

PROPONENTE
Repower Renewable Spa
Via Lavaredo, 44
30174 Mestre (VE)

PROJECT MANAGER : Dott.Giuseppe Caricato

REPOWER
L'energia che ti serve.

PROGETTAZIONE



Sinergo Spa - via Ca' Bembo 152
30030 - Maeme di Martellago - Venezia - Italy
tel 041.3642511 - fax 041.640481
sinergospa.com - info@sinergospa.com
Numero di commessa interno progettazione: 20041



Progettista :
Ing. Nicola Forte

Tenproject Srl - via De Gasperi 61
82018 S.Giorgio del Sannio (BN)
t +39 0824 337144 - f +39 0824 49315
tenproject.it - info@tenproject.it

N° COMMESSA

1417

NUOVO PARCO EOLICO "LATIANO "
PROVINCIA DI BRINDISI
COMUNI DI LATIANO - MESAGNE - TORRE SANTA SUSANNA



PROGETTO DEFINITIVO PER AUTORIZZAZIONE

ELABORATO

SINTESI NON TECNICA

CODICE ELABORATO

SIA04

NOME FILE

1417-PD_A_SIA04_REL_r00

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDDATTO	VERIFICA	APPROVAZIONE
00	03/2021	PRIMA EMISSIONE	GV	NF	NF

INDICE

CAPITOLO 1	2
INTRODUZIONE	2
1.1 La proposta di progetto della Repower Renewable SPA	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	4
2.2 Aria e fattori climatici	4
2.3 Suolo	4
2.3.1 <i>L'occupazione di suolo dell'impianto</i>	4
2.4 Acque superficiali e sotterranee	5
2.5 Flora, fauna ed ecosistemi	5
2.5.1 <i>Flora, vegetazione e habitat</i>	5
2.5.2 <i>Fauna, chiroteri e avifauna</i>	6
2.6 Paesaggio	7
2.7 Impatto su Beni Culturali ed Archeologici	12
2.8 Inquinamento acustico.....	12
2.9 Campi elettromagnetici ed interferenze sulle telecomunicazioni	12
2.10 Effetto flickering.....	13
CAPITOLO 4	15
ANALISI IMPATTI CUMULATIVI	15
3.1 Introduzione.....	15
3.2 Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche.....	16
3.3 Impatti cumulativi sul patrimonio culturale e identitario.....	17
3.4 Impatti cumulativi su natura e biodiversità.....	17
3.5 Impatti cumulativi sulla sicurezza e sulla salute umana.....	17
3.6 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo	17
CAPITOLO 4	18
MISURE DI MITIGAZIONE	18
CAPITOLO 5	21
CONCLUSIONI	21

CAPITOLO 1

INTRODUZIONE

1.1 La proposta di progetto della Repower Renewable SPA

Il progetto descritto nella presente relazione riguarda la realizzazione di un impianto eolico costituito da sei aerogeneratori della potenza di 6 MW ciascuno, per una potenza di 36 MW, comprensivo di un sistema di accumulo con batterie agli ioni di litio di potenza pari a 12,5 MW, per una potenza complessiva di 48,5 MW, da installare nel comune di Torre Santa Susanna (BR) e Mesagne (BR) in località "Galesano" e con opere di connessione ricadenti anche nel comune di Latiano (BR). Proponente dell'iniziativa è la società Repower Renewable SpA.

Gli aerogeneratori sono collegati tra di loro mediante un cavidotto in media tensione interrato (detto "cavidotto interno") che collega l'impianto alla cabina di raccolta di progetto prevista nei pressi dell'aerogeneratore denominato A01.

Dalla cabina di raccolta è prevista la posa di un cavidotto interrato (detto "cavidotto esterno") per il collegamento dell'impianto alla sottostazione di trasformazione 30/150 kV di progetto (in breve SE di utenza), prevista in agro di Latiano, e consegna in antenna a 150 kV sulla sezione 150 kV della futura Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea 380 kV "Brindisi – Taranto N2".

All'interno della stazione utente è prevista l'installazione di un sistema di accumulo di energia denominato BESS - Battery Energy Storage System basato su tecnologia elettrochimica a ioni di litio, comprendente gli elementi di accumulo, il sistema di conversione DC/AC e il sistema di elevazione con trasformatore e quadro di interfaccia.

Il sistema di accumulo è dimensionato per 12,5

MW con soluzione containerizzata, composto sostanzialmente da:

- 8 Container metallici Batterie HC ISO con relativi sistemi di comando e controllo;
- 4 Container metallici PCS HC ISO per le unità inverter completi di quadri servizi ausiliari e relativi pannelli di controllo e trasformazione BT/MT.

Il cavidotto esterno segue per la quasi totalità strade esistenti.

Completano il quadro delle opere da realizzare una serie di adeguamenti temporanei alle strade esistenti necessari a consentire il passaggio dei mezzi eccezionali di trasporto delle strutture costituenti gli aerogeneratori. In fase di realizzazione dell'impianto sarà necessario predisporre due aree logistiche di cantiere con le funzioni di stoccaggio materiali e strutture, ricovero mezzi, disposizione dei baraccamenti necessari alle maestranze (fornitore degli aerogeneratori, costruttore delle opere civili ed elettriche) e alle figure deputate al controllo della realizzazione (Committenza dei lavori, Direzione Lavori, Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione, Collaudatore).

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 rettificata in B.U. 17/05/2001, n. 72 e in in B.U. 04/10/2001, n. 148.

Tante sono state le modifiche alla legge regionale n.11/2001: le prime modifiche si sono avute con le 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 n.1 del 19/02/2008, n. 31 del 21/10/2008, n. 13 del 18/10/2010, n. 33 del 19/11/2012, n. 44 del 14/12/2012, n. 4 del 12/02/2014, n.28 del 26/10/2016, la sentenza C.Cost. n. 264 del 15/12/2016, le Leggi Regionali n. 31 del 07/08/2017, n. 67 del 29/12/2017, n. 67 del 28/12/2018, n. 22 del 05/07/2019.

La legge regionale 11/2001 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 D.Lgs 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'art. 7-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'art. 7-bis comma 3 del D.Lgs 152/2006.*

L'impianto eolico proposto presenta una potenza complessiva pari a 48,5 MW (superiore alla soglia di 30 MW), pertanto secondo quanto stabilito dal D.Lgs 152/2006 (come modificato dal DLgs 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 6 aerogeneratori da 6 MW di potenza nominale, per una potenza installata di 36 MW, comprensivo di un sistema di accumulo con batterie agli ioni di litio di potenza pari a 12,5 MW, per una potenza complessiva di 48,5 MW.

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

- 6 aerogeneratori;
- 6 cabine di trasformazione poste all'interno della torre di ogni aerogeneratore;
- Opere di fondazione degli aerogeneratori;
- 6 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 1518 m;
- Viabilità esistente esterna all'impianto da adeguare in alcune parti per garantire una larghezza minima di 5.0 m su un tratto complessivo di circa 1582 m;
- Viabilità esistente interna all'impianto da adeguare in alcune parti per garantire una larghezza minima di 5.0 m su un tratto complessivo di circa 2904 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 massima circa 7790 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 Latiano (BR) (lunghezza di circa 11060 m);
- Una stazione elettrica di trasformazione da realizzarsi in prossimità della stazione elettrica RTN "Latiano";
- Un cavidotto interrato AT a 150 kV lungo circa 385 m per il collegamento della sottostazione di trasformazione con la futura Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 di Latiano;
- Lo stallo AT a 150 kV previsto per il futuro ampliamento della sezione a 150 kV della stazione elettrica di Terna S.p.A.

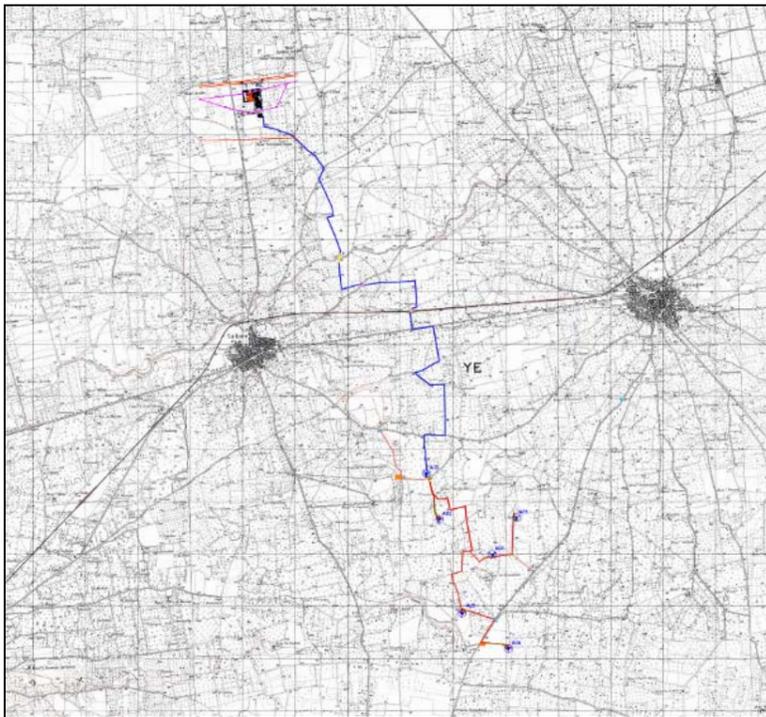


Figura 1 – layout d'impianto

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.

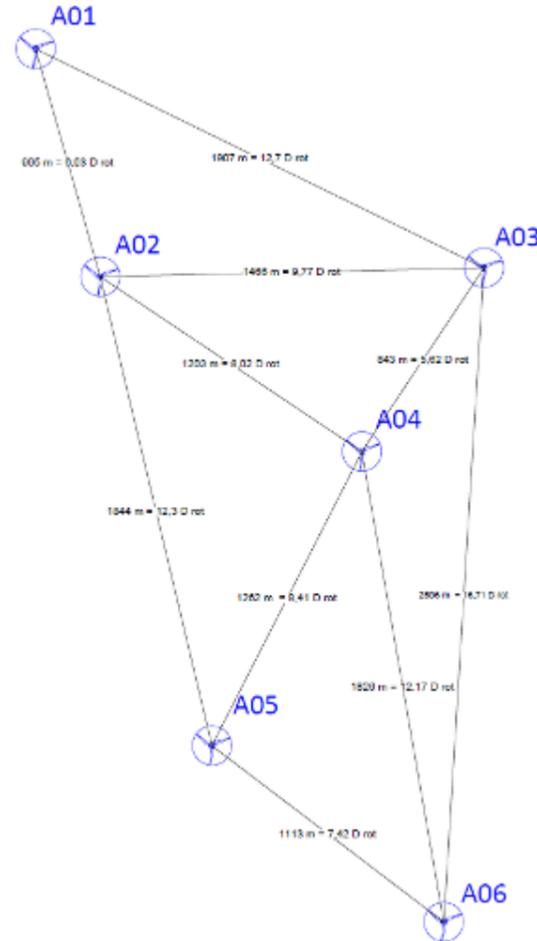


Figura 2 – Schema layout con indicazione delle interdistanze tra le turbine di progetto

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 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. 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 IR.SIA01, IR.SIA02, IR.01SIA03, IR.SIA04.

