatti negativi al patrimonio storico, archeologico ed architettonico.

In conclusione si ritiene che l'impianto di progetto non comporterà impatti significativi sulle componenti salute pubblica, aria, fattori climatici ed acque superficiali, che piuttosto potranno godere dei vantaggi dovuti alla produzione di energia senza emissioni in atmosfera e nel suolo.

L'occupazione del suolo sarà minima e limitata alle sole aree strettamente necessarie alla gestione dell'impianto; le pratiche agricole potranno continuare fino alla base delle torri e potranno essere agevolate dalle piste di impianto che potranno essere utilizzate dai conduttori dei fondi.

L'impianto andrà a modificare in qualche modo gli equilibri attualmente esistenti allontanando semmai la fauna più sensibile dalla zona solo durante la fase di cantiere. E' da sottolineare che l'intensa attività agricola, così come è stata condotta negli anni a dietro, ha compromesso il patrimonio naturalistico ed ambientale dell'area già da

molti decenni, causando un impatto ambientale negativo di notevolissima gravità. Comunque alla chiusura del cantiere, come già verificatosi altrove, si assisterà ad una graduale riconquista del territorio da parte della fauna, con differenti velocità a seconda del grado di adattabilità delle varie specie.

Dal punto di vista paesaggistico si può ritenere che le interferenze fra l'opera e l'ambiente individuate confrontando gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito sono riconducibili essenzialmente all'impatto visivo degli aerogeneratori.

L'impianto di progetto sarà sicuramente visibile da alcuni punti del territorio, ma in questo caso, data la dimensione dell'impianto, la presenza di altre torri, le particolari condizioni di visibilità degli aerogeneratori, si può affermare che tale condizione non determinerà un impatto di tipo negativo.

Si ritiene, infatti, che la disposizione degli aerogeneratori non altererà le visuali di pregio né la percezione "da e verso" i principali fulcri visivi. Rispetto alle installazioni presenti in zona, dalle analisi condotte è stato possibile constatare che la compresenza dell'impianto di progetto con gli impianti esistenti non genererà significativi effetti di cumulo.

In definitiva, per quanto discusso, si ritiene che l'impianto di progetto risulta sostenibile rispetto ai caratteri ambientali e paesaggistici dell'ambito entro cui si inserisce.