Il recettore più vicino dista 446 m dall'impianto (recettore FR02) mentre la distanza minima dalla viabilità provinciale è pari a 521 m (distanza dalla SP69).

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 20 km dall'aeroporto di Brindisi Casale e a circa 30 Km dall'aeroporto di Taranto Grottaglie.

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 illustrata 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 84708 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:

- 59565 t/anno circa di anidride carbonica, il più diffuso gas ad effetto serra;
- 212 t/anno circa di anidride solforosa;
- 76 t/anno circa di ossidi di azoto, composti direttamente coinvolti nella formazione delle piogge acide.
- 8,5 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:

- 1191300 t circa di anidride carbonica, il più diffuso gas ad effetto serra;
- 4240 t circa di anidride solforosa;
- 1520 t circa di ossidi di azoto, composti direttamente coinvolti nella formazione delle piogge acide.
- 170 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

L'area compresa tra i territori comunali di Torre Santa Susanna, Latiano e Mesagne secondo la classificazione del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia ricade nell'ambito della campagna brindisina. Tale ambito corrisponde alla quasi totalità della provincia di Brindisi, ed è caratterizzato da un bassopiano irriguo con superfici a seminativo, vigneto ed oliveto, senza pendenze significative e senza particolari segni morfologici di superficie.

La morfologia dell'area brindisina è caratterizzata dalle cosiddette "serre", nonché dorsali, alture ed altipiani, che raramente si alzano più di qualche decina di metri sopra le aree circostanti, le quali coincidono con alti strutturali con affioranti le formazioni più antiche, cretache o mioceniche. Le alture sono delimitate da scarpate che hanno generalmente inclinazione non superiore a 20° e spesso inferiore a 10°, con direzione complessiva NO-SE, ma con frequente sinuosità di ampiezza variabile.

I rilievi geologici di superficie e le osservazioni geomorfologiche non hanno evidenziato segni morfologici di instabilità generale dell'area.

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 di insediamenti sparsi, marginali lembi di vegetazione ripariale nei pressi delle aste del reticolo idrografico superficiale, uliveti. Le opere di progetto 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 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). 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 stazione elettrica di utenza è prevista su un'area pressoché pianeggiante attualmente destinata a seminativi e si colloca in prossimità della futura stazione RTN "di Latiano

Si specifica che l'interferenza delle opere con le colture legnose, in pratica solo uliveti di recente impianto, necessiterà in fase di realizzazione dell'estirpazione di poche piante le quali saranno riposizionate sulla stessa particella a scapito delle aree a seminativo e non alterando affatto la consistenza colturale ad uliveto. A livello agronomico le piante di ulivo, avendo un apparato radicale molto superficiale si spostano con tutto il pane di terra e, pertanto, non vi è alcun rischio di sofferenza delle piante da spostare o di un loro mancato attecchimento.

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

Il cavidotto AT 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 2010, il territorio del Comune di Torre Santa Susanna, sul quale ricadono 4 degli aerogeneratori di progetto, presenta un'estensione territoriale pari a 5577 ha. La superficie agricola utilizzata (SAU) del Comune risulta pari a 3771,96 ha di cui 1058,28 ha destinati a seminativi e 2676,21 ha destinati a coltivazioni legnose agrarie.

Il territorio del Comune di Mesagne, sul quale ricadono 2 degli aerogeneratori di progetto, presenta un'estensione territoriale pari a 12405 ha. La superficie agricola utilizzata (SAU) del Comune risulta pari a 8770,44 ha di cui 3264,53 ha destinati a seminativi e 5442,06 ha destinati a coltivazioni legnose agrarie.

Il territorio di Latiano, sul quale ricade la sottostazione di

trasformazione, presenta un'estensione territoriale pari a 5478 ha. La superficie agricola utilizzata (SAU) del Comune risulta pari a 4163 ha di cui 834,14 ha destinati a seminativi e 3318,14 ha destinati a coltivazioni legnose agrarie.

Per i territori di Torre Santa Susanna, Mesagne e Latiano prevale l'uso agricolo del suolo con la predominanza di coltivazioni legnose. L'impianto di progetto comporterà un'occupazione di suolo irrisoria rispetto alla superficie agricola utilizzata.

La superficie totale di suolo agricolo occupato sul territorio di Torre Santa Susanna risulta pari a circa 1,4 ha ovvero pari a:

- 0,025% della superficie totale del Comune di Torre Santa Susanna;
- 0,037% della superficie agricola utilizzata del Comune di Torre Santa Susanna;

La superficie totale di suolo agricolo occupato sul territorio di Mesagne risulta pari a circa 0,7 ha ovvero pari a:

- 0,006% della superficie totale del Comune di Mesagne;
- 0,008% della superficie agricola utilizzata del Comune di Mesagne.

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 0,6 ha che rapportata al territorio di Latiano, determina le seguenti occupazioni percentuali:

- 0,011% della superficie totale;
- 0,014% della superficie agricola utilizzata.

L'impianto eolico di progetto comporta nel suo complesso un'occupazione di suolo agricolo molto contenuta se rapportata alle superfici dei Comuni interessati.

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 culturale 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 stazione di trasformazione, il cavidotto AT e i tratti di cavidotto MT previsti su strada esistente.

La stazione 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.

Inoltre, nella fase di progettazione esecutiva saranno individuati e dimensionati tutti gli opportuni sistemi idraulici per il drenaggio delle acque meteoriche verso i canali e i naturali punti di scolo esistenti (tubi, scolarli, cunette e fossi di guardia), in modo da non modificare in nessun modo l'attuale assetto del deflusso delle acque. Pertanto, è da ritenersi trascurabile l'interferenza con il ruscellamento superficiale delle acque.

Dal punto di vista idraulico, tutte le opere sono esterne alla perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica cartografate dal PAI dall'Autorità di Bacino della Puglia ad eccezione di un breve tratto del cavidotto esterno che attraversa aree perimetrate come "AP" (ovvero aree ad alta pericolosità idraulica).

In tale tratto il cavidotto sarà interrato a margine della viabilità esistente e non inciderà in alcun modo sull'attuale regime idrologico ed idraulico dell'area attraversata. Di seguito è riportato uno stralcio su ortofoto dell'area AP da cui è evidente la posa del cavidotto lungo le strade esistenti. La prima foto mostra la strada debolmente massicciata ove è posato il cavidotto in concomitanza dell'area AP del PAI, in basso la strada complanare della SS/E90 lungo cui continua il tracciato del cavidotto (si nota anche l'imbocco della stradina imbrecciata). La posa del cavo sotto tali strade esistenti non determinerà alcuna modifica dell'assetto idraulico attuale.



Il cavidotto attraversa l'asta fluviale di un'acqua pubblica (Canale Reale in territorio di Latiano) e in alcuni punti il reticolo idrografico non oggetto di studio del PAI.

Per quel che riguarda l'attraversamento del Canale Reale, il cavidotto sarà realizzato in TOC, con ingresso e uscita delle tubazioni posizionate esternamente alla fascia di pertinenza fluviale di 75,00 m con termine l'alveo in modellamento attivo morfologicamente individuato.

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 ed esternamente alle perimetrazioni delle aree inondabili cartografate dal PAI. Inoltre la profondità di posa del cavidotto rispetto al fondo del reticolo idrografico è tale da non determinare fenomeni di erosione. Tutte le opere previste in progetto sono in sicurezza idraulica.

Per gli aspetti di dettaglio si rimanda allo Studio di Compatibilità Idrologico ed Idraulico (rif. elaborati 05 e 0.6). Si anticipa che 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 (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 IBA, 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 ZPS e Important Birds Area (IBA).

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.

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

Della originaria copertura vegetale del passato dell'area di studio, attualmente sono presenti solo piccoli residui, il più importante dei quali è costituito dal boschetto della Masseria Le Torri. Si tratta di un lembo residuo di lecceta in forma arboreo-arbustiva e con un sottobosco di sclerofille mediterranee. Tale vegetazione si inquadra nella associazione *Ciclamino hederifolii-Quercetum ilicis* Biondi, *Casavecchia & Gigante subsp. myrtetosum communis* Biondi, *Casavecchia, Guerra, Medagli, Beccarisi, Zuccarello 2005*. L'attività agricola ha messo a coltura la maggior parte delle aree con vegetazione erbacea che sopravvive sporadicamente all'interno di impluvi o su suoli rocciosi. In tali casi si sviluppa una vegetazione

erbacea perenne costituita prevalentemente da poacee come *Hyparrhenia hirta* (= *Cymbopogon hirtus*) e altre graminacee perenni oltre che da *Charybdis pancracion* (= *Urginea maritima*) e *Asphodelus ramosus*, talvolta incespugliata dagli arbusti come *Pyrus spinosa* e *Daphne gnidium*. In questo tipo di vegetazione si rinviene anche la poacea endemica *Stipa austroitalica* Martinovsky, specie di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE – allegato II e, pertanto, tutelata.

Il territorio indagato ai fini della realizzazione del parco eolico risulta fortemente interessato dalle attività agricole e molto scarse e frammentate sono le aree con naturalità residua. Questo aspetto è chiaramente evidenziato dalla “Carta di Uso del Suolo e fisionomico strutturale della Vegetazione”, dove le uniche tipologie di land use nel buffer di 1 km dagli aerogeneratori che esprimono una residua naturalità sono:

- **Aree a pascolo naturale, praterie, incolti**
Piccole superfici con vegetazione spontanea di tipo erbaceo sono state cartografate in corrispondenza di coltivi abbandonati da più anni e aree ad impluvio non utilizzabili in agricoltura. Si tratta generalmente di vegetazione nitrofilo-ruderale, ma a tratti sono presenti superfici su suolo pietroso o roccioso che si sono meglio conservate e che ospitano una vegetazione substeppica significativa.
- **Bosco di latifoglie**
si tratta di un'unica area boschiva residua presente in prossimità dell'Agriturismo “Le Due Torri”, costituita da una macchia bosaglia sempreverde di *Quercus ilex* (leccio) in forma arborea e arbustiva con un corteggio floristico di sclerofille mediterranee come descritto nella seguente categoria.
- **Cespuglieti e arbusteti**
sono anche in questo caso piccolissime formazioni arbustive in aree con limitato disturbo antropico costituite da arbusti quali: rovo comune (*Rubus ulmifolius*), pero mandorlino (*Pyrus spinosa*), prugnolo selvatico (*Prunus spinosa*), lentisco, fillirea, alaterno, etc.

Le restanti tipologie di uso del suolo e vegetazione (presenti nel buffer di 1 km dagli aerogeneratori) si riferiscono a vari aspetti della conduzione agricola degli appezzamenti agricoli o del tessuto residenziale/produttivo:

- **Colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree irrigue**
si tratta di produzioni di pregio di tipo florovivaistico o di primizie orticole prodotte in maniera controllata mediante tunnel di plastica o in vere e proprie serre riscaldate.
- **Colture temporanee associate a colture permanenti**
questo tipo di coltivazione avviene all'interno di superfici arborate con sesto di impianto più ampio che generalmente risultano diverse negli anni, rappresentate da colture orticole a ciclo invernale come ad esempio i carciofeti.
- **Frutteti e frutti minori**
questa tipologia si riferisce a colture arboree di mandorlo, fico, pere, agrumi.
- **Reti stradali e spazi accessori**
si tratta di una rete stradale diffusa su tutto il territorio in parte costituita da strade principali asfaltate, in parte da strade secondarie, poderali ed interpoderali non asfaltate.
- **Seminativi semplici in aree non irrigue**
è la tipologia agricola più diffusa dopo gli uliveti e viene utilizzata per colture invernali, principalmente cereali e foraggere;

- **Suoli rimaneggiati e artefatti**
si tratta di aree sterrate o pavimentate.
- **Tessuto residenziale e/o produttivo**
la sua diffusione nell'ambito del territorio di studio risulta poco significativa; si riferisce a strutture antropiche artificiali a scopo residenziale e/o produttivo, legate prevalentemente a masserie, agriturismo, abitazioni agricole, stalle, etc.
- **Uliveti**
gli uliveti rappresentano in assoluto la tipologia che interessa la maggior superficie dell'area e, allo stesso tempo, la coltura agricola prevalente nel territorio.
- **Vigneti**
è una coltura arborea abbastanza diffusa nell'area di studio e, unitamente ai seminativi, è la seconda più diffusa dopo l'uliveto.

In termini di habitat tutelati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE – Allegato I, due sono quelli presenti nell'area interessata dall'intero impianto: uno riferibile alla vegetazione di lecceta e l'altro alla vegetazione erbacea substeppica. Le opere non interferiranno né direttamente né indirettamente con tali habitat.

In definitiva, dal punto di vista vegetazionale, tutte le aree interessate dalla posa in opera degli aerogeneratori presentano una vegetazione di tipo nitrofilo e ruderale, ascrivibile alla Classe fitosociologica di *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex Von Rochow 1951, ovvero la vegetazione tipica degli incolti e dei seminativi a riposo.

Ad eccezione dei nuclei di *Stipa austroitalica* Martinovsky contenuti nelle due zone di pascolo naturale interferito dal transito del cavidotto che, tuttavia, rimarranno inalterate per il passaggio dello stesso sotto il piano campagna con la tecnica del TOC. Pertanto, impiegando opportuni accorgimenti tecnici per la posa in opera del cavidotto in corrispondenza dei lembi a pascolo naturale intercettati dall'opera, per la componente flora e vegetazione/habitat non si prevede alcun tipo di alterazione, frammentazione o perdita di habitat o specie vegetale di pregio conservazionistico.

L'unica tipologia vegetazionale a subire una qualche forma di alterazione in fase di cantiere sarà quella nitrofila e ruderale, tipiche delle aree incolte e dei seminativi a riposo. Pressoché nullo l'impatto su flora e vegetazione in fase di esercizio.

2.5.2 Fauna, chiroteri e avifauna

Non esistono studi dettagliati sulla fauna minore salentina, ma le informazioni disponibili escludono la possibilità di rinvenire nel sito oggetto di indagine specie rare o protette. Maggiori informazioni sono invece disponibili per la fauna vertebrata.

La fauna anfibia è scarsamente rappresentata a causa della mancanza di ristagni idrici di dimensioni o durata idonei alla presenza della maggior parte di queste specie. Nell'area possono rinvenirsi con buona probabilità il Rospo smeraldino *Bufo viridis* ed il Rospo comune *Bufo bufo*. La rana verde è sicuramente presente nei siti vicini a quelli di progetto e potrebbe, quindi, essere presente anche in questo, soprattutto per la presenza di un canale che forma un piccolo habitat umido alle spalle della Masseria Le Torri. La specie, comunque non gode di alcun grado di protezione, ha un buono stato di conservazione e ne è permessa persino la cattura a scopi alimentari.

Nell'area sono facilmente rinvenibili alcune specie di rettili terrestri: Geco verrucoso *Hemidactylus turcicus*, Geco comune *Tarentula mauritanica*, Ramarro occidentale *Lacerta bilineata*, Lucertola campestre *Podarcis sicula*, Cervone *Elaphe quatorlineata*, Biacco *Coluber viridiflavus* (o *Hierophis viridiflavus carbonarius*),

Nessuna informazione è disponibile per l'avifauna migratrice e svernante nell'area, ciononostante la buona conoscenza di altri ambienti simili e delle rotte migratorie nel territorio salentino permette di avere un quadro esaustivo delle specie ornitiche potenzialmente presenti nell'area di studio.

Gli oliveti, sebbene artificiali, ricordano nella struttura un bosco molto semplificato e quindi ospitano prevalentemente uccelli di ambiente boschivo: Scricciolo *Troglodytes troglodytes*, Passera scopaiola *Prunella modularis*, molte specie di Turdidi (Tordo bottaccio *Turdus philomelos*, Tordo sassello *Turdus iliacus*, Merlo *Turdus merula*, Tordela *Turdus pilaris*, Pettiroso *Erethacus rubecula*), alcuni Silvidi (Lui piccolo *Phylloscopus collybita*, Lui grosso *Phylloscopus trochilus*, Lui verde *Phylloscopus sibilatrix*, Regolo *Regulus regulus*, Fiorrancino *Regulus ignicapillus*, Beccafico *Sylvia borin*), Balia nera *Ficedula hypoleuca*, Codibugnolo *Aegithalos caudatus*, alcuni Paridi (Cinciallegra *Parus major* e Cinciallegra *Parus caeruleus*), Rampichino *Certhia brachydactyla*, Rigogolo *Oriolus oriolus*.

Le aree aperte ospitano, invece, fra le specie tipiche quelle che direttamente o indirettamente si avvantaggiano della produzione agricola, riuscendo a tollerare la forte pressione antropica: Barbagianni *Tyto alba*, Civetta *Athene noctua*, Quaglia *Coturnix coturnix*, Gruccione *Merops apiaster*, alcuni Alaudidi (Cappellaccia *Galerida cristata*, Allodola *Alauda arvensis*), molte specie di Irundinidi (Rondine *Hirundo rustica*, Rondine rossiccia *Hirundo daurica*, Topino *Riparia riparia*, Balestruccio *Delichon urbica*), alcuni Motacillidi (Pispola *Anthus pratensis*, Cutrettola *Motacilla flava*, Ballerina bianca *Motacilla alba*), alcuni Turdidi (Stiaccino *Saxicola rubetra*, Culbianco *Oenanthe oenanthe*, Monachella *Oenanthe ispanica*), Beccamoschino *Cisticola juncidis*, Sturno *Sturnus vulgaris*, Strillozzo *Miliaria calandra*.

Molte specie si rinvencono in entrambi gli ambienti o perché estremamente versatili o perché compiono, nei due ambienti, differenti attività biologiche: Gheppio *Falco tinnunculus*, Tortora *Streptopelia turtur*, Cuculo *Cuculus canorus*, Rondone *Apus apus*, Upupa *Upupa epops*, Occhiocotto *Sylvia melanocephala*, Sterpazzola *Sylvia communis*, alcuni Lanidi (Averla piccola *Lanius collurio*, Averla cenerina *Lanius minor*, Averla capirossa *Lanius senator*), Passera d'Italia *Passer italiae*, Passera mattugia *Passer montanus*, Gazza *Pica pica*, molti Fringillidi (Fringuello *Fringilla coelebs*, Peppola *Fringilla montifringilla*, Verzellino *Serinus serinus*, Verdone *Carduelis chloris*, Fanello *Carduelis cannabina*).

Tra le specie residenti, nidificanti estive e svernanti, ovvero quelle che trascorrono un periodo di tempo significativo nell'arco dell'anno nell'area di studio, non vi sono specie che destano particolari problemi di conservazione e/o sono incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli. Sebbene nel loro complesso le specie legate all'ambiente agricolo in Italia mostrino un lento declino negli ultimi decenni, in Puglia il loro andamento complessivo è ancora stabile

I Chiroteri presentano uno status meritevole di attenzione essendo inseriti negli allegati II e IV della Direttiva Habitat e nelle classi più a rischio nelle liste rosse. Non sono però noti, nei pressi dell'area di studio, grotte o altri siti potenzialmente idonei ad ospitare un elevato numero di Chiroteri.

Gli altri mammiferi presenti non presentano particolari problemi di conservazione

L'area di progetto non sembra ospitare regolarmente specie animali di particolare pregio conservazionistico. Occorre, inoltre, ricordare che

l'area di intervento dista più di 9 km dal più vicino sito della rete Natura 2000, la ZSC "Bosco I Lucci". Tale area ha rilevanza quasi esclusivamente per la presenza di boschi di sughera e tra gli animali di interesse conservazionistico, nel relativo formulario di identificazione, compaiono solo specie di rettili. Le popolazioni di queste specie nella ZSC sono sicuramente non in stretto rapporto con quelle eventualmente presenti nell'area di studio in considerazione della distanza e della limitata capacità di movimento di Anfibi e, soprattutto, Rettili.

In riferimento alla fauna, i progetti realizzati in ambienti naturali possono, in linea teorica, avere ripercussioni sulla componente biotica in termini sia di degrado che di perturbazione: per degrado si intende il deterioramento fisico di un habitat che rende il suo stato di conservazione meno soddisfacente di quanto non lo fosse prima, mentre per il termine perturbazione si riferiscono alle singole specie, e rappresenta l'insieme di fattori turbativi che portano tale specie ad essere un elemento meno vitale per gli habitat naturali cui appartiene, con un calo nella sua popolazione (cfr. art. 1 della Direttiva Habitat 92/43/CEE).

Per la fauna, quindi, l'incidenza deve essere valutata in merito agli impatti che producono una perturbazione sulle specie di interesse conservazionistico presenti nei siti di Rete Natura 2000 più vicini.

Per valutare l'eventuale interferenza negativa del progetto quale fonte di impatto sulla fauna è opportuno effettuare alcune considerazioni che partendo dalle caratteristiche della progettazione e, quindi degli impatti teorici ad essa legati, tengano conto anche dell'ubicazione dal progetto rispetto ai siti di rete Natura 2000, alla tipologia ambientale in cui questo è inserito, con particolare riferimento alla biologia delle specie animali di interesse presenti in tali siti.

Gli impatti principali prevedibili per la tipologia di opera progettata sono riferibili esclusivamente alle collisioni con i mezzi di cantiere nella fase di costruzione/dismissione e quelle con le pale nella fase di esercizio. Pur essendo entrambi impatti di tipo diretto che provocano la morte animali o almeno danni gravi, intervengono a danno di animali molto diversi.

Durante la fase di cantiere gli impatti con i mezzi di cantiere interessano prevalentemente animali di piccole dimensioni e dai movimenti lenti (quali i rettili, di cui alcune specie sono tutelate dalla ZSC più vicina). Si ritiene l'entità di tali impatti molto bassa, oltre che transitoria, in quanto i mezzi di cantieri si muovono a bassa velocità. Si esclude che tali eventuali impatti possano produrre una perturbazione sulle popolazioni delle specie all'interno dei siti di Natura 2000 limitrofi, il più vicino dei quali dista oltre 9 km.

Durante la fase di esercizio sono interessati solo gli animali volanti con particolare riguardo alle specie grandi e lente come i rapaci, gli avvoltoi e altre specie veleggiatrici. Nessuna specie di questi gruppi ornitici risulta presente nei più vicini siti di Natura 2000 e, pertanto, si esclude anche in questo caso che la progettazione in esame produca una perturbazione all'interno di tale rete di aree protette.

Per quanto sopra si ritiene che sia la fase di costruzione/dismissione che quella di esercizio della centrale eolica possano produrre solo impatti di lieve significatività sulla componente faunistica, soprattutto di natura temporanea, e che non possano arrecare alcuna perturbazione alla fauna protetta della rete Natura 2000.

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 una 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 per la valutazione di impatto paesaggistico potenziale e per verificare la compatibilità dell'intervento.

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.

E' 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, in particolare per le eradicazioni di uliveti, anche secolari, distrutti dall'attacco della Xilella.

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.

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 un corso d'acqua tutelato ai sensi del DLgs 42/2004 e s.m.i.,. Il cavidotto sarà sempre interrato su strada esistente e non determinerà impatto negativo sul paesaggio. L'attraversamento del corso d'acqua avverrà in corrispondenza di strade esistenti e si utilizzerà la tecnologia T.O.C. per non alterare lo stato attuale dei luoghi.

Alcune opere interessano alcuni dei cosiddetti "ulteriori contesti". 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 e del software specialistico di progettazione e simulazione WindPRO 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 ed 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.

In questo caso particolare ancor di più, la carta di intervisibilità risulta assolutamente fuorviante, dal momento che lascia supporre che gli aerogeneratori risultino visibili da qualsiasi punto del territorio fondamentalmente pianeggiante, ma così non è, come dimostrato dalla verifica in situ, di cui si dirà nel paragrafo seguente.

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 artt. 136 del D.lgs 142 e il campo aerogeneratori non interferisce direttamente con alcun bene o area vincolata.

Nell'area contermina 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

Descrizione strutturale

L'ambito è costituito da un'ampia area sub-pianeggiante dai confini visuali più o meno definiti: a Nord-Ovest le propaggini del banco calcareo murgiano, a sud il Tavoliere salentino corrugato appena dalle deboli ondulazioni delle serre, a est la costa bassa e a ovest il debole altopiano delle murge tarantine.

Si tratta di un territorio di transizione tra il paesaggio dell'altopiano murgiano e quello della piana salentina, e per questo presenta caratteristiche ibride appartenenti agli ambiti limitrofi soprattutto in corrispondenza dei confini.

Il paesaggio prevalente è quello della piana brindisina, caratterizzata da ampie visuali sulla distesa di terra rossa e verdeggiante del paesaggio agrario, la cui variabilità paesaggistica deriva dall'accostamento delle diverse colture (oliveti a sesto regolare, vigneti, alberi da frutto e seminativi) ed è acuita dai mutevoli assetti della trama agraria:

- grandi appezzamenti di taglio regolare, con giaciture diverse, a formare un grande patchwork interrotto da grandi radure a seminativo;
- sistema di piccoli appezzamenti con prevalenza di seminativi;
- campi medio-grandi con estesi seminativi e vigneti nei territori depressi bonificati.

Il sistema antropico è caratterizzato da una rete di città storiche di impianto messapico e medievale riconoscibili dai profili dei castelli federiciani e angioini, dalle cupole delle chiese, da un sistema diffuso e rado di masserie, da sporadiche tracce di antichi insediamenti (paretoni e insediamenti rupestri) e da un sistema continuo di torri costiere.

Sulla piana spicca il centro di Oria, ubicato sull'increspatura morfologica della paleo-duna che si estende ad arco fino a San Donaci. Carovigno si stringe attorno al suo castello, conservando quasi intatta l'originaria struttura feudale che risalta sulla campagna olivetata.

Il Paesaggio di Brindisi e la sua piana irrigua

La matrice paesaggistica della piana è fortemente determinata dai segni della bonifica, delle suddivisioni agrarie e delle colture.

Prevale una tessitura dei lotti di medie dimensioni articolata in trame regolari allineate sulle strade locali e sui canali di bonifica, ortogonalmente alla costa.

Le vaste colture a seminativo, spesso contornate da filari di alberi (olivi o alberi da frutto), sono intervallate da frequenti appezzamenti sparsi di frutteti, vigneti e oliveti a sesto regolare che, in corrispondenza dei centri abitati di Mesagne e Latiano, si infittiscono e aumentano di estensione dando origine ad un paesaggio diverso in cui le colture a seminativo diventano sporadiche e si aprono improvvisamente come radure all'interno della ordinata regolarità dei filari.

All'interno di questa scacchiera gli allineamenti sono interrotti dalle infrastrutture principali, che tagliano trasversalmente la piana, o in corrispondenza dei numerosi corsi d'acqua evidenziati da una vegetazione ripariale che, in alcuni casi (tratto terminale della lama del fosso di Siedi) si fa consistente e da origine a vere e proprie formazioni arboree lineari (bosco di Cerano).

Attraversando la campagna brindisina, sporadici fronti boscati di querce e macchie sempreverdi si alternano alle ampie radure coltivate a seminativo.

A Tutturano, il bosco di S. Teresa, ultimo lembo della più orientale stazione europea e mediterranea della quercia, si staglia lungo il canale spezzando la regolarità della trama agraria.

Altre discontinuità locali all'interno della scacchiera sono rappresentate dagli estesi e spessi tracciati delle cinte murarie di Muro Tenente (tra Mesagne e Latiano) e di Muro Maurizio (tra Mesagne e San Pancrazio) e di vari tratti di altri "paretoni", muri rilevati di un paio di metri e larghi attorno ai cinque-sei metri, tracce di un antico sistema di fortificazioni messapiche.

....

Descrizione della Figura Territoriale 9.1

La figura territoriale del brindisino coincide con l'ambito di riferimento, caso unico nell'articolazione in figure degli ambiti del PPTR.

Non si tratta comunque di un paesaggio uniforme, ma dalla pianura costiera orticola si passa in modo graduale alle colture alberate dell'entroterra.

....

La pianura costiera si organizza territorialmente attorno al capoluogo, l'unico porto importante collocato su questo tratto della costa regionale, Produzioni agricole intensive e piattaforme produttive connotano fortemente il paesaggio in vicinanza della città capoluogo, che lascia il posto ad un paesaggio articolato in vasti appezzamenti a maglia regolare, coltivati essenzialmente a seminativo irriguo.

Man mano che ci si inoltra dal mare verso l'entroterra, il seminativo è maggiormente segnato da un mosaico più fitto di vigneto e oliveto, ove tuttavia la natura argillosa del terreno determina una maglia abbastanza regolare.

La pianura dell'entroterra, rispetto a quella costiera, si contraddistingue per una maggiore variabilità paesaggistica dovuta all'alternanza di diverse colture (in prevalenza olivi e viti) e mutevoli assetti delle partizioni agrarie; inoltre, la presenza di un substrato meno permeabile (sabbie e calcareniti) ha impedito lo sviluppo di un vero e proprio sistema idrografico (l'unica asta fluviale di rilievo è costituita dal Canale Reale).

Sono inoltre presenti nel territorio bacini endoreici separati da spartiacque poco marcati. Tali bacini insistono sui territori comunali di Francavilla Fontana, Oria, Torre Santa Susanna, Erchie.

Una singolarità morfologica qui presente è costituita dal cordone dunale fossile che si sviluppa in direzione ovest-est e disegna una sorta di arco regolare tra il centro abitato di Oria e quello di S. Donaci, per gran parte coincidente o parallelo alla SP 51.

Questo arco è evidenziato da una sorta di increspatura del suolo rilevabile sulla carta dall'addensarsi delle curve di livello, che corrisponde sul terreno ad un salto morfologico dolce e degradante verso quote più basse, proseguenti nella vasta area depressa della valle della Cupa.

Il paesaggio agrario è caratterizzato dall'alternanza di oliveti e vigneti a sesto regolare, di impianto relativamente recente, alberi da frutta e seminativi.

Risaltano sporadiche zone boscate o a macchia: come quella estesa a sudest di Oria, presso la Masseria Laurito, o quelle a nord di S. Pancrazio.

Nei territori al confine meridionale, invece, cominciano a comparire gli incolti con rocce nude affioranti, che anticipano i paesaggi dei pascoli rocciosi del Tavoliere salentino.

La variabilità paesaggistica derivante dall'accostamento delle diverse colture è acuita dai mutevoli assetti delle partizioni agrarie: campi relativamente grandi, di taglio regolare prevalentemente a forma rettangolare, ma con giaciture diverse, a formare una specie di grande mosaico interrotto da grandi radure a seminativo; un sistema di piccoli e medi appezzamenti a prevalenza di seminativi attorno ai centri di Francavilla Fontana e di Oria, o misti con vigneti e oliveti nel territorio di Latiano e a nord di Torre S. Susanna.

Le partizioni agrarie sono sottolineate dalle strade interpoderali e locali, che formano poligoni più o meno regolari, e dai filari di muretti a secco, che talora assumono le dimensioni e l'importanza morfologica dei "paretoni": estesi e spessi tracciati alti un paio di metri e larghi cinque-sei metri, tracce di un antico sistema di fortificazioni messapiche, come Muro Tenente (tra Mesagne e Latiano) e Muro Maurizio (tra Mesagne e San Pancrazio).

La figura si sviluppa sulle strutture territoriali evidenziate dal morfotipo territoriale n°3 ("Trasversali di collegamento tra i centri capoluogo Taranto, Brindisi e Lecce e i sistemi ambientali costieri opposti, Jonico e Adriatico").

La SS7 si sviluppa lungo l'antica via Appia e costituisce il collegamento principale tra le due sponde marine. Verso nord la SS379 si sviluppa lungo la direttrice dell'antica via Traiana che collegava Brindisi a Bari. Verso sud la SS16 si distanzia dalla costa introducendo un modello insediativo che è caratteristico del Salento.

Questo sistema si completa con altri assi minori (come l'asse che va da Brindisi a San Vito dei Normanni) disegnando un'armatura urbana abbastanza rarefatta se paragonata alla densità della galassia insediativa del Salento o della Valle d'Itria.

Le descrizioni dei valori percettivi desunte dal PPTR si rivolgono prevalentemente agli aspetti morfologici, storico-insediativi e culturali e non citano mai la presenza di tutte le contemporanee forme di antropizzazione che connotano il paesaggio, tra cui certamente vanno inserite le infrastrutture idrauliche, stradali, elettriche e gli impianti fotovoltaici che da almeno quindici anni costituiscono parte integrante dall'attuale configurazione paesaggistica e si relazionano con la fitta trama culturale,

infrastrutturale e con le imponenti opere di bonifica che caratterizzano il paesaggio rurale.

L'unico accenno alla grande trasformazioni, anche percettive, il PPTR lo dedica alla Centrale Enel di Cerano, che rappresenta un landmark che purtroppo non rientra tra i simboli della transizione energetica ma di quelli legati alla produzione di energia da fonti fossili, attività particolarmente inquinante e ormai da superare, secondo gli obiettivi a medio termine previsti dalla programmazione internazionale e nazionale:

Il paesaggio è fortemente caratterizzato dalla grande centrale elettrica di Cerano, la cui ciminiera e le altre strutture, sono diventati una componente predominante.

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 siti con tali caratteristiche individuati dal PPTR sono:

- i centri storici individuati come fulcri visivi (Oria e Carovigno) dai quali si domina rispettivamente la piana brindisina e la campagna olivetata;

- alcuni santuari quali il Santuario di Belvedere e il Santuario di San Cosimo.

➤ Strade d'interesse paesaggistico

Le strade che attraversano contesti 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 sono:

- la strada provinciale 51 che costeggia l'increspatura morfologica che si sviluppa da Oria a San Donaci;

- la strada statale 613 Brindisi-Lecce che attraversa il patchwork del paesaggio agrario brindisino;

- la strada statale 7 (via Appia) che collega Taranto a Brindisi attraversando Mesagne, Latiano, Francavilla Fontana;

- le strade che si dipartono a raggiera dai centri posti in posizione privilegiata e che dominano il paesaggistico della piana brindisina: Oria, Carovigno e Villa Castelli.

Si rileva una discrepanza tra le descrizioni della scheda d'ambito del PPTR e quanto riportato nella cartografia del sistema delle tutele 6.3.2 relativa ai valori percettivi.

In particolare, la SP 51 e la SS 7 Appia sono indicate nella scheda d'ambito ma non sono cartografate, mentre viceversa la SP 69 e la SP 70 sono cartografate ma non indicate nella scheda d'ambito, così come una strada comunale che le collega trasversalmente e prosegue sino ad Oria (a ovest) e Cellino San Marco (a est), probabilmente coincidente con una ricostruzione di un percorso parallelo al cosiddetto Limitone dei Greci (che invece sembrerebbe coincidere con l'attuale SP 51).

➤ Strade panoramiche

Il PPTR individua e cartografa le seguenti strade panoramiche:

La strada provinciale 41 che da Brindisi attraversa il paesaggio costiero a nord fino alla foce del canale Apani.

B. Riferimenti visuali naturali e antropici per la fruizione del paesaggio.

➤ Grandi scenari di riferimento

Non presenti

➤ Orizzonti visivi persistenti

- cordone dunare fossile che si sviluppa in direzione Est-Ovest presso l'abitato di Oria.

➤ Principali fulcri visivi antropici

- i centri storici posti in posizione orografica dominante che costituiscono un fulcro visivo significativo sono: la città di Oria, centro di origine messapica a perimetro circolare situato sulla paleo-duna che si estende fino a San Donaci;

- Carovigno che si struttura attorno al castello su una collina che domina la campagna olivetata;

- il sistema dei castelli svevo-angioini: Castello Imperiali di Francavilla Fontana, Castello di Mesagne, Castello Svevo di Oria, Castello Dentice di Frasso di San Vito dei Normanni e Carovigno;

- il sistema delle torri costiere: Torre Guaceto, Torre Testa, Torre Mattarelle, Torre San Gennaro;

- il sistema di torri dell'entroterra: postazioni di vedetta di antichi casali medievali, altre erano vere e proprie torri-masserie intorno alle quali si sono sviluppati veri e propri insediamenti rurali e casali ad economia prettamente agricola;

- i monasteri e i santuari: Santuario di Belvedere a Carovigno, Santuario della Madonna di Citrino a Latiano, Santuario di S. Cosimo alla Macchia a Oria, S. Antonio alla Macchia a San Pancrazio Salentino

➤ Principali fulcri visivi naturali

Non presenti

C. Criticità

Il PPTR individua le seguenti forme di criticità in merito ai valori percettivi:

La presenza di zone industriali in brani di paesaggio agrario ha provocato la perdita di alcuni segni di questo paesaggio e il degrado visuale; la maggiore concentrazione di insediamenti produttivi lineari si riscontra lungo la strada statale n.7 Brindisi-Taranto, lungo la strada statale n. 613 Brindisi-Lecce e lungo la strada provinciale n. 62 Oria-Torre Santa Susanna.

- Attività estrattive abbandonate.

L'apertura incontrollata di attività estrattive e successiva trasformazione in discariche a cielo aperto rappresenta da un punto di vista visivo-percettivo delle grandi lacerazioni nel paesaggio.

Ultimamente si assiste ad una azione consistente e ormai di proporzioni rilevanti di occupazione dei suoli agricoli da parte di impianti fotovoltaici che stanno completamente stravolgendo il paesaggio agrario.

Non vi sono accenni a criticità relative alla presenza di impianti eolici, anche perché a parte qualche sporadica torre eolica singola di medie dimensioni, gli aerogeneratori sono presenti principalmente verso Erchie e nel Salento leccese.

➤ Verifica della visibilità dell'impianto

La conformazione morfologica e insediativa del contesto e la particolare copertura vegetazionale delle colture, descritta nel precedentemente, condizione evidentemente anche le condizioni percettive.

La mappa di intervisibilità risulta assolutamente fuorviante perché, data la conformazione sostanzialmente pianeggiante e priva di significative variazioni morfologiche, mostra una totale visibilità degli aerogeneratori da qualsiasi punto del territorio ricadente nel bacino visuale teorico.

In realtà, come emerge anche dalle descrizioni dell'area vasta di progetto effettuata dallo stesso PPTR e dalle verifiche in situ, vi è una pressoché totale copertura di coltivazioni arboree (in particolare uliveti), che in rarissimi punti lasciano spazio a seminativi o coltivazioni basse (vigneti o colture orticole); ciò determina la condizione per cui risulta davvero difficilissimo trovare punti accessibili al pubblico e di una certa significatività dai quali è possibile distinguere nettamente gli aerogeneratori in progetto, che spesso o sono totalmente schermati o in gran parte, dalla vegetazione.

La visuale si apre solo in una relazione di prossimità o in corrispondenza di aree di interesse insediativo o storico culturale, comunque poste ad una considerevole distanza dagli aerogeneratori in progetto.

Come si evince dalle fotosimulazioni seguenti e traguardando dalla media e grande distanza gli impianti esistenti ubicati in area vasta, in tali condizioni di visibilità gli aerogeneratori non appaiono invasivi, sono molto spesso del tutto o in parte schermati dalle colture arboree; nei rarissimi punti di apertura visuale, gli stessi vengono riassorbiti dalla scala geografica, dall'ampiezza della visuale e dall'effetto prospettico che ne deriva e che caratterizza l'insieme paesaggistico; tale effetto caratterizzerà anche la visuale degli aerogeneratori di progetto, che come più volte rimarcato, non determinano effetti di cumulo (data la considerevole distanza da quelli esistenti) mantengono elevate distanze reciproche in modo da scongiurare l'ingenerarsi del cosiddetto "effetto selva" sia reciprocamente che rispetto.

Per quanto detto, la verifica di visibilità si è concentrata prevalentemente sulle visuali possibili da significativi punti panoramici potenziali, da punti di vista ubicati lungo strade e da siti notevoli per aspetti storico-culturali, con particolare riguardo ai beni ricadenti nel raggio di 50 volte l'altezza degli aerogeneratori (nel caso specifico 10 km).

Sia all'interno che soprattutto all'esterno di tale ambito e dai centri abitati in particolare, la visibilità teorica dell'impianto eolica, sia pure parziale, non è confermata dall'attività di sopralluogo in cui si è verificato che gli aerogeneratori sono totalmente schermati dagli edifici, dalle colture arboree e in generale dalla vegetazione che copre i rilievi collinari che caratterizzano il territorio rurale di riferimento.

Si riportano di seguito alcune note relative alla verifica percettiva effettuata.

➤ **Punti panoramici potenziali e i centri abitati.**

Sono stati presi in considerazione i seguenti centri abitati:

○ **Oria (166 m slm), da cui l'impianto dista circa 10,5 km.**

La città, di grande tradizione storica e culturale, è l'unico centro abitato posto in posizione rilevata rispetto all'intorno.

In particolare il castello, su cui fa centro il cono visuale introdotto dal PPTR, teoricamente potrebbe consentire una vista a 360° verso l'intorno.

Tuttavia, a causa di un'incresciosa vicenda che si protrae da decenni, il castello è di proprietà privata ed inaccessibile al pubblico da anni.

Non esistono luoghi nell'immediato intorno da cui si aprono viste verso la campagna circostante, in quanto il castello è circondato da edifici.

Di fatto il cono visuale risulta puramente teorico.

Una bella vista panoramica si apre dal belvedere prossimo alla basilica di Santa Maria Assunta (cattedrale), ma da questo punto di vista significativo gli aerogeneratori in progetto non risultano visibili.

Un punto panoramico è ubicato sul colmo di un rilievo posto a est del centro abitato, che guarda verso il cimitero e la piana costiera, posto a 155 m slm e da cui gli aerogeneratori distano circa 10 km (vedi fotosimulazione specifica).

Da questo punto di visuale gli aerogeneratori risultano visibili sia pure a grande distanza, anticipati dal cimitero e dagli edifici esistenti nelle propaggini del centro urbano; dallo stesso punto di vista si può notare la trama delle coltivazioni, delle strade e di tutto ciò che concorre a definire l'armatura insediativa dell'area.

○ **Mesagne (72 m slm), da cui l'impianto dista circa 3,6 km.**

La cittadina è ubicata in pianura e non presenta punti rilevati da cui tralasciare liberamente verso l'intorno.

Le strade sono strette e gli edifici creano una trama compatta senza soluzione di continuità, se si eccettuano sporadici giardini.

Gli aerogeneratori sono teoricamente visibili solo nell'immediata periferia sud della cittadina.

Tuttavia, come si evince dalle fotosimulazioni, le alberature a bordo strada e l'edificato schermano in parte o del tutto gli aerogeneratori, la cui eventuale vista è spesso anticipata da palificazioni elettriche, di pubblica illuminazione e impiantistiche, e non sembra affatto determinare una modifica sostanziale dell'assetto percettivo dei luoghi, caratterizzati purtroppo da una qualità edilizia delle periferie davvero pessima.

○ **Torre santa Susanna (72 m slm), da cui l'impianto dista circa 3,8 km.**

Per la cittadina posta a sud dell'area di impianto, valgono le stesse considerazioni fatte per Mesagne.

Gli aerogeneratori sono visibili in parte solo dalla periferia nord.

Attualmente la strada che penetra nel centro abitato provenendo da Mesagne, vede sullo sfondo, oltre le case, un aerogeneratore esistente ubicato a nord della cittadina.

La stessa condizione si verificherà con la realizzazione dell'impianto in progetto, in quanto, tralasciando verso Mesagne, dalla parte opposta

rispetto alla torre eolica esistente, sarà visibile in parte sullo sfondo l'aerogeneratore A06 (unico visibile in uscita dal centro abitato).

Dall'estrema periferia nord gli aerogeneratori, come nel caso di Mesagne, saranno visibili solo in parte o del tutto schermati.

○ **Latiano (97 m slm), da cui l'impianto dista circa 2,6 km.**

Da Latiano per gli stessi motivi indicati per le limitrofe cittadine di Mesagne e Torre Santa Susanna, risulta di fatto quasi impossibile vedere gli aerogeneratori, nonostante la distanza non particolarmente elevata; le coltivazioni arboree si infittiscono proprio in prossimità del centro abitato e insieme alle alberature disposte a bordo strada, schermano in tutto o in gran parte gli aerogeneratori, la cui eventuale visibilità potrebbe essere limitata all'estremità delle pale.

➤ **Punti panoramici potenziali: i luoghi notevoli.**

Sono stati presi in considerazione i seguenti luoghi notevoli per aspetti storico-culturali:

○ **Area Archeologica Muro Tenente (98 m slm), da cui l'impianto dista minimo circa 1,4 km.**

La conoscenza scientifica di **Muro Tenente** risale agli anni '60, quando le attività della Soprintendenza Archeologica portarono alla scoperta di numerose sepolture, strade e fondazioni di vari nuclei abitativi generalmente databili fra il IV ed il III secolo a. C.

Il sito riveste una notevole importanza archeologica ed è oggetto di continue campagne di scavo.

Il sito risulta visitabile e rientra nel progetto del **Parco Archeologico di Muro Tenente** presentato dalla Città di Mesagne, che è stato reso possibile grazie ad un finanziamento previsto nel Progetto Integrato Settoriale n. 11- Itinerario Turistico-Culturale "BAROCCO PUGLIESE - Area Centro-Meridionale".

L'intervento si pone come obiettivo, la creazione ex novo e la fruizione del Parco archeologico in località "Muro tenente" all'interno dell'azione generale di sviluppo turistico – culturale regionale, e l'inserimento del Parco di Mesagne all'interno del sistema archeologico-museale del Grande Salento.

Ovviamente l'area archeologica è priva di alberature, che invece ne circondano i limiti anche lungo la SP 73, e gli aerogeneratori risultano in parte visibili in quanto schermati in tutto o in parte dalle alberature poste ai limiti dell'area archeologica o da rari punti privi di alberature dalla SP 73 che limita a sud il sito.

○ **Chiesa di San Pietro di Crepacore (64 m slm), da cui l'impianto dista minimo circa 700 m.**

La Chiesa di "Crepacore" si trova lungo l'antica direttrice Oria-Cellino, nota come Limitone dei Greci, a ridosso del Canale di Galesano.

La chiesa è stata costruita con grossi blocchi di pietra locale (carparo) e colonne di reimpiego.

E' sorta sui resti di un precedente villaggio di epoca ellenistico-romano, come confermato da recenti scavi archeologici.

A riguardo di notevole interesse sono le necropoli del VII secolo, portati alla luce nell'area esterna alla Chiesa.

La chiesa è attigua alla masseria Le Torri, oggetto di profondi rifacimenti e trasformata in una sala per ricevimenti.

La chiesa è delimitata da un alto muro di recinzione in pietra a secco e dalle sue immediate vicinanze gli aerogeneratori non risultano visibili. Gli aerogeneratori sono invece in parte visibili dal piazzale antistante che funge anche da parcheggio per la Masseria Le Torri.

I fabbricati e le alberature circostanti ne negano in tutto o in parte la vista.

○ **Zona di interesse di notevole interesse pubblico attraversata dal canale Galesano (80 m slm), dal cui perimetro l'impianto dista minimo 180 m.**

L'area è attraversata dal Canale Galesano (o delle Torri), che si snoda in una valletta circondata da uliveti frammisti a seminativi.

Come anticipato, la motivazione dell'interesse pubblico è rivolta ai particolari aspetti idrologici e agli affioramenti di acque sorgive in prossimità del Canale Galesano (o delle Torri):

"La zona le Torri nel comune di Torre S. Susanna di notevole interesse perché presenta una natura carsica caratterizzata dal fenomeno delle "risorgive", acque che riemergono dal suolo attraverso fenditure calcaree dopo un lungo percorso sotterraneo".

L'interesse non è rivolto ad aspetti di particolare panoramicità, per quanto l'area rappresenti un ambito in cui permangono residue forme di naturalità (fasce arbustive e canneti lungo il canale); da questa zona gli aerogeneratori risultano visibili solo in un breve tratto in cui si dirada la fitta copertura degli uliveti.

○ **Muro Maurizio (80 m slm), da cui l'impianto dista minimo circa 5,6 km.**

A circa 6 chilometri da Mesagne, a sinistra della strada provinciale per S. Pancrazio, si intravede una masseria sita al centro di un'area archeologica di circa 30 ettari, a cui ha dato il nome di Muro Maurizio, importante centro messapico e area archeologica ancora tutta da scoprire.

E' tuttora visibile, specialmente dal lato sud, il ciglione che fortificava l'area, mentre ad ovest e a nord-est essa è riconoscibile dai numerosi frammenti di ceramica disseminati in superficie.

Testimonianze risalenti all'età del ferro sono state riscontrate nella zona est, ed un insediamento neolitico è stato rintracciato a sud-ovest.

Numerosi recipienti in terracotta, risalenti all'età del ferro, sono conservati nel museo archeologico di Mesagne, dov'è anche collocata un'iscrizione messapica proveniente da quest'area.

Dalla Masseria Muro e dalle strade interpoderali che circondano l'area archeologica, nei tratti in cui gli uliveti si diradano risultano visibili gli aerogeneratori in progetto, sia pure a considerevole distanza e in parte schermati dalle coltivazioni arboree.

○ **Terme di Malvindi e Masseria Malvindi (66 m slm), da cui l'impianto dista minimo circa 6,4 km.**

In agro di Mesagne, nella parte più sud orientale, è ubicata la settecentesca Masseria Malvindi, ristrutturata e sede di un "resort" piuttosto conosciuto; a circa 450 m, prossima all'incrocio tra la SP 74 e la SP 51 (detta del Limitone dei Greci) negli anni 80' del secolo scorso una campagna di scavi archeologici, poi interrotta, riportò alla luce un antico impianto termale a margine di una zona paludosa, bonificata nel secolo scorso, e dove quando era rigogliosa la foresta oritana, quello che ora appare come un canale confinato nel cemento era un vero e proprio fiume da cui le terme prelevavano l'acqua necessaria per il calidarium ed il frigidarium.

Di questi scavi relativamente recenti si conserva traccia e memoria solo perché alcuni reperti riportati alla luce, risalenti ad epoca romana, ma anche messapica, sono in mostra nella sala Granafei del Castello di Mesagne.

Gli aerogeneratori in progetto sono visibili, sia pure a considerevole distanza, anche se in parte o del tutto schermati dalle coltivazioni arboree e dall'orografia (il Limitone dei Greci prossimo all'area è posto in posizione bassa rispetto al ciglio morfologico della paleoduna).

o **Tempio di San Miserino (71 m slm), da cui l'impianto dista minimo circa 7,8 km.**

Il tempio paleocristiano di San Miserino, risalente al VI secolo dopo Cristo che, secondo alcuni, è la più antica chiesa cristiana esistente nel Salento.

Anche in questo caso, si tratta di una costruzione risalente ai primi anni della dominazione romana, poi adattata al nuovo culto diffusosi nell'Impero.

L'edificio religioso è a pianta ottagonale e all'interno vi sono quattro nicchie semicircolari con tracce di antichi affreschi.

Una cupola al centro e tre navate con volte a botte, rendono davvero particolare questa chiesa.

A differenza della vicina chiesa, quasi gemella, di San Pietro in Crepacuore (sita nell'agro di Torre Santa Susanna, distante appena dieci chilometri, sullo stesso filo del Limitone e/o della vecchia via ad Lippium e/o della Strada Provinciale 51), nel caso di San Miserino nessuna opera di restauro è stata compiuta, ma solo una blanda messa in sicurezza per preservarla da futuri crolli.

Dal sito, gli aerogeneratori, sia pure a considerevole distanza, sono percepibili solo in parte in quanto schermati dall'orografia e dalla vegetazione circostante il sito.

➤ **Punti panoramici potenziali lungo la viabilità.**

I centri abitati succitati sono collegati da una fitta rete di strade principali e secondarie e l'area di impianto risulta facilmente raggiungibile dalla viabilità che collega le coste adriatica e jonica all'entroterra brindisino e salentino

Le strade prese in considerazione per la verifica di visibilità sono quelle cartografate dal PPTR, prima citate, di interesse paesaggistico ma anche strade provinciali o comunali da cui l'impianto in progetto potrebbe risultare potenzialmente visibile.

In particolare si è presa in considerazione la SP 51 che collega Oria a Cellino San Marco e una strada comunale che collega la Masseria Muro a San Miserino e rappresenta come detto uno dei tracciati storici di collegamento tra Oria e San Donaci; la stessa strada attraversa l'area di progetto collegando le SP 69 e 70 che limitano a ovest e a est il parco aerogeneratori.

Lungo i tratti di viabilità che collegano i centri abitati non è possibile tralasciare l'area di impianto con visuali estese, data la presenza pressoché costante di colture arboree ai margini e che coprono molta parte di territorio, analogamente a ciò che si è evidenziato in prossimità dei centri abitati.

Altre viste sono state controllate in una condizione di prossimità all'impianto in progetto, tralasciando dalle strade comunali e consorziali esistenti.

L'analisi di visibilità è stata estesa anche tralasciando in corrispondenza di alcuni dei principali presidi rurali della zona, in prossimità di masserie.

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, esteso ad un ambito maggiore dei 10 km di distanza dall'impianto, risulta chiaro che il bacino visuale teorico in cui il progetto ricade è molto ampio ma sono limitatissimi i punti in cui l'andamento orografico e la vegetazione rendono possibile la vista dell'area di progetto;
- 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;
- Dai centri abitati, 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;
- L'impianto risulta solo in parte visibile dalle periferie dei centri abitati e dalle strade che da essi si dipartono e, in relazione di prossimità, dalle strade secondarie che attraversano o lambiscono l'area di progetto, esclusivamente dai punti in cui le coltivazioni arboree non ostacolano la percezione;
- Va considerato che dall'unico punto elevato posto in posizione altimetrica elevata da cui osservare il territorio (Oria) le visuali aperte e l'effetto prospettico della distanza attenuano la percezione degli aerogeneratori;
- Non vi sono punti di vista o con visuali obbligati 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; dai belvedere considerati, le visuali sono apertissime; come si può verificare tralasciando gli aerogeneratori esistenti in territorio di Erchie (distanti circa 8,5 km dal belvedere della cattedrale di Oria e quindi più vicini rispetto a quelli in progetto rispetto a tale punto di osservazione), gli stessi non sono facilmente identificabili in quanto la vista dall'alto "si schiaccia" sullo sfondo del paesaggio agrario, confondendoli con le mille trame che lo segnano (strade, campi, manufatti, infrastrutture).
- Dai punti di maggiore visibilità dell'impianto, è possibile apprezzare le elevate interdistanze tra gli aerogeneratori di progetto e tra questi e gli impianti esistenti; questa scelta localizzativa e compositiva, garantisce che venga scongiurato l'effetto di affastellamento tra le torri e l'insorgere del cosiddetto "effetto selva", negativo sia per la libera circolazione dell'avifauna attraverso i corridoi ecologici esistenti e sia a livello percettivo;
- Interferenze visive più rilevanti si annotano dal Canale Galesano, da alcuni punti di visuale prossimi alla Masseria Le Torri e da Muro Tenente, risultando minime, data la considerevole distanza e la schermatura parziale determinata dalla vegetazione, quelle da altri punti di interesse archeologico considerati (Muro Maurizio, San Miserino, Terme di Malvindi);

- Le condizioni percettive dell'intorno fanno sì che l'impatto visivo potenziale dell'impianto non risulti particolarmente critico, sempre che soprattutto culturalmente si assuma la presenza degli aerogeneratori come parte del paesaggio contemporaneo e che gli aerogeneratori vengano considerati elementi che rappresentano fisicamente ed emblematicamente la transizione energetica, sfida della contemporaneità necessaria e ineludibile;
- 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 altera la percezione netta dei caratteri precisi del paesaggio;
- Rispetto ai siti di interesse archeologico, si vuole qui richiamare l'attenzione riguardo al forte impulso alla ricerca archeologica che negli ultimi anni si è determinata a seguito dei progetti di realizzazione di infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico, compresi gli impianti di energia da fonti rinnovabili. La realizzazione di grandi infrastrutture come le linee stradali e ferroviarie, i grandi complessi destinati alla produzione di energia alternativa, parchi eolici e impianti fotovoltaici, è stata già nel recente passato ed è, in particolar modo oggi, un'occasione eccezionale di ricerca scientifica finalizzata alla conoscenza dei processi storici di frequentazione del territorio. Negli ultimi anni affrontare il problema degli accertamenti archeologici e degli eventuali rinvenimenti è risultato particolarmente rilevante in opere destinate a determinare importanti trasformazioni del territorio e la sensibilità nei confronti del patrimonio culturale è cresciuta in misura sempre maggiore. Non sfuggerà certamente alla Soprintendenza competente quanto questa attività di ricerca, direttamente finanziata dagli operatori economici interessati dai progetti di opere pubbliche o di interesse pubblico, abbia portato all'individuazione di molteplici aree e siti di rilevante valore archeologico e quanto l'insieme sistematico di attività ricognitive e di scavo abbia consentito un'enorme implementazione dei dati conoscitivi e dei ritrovamenti. A puro titolo di esempio, in Puglia sono straordinari i molteplici risultati ottenuti dalle ricerche di archeologia preventiva condotte per la realizzazione di nuovi tratti della Rete Ferroviaria Italiana, o per l'installazione di torri eoliche e metanodotti. In tale logica, sinergica e che sostanzia materialmente e non solo concettualmente il temperamento di interessi pubblici fondamentali e non contrastanti, quali la tutela del patrimonio culturale, dell'Ambiente e del Paesaggio con l'ammodernamento delle infrastrutture e la lotta ai cambiamenti climatici anche attraverso la produzione di energia da fonte eolica, potrebbe anche in questo caso attivarsi una concertata forma di sviluppo e sostegno della ricerca archeologica, in considerazione del fatto che a fronte della rilevanza archeologica e culturale del territorio sono pochi i siti che sono stati oggetto della necessaria azione conoscitiva, di valorizzazione e fruizione. Anche in relazione ai principali cammini storici che innervano il territorio, e in particolare la via Appia Regina Viarum e lo stesso Limitone dei Greci e la loro indiscutibile vocazione turistica. I cammini attraversano ambiti paesaggistici di straordinario valore culturale ed estetico, in cui convivono in armonia tutte le

testimonianze e le convivono in armonia tutte le testimonianze e le stratificazioni millenarie, comprese quelle contemporanee, tra cui gli impianti eolici, la cui presenza non solo non preclude affatto la godibilità dei luoghi, ma vengono percepiti da gran parte dagli escursionisti (con punte di apprezzamento del 100% da parte soprattutto dei giovani e della generazione Greta Thunberg) con un "sentiment positivo" in quanto manifesto della transizione energetica in atto; a volte gli impianti eolici, attraverso la viabilità di servizio, consentono di raggiungere facilmente luoghi da cui godere di viste inusuali.

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

- Gli aerogeneratori di altri impianti di grande taglia più vicini all'area di progetto sono ubicati ad una distanza minima pari a oltre 7,9 km, e l'aerogeneratore più vicino è singolo e di piccola taglia e in ogni caso dista dall'impianto in progetto minimo 2,2 km; non si rileva alcuna interferenza reciproca tra gli aerogeneratori esistenti e di progetto, sia per la distanza e sia per la più volte richiamata caratteristica percettiva dell'intorno;
- Nell'ambito dei 10 km e dei 20 km dall'impianto, al fine di effettuare una verifica di impatto cumulativo anche ai sensi della DD 162/2014 del servizio ecologia regionale, si evidenzia come siano tantissimi gli impianti in iter autorizzativo sia o in Via di competenza statale e regionale; rispetto a questi impianti, del cui esito non vi sono ancora elementi oggettivi a cui fare riferimento, si evidenzia che gli aerogeneratori si dispongono prevalentemente a nord, est e sud dell'impianto (probabilmente a ovest non ci sono progetti, per rispettare il buffer di 10 km del cono visuale di Oria introdotto dal PPTR; gli aerogeneratori più prossimi a quelli in progetto risultano comunque ad una distanza minima di oltre 5 km e date le condizioni percettive dell'intorno sopra richiamate, non sussistono teoriche interferenze negative considerando i punti di vista verificati in sede di sopralluogo;
- L'ambito di visibilità teorica dell'impianto in progetto non eccede quello determinato dalla presenza degli impianti realizzati o autorizzati; non si determina pertanto un effetto cumulativo in termini di occupazione visiva dell'area.

2.7 Impatto su Beni Culturali ed Archeologici

Le indagini condotte hanno restituito un'immagine delle aree in cui ricadono le opere in progetto e di quelle ad esse contermini ed hanno permesso di individuare le preesistenze archeologiche e di valutare il grado di rischio archeologico.

Come indicato nella relazione archeologica alla quale si rimanda per maggiori dettagli, le opere previste dal presente progetto non ricadono in aree sottoposte a provvedimenti di tutela, né interferiscono direttamente con siti noti. Allo stato odierno gli unici siti prossimi alle aree di progetto sono due: il primo corrisponde all'area archeologica di S. Pietro in Crepacore, nelle vicinanze dell'area logistica e dell'aerogeneratore A06, nel comune di Torre S. Susanna, Località Tobiano; il secondo in corrispondenza dell'area logistica, nei pressi dell'aerogeneratore A01, nel comune di Mesagne, Località Masseria Muro nelle vicinanze del sito archeologico di Muro Tenente. Considerato che sui territori comunali in esame, sono documentati ritrovamenti archeologici, che testimoniano una frequentazione

continua dell'area in antico, attestata almeno a partire dal Neolitico, fino all'età medievale, supportata in alcuni casi da attività archeologiche e ricerche sistematiche, le aree di collocazione degli aerogeneratori A01, A02, A03, A04, A05, A06 e il sito della Stazione Elettrica sono classificati con un livello di rischio archeologico medio, ricadendo in spazi aperti, non urbanizzati, mentre al tracciato del cavidotto interno ed esterno è assegnato un livello di rischio basso, considerato che ricade per la quasi totalità su viabilità ordinaria.

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.

I Comuni di Torre Santa Susanna e Mesagne, ove è prevista l'installazione degli aerogeneratori, non si sono ancora dotati 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 circa 446 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 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 ed in iter autorizzativo, evidenziano che:

- il limite di immissione massimo diurno rilevato in condizioni di ventosità minore o uguale a 5m/s è pari a 43,7 dB(A);
- il limite di immissione massimo notturno rilevato in condizioni di ventosità minore o uguale a 5m/s è pari a 43,4 dB(A);
- il massimo valore al differenziale diurno è pari a 1,1 dB(A)
- il massimo valore al differenziale notturno è pari a 1,2 dB(A).

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 µT 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 (μT)	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.

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 ± 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 la cabina di raccolta la distanza di prima approssimazione per le sbarre in media tensione è pari a 7 m dal muro perimetrale.
- Per il cavidotto del collegamento interno in media tensione del parco eolico la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 3 m rispetto all'asse del cavidotto;
- Per il cavidotto del collegamento esterno in media tensione del parco eolico la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 3 m rispetto all'asse del cavidotto;
- Per il cavidotto in alta tensione la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ±2 m rispetto all'asse del cavidotto.



Figura 3 - Inquadramento su ortofoto della stazione elettrica di utenza 30/150 kV.

I valori di campo elettrico risultano rispettare i valori imposti dalla norma (<5000 V/m) in quanto le aree con valori superiori ricadono all'interno del locale MT ed all'interno della stazione elettrica il cui accesso è consentito al solo personale autorizzato.

Tutte le aree su menzionate delimitate dalla DPA ricadono all'interno di aree nelle quali 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.

Si può quindi concludere che la realizzazione delle opere elettriche relative al parco eolico sito nei Comuni di Mesagne e Torre Santa Susanna (BR) alla località "Galesano" con opere di connessione ricadenti nel Comune di Latiano, rispetta la normativa vigente.

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 μT, 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 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 μT, 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 prossimità di una futura stazione elettrica a 380kV, 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 proiettata 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 21 ore/anno (21 ore e 13') per l'elaborazione effettuata nelle condizioni più verosimili ("Real Case").

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

CAPITOLO 4

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 esplicitiva 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 definizione del presente lavoro (marzo 2021).

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

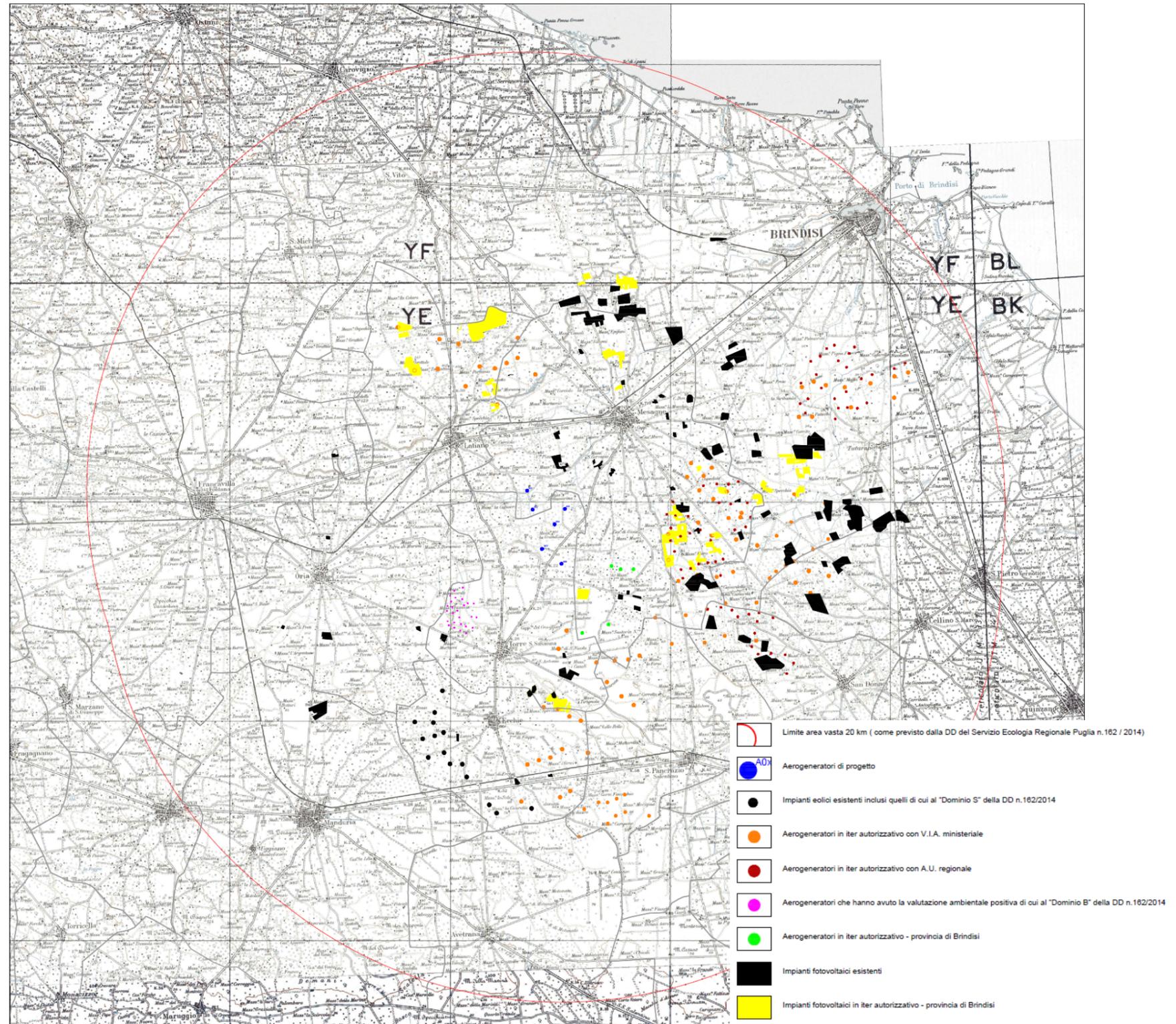
Con riferimento alla D.D. 162/2014 è stata considerata un'area vasta di studio corrispondente ad un raggio di 20 km.

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.



Corografia su base IGM con indicazione della centrale eolica di progetto con relativo buffer di 20 km; l'immagine schematica riporta gli aerogeneratori esistenti autorizzati e in iter autorizzativo

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 (pochi) 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.

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.

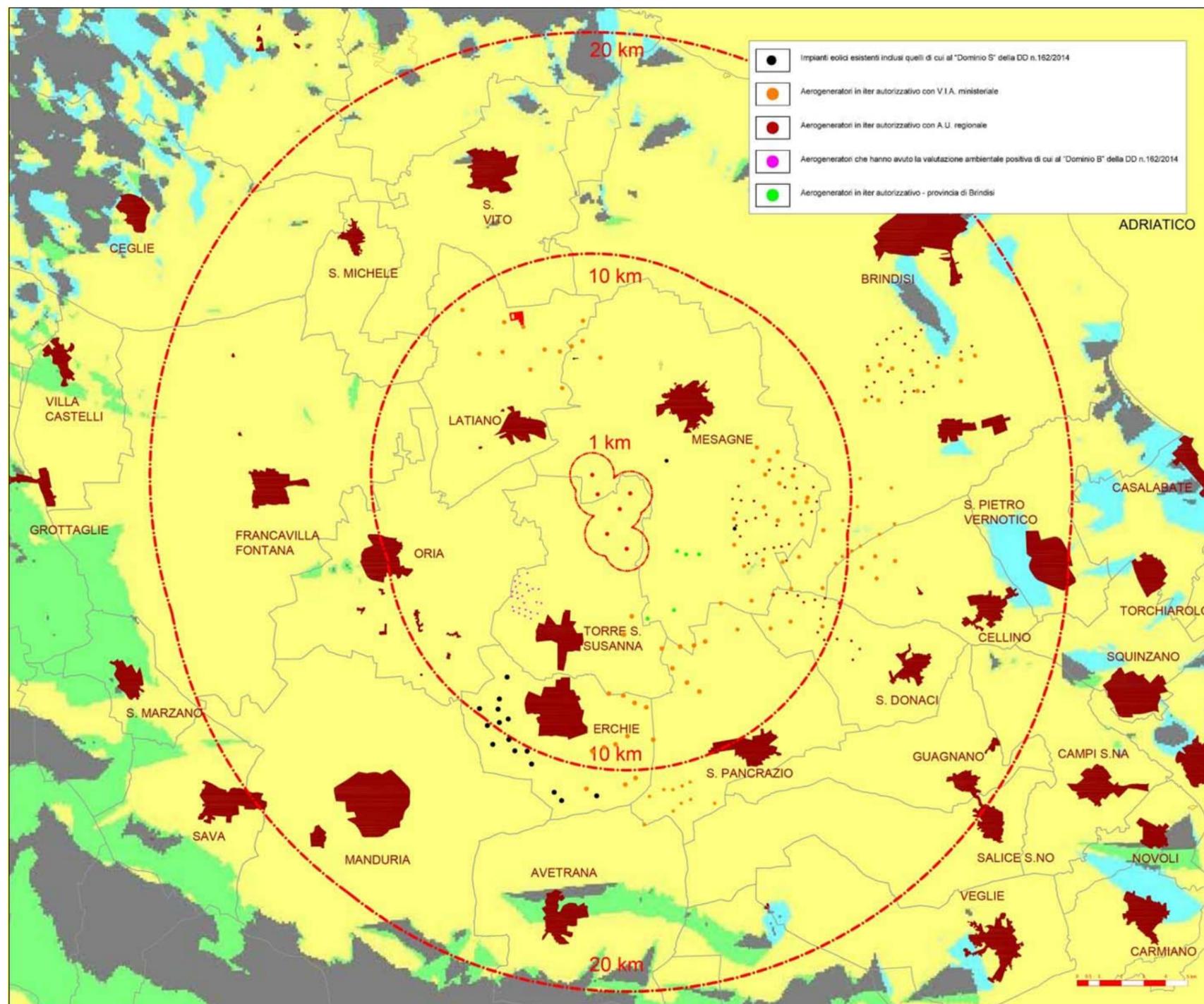
Per la valutazione degli effetti di cumulo relativi anche agli altri impianti in iter autorizzativo ed autorizzati, poiché l'impatto visivo rappresenta l'aspetto di maggiore importanza per le valutazioni sul paesaggio, è stata ricostruita la mappa dell'intervisibilità cumulativa tenendo conto del contributo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

Nel caso di studio, la mappa di intervisibilità risulta assolutamente fuorviante perché, data la conformazione sostanzialmente pianeggiante e priva di significative variazioni morfologiche, mostra una totale visibilità degli aerogeneratori da qualsiasi punto del territorio ricadente nel bacino visuale teorico.

Come emerso dalle descrizioni dell'area vasta di progetto effettuata dallo stesso PPTR e dalle verifiche effettuate in situ, vi è una elevata copertura di coltivazioni arboree (in particolare uliveti), che in rarissimi punti lasciano spazio a seminativi o coltivazioni basse (vigneti o colture orticole); ciò determina la condizione per cui risulta davvero difficilissimo trovare punti accessibili al pubblico e di una certa significatività dai quali è possibile distinguere nettamente gli aerogeneratori in progetto, che spesso o sono totalmente schermati o in gran parte, dalla vegetazione.

La visuale si apre solo in una relazione di prossimità o in corrispondenza di aree di interesse insediativo o storico culturale, comunque poste ad una considerevole distanza dagli aerogeneratori in progetto.

Data la distanza degli aerogeneratori di progetto dalle altre iniziative realizzate e in iter autorizzativo, e date le condizioni percettive dell'intorno, non sussistono teoriche interferenze negative considerando i punti di vista verificati in sede di sopralluogo. Pertanto, non è stato individuato un effetto cumulativo in termini di occupazione visiva dell'area. La visibilità dell'impianto eolico di progetto, unitamente agli altri parchi, non incrementa l'interferenza nel paesaggio e non genera mai "effetto selva" dimostrandosi compatibile dal punto di vista paesaggistico.



Mappa schematica intervisibilità di impatto percettivo cumulativo tra aerogeneratori di progetto, quelli esistenti e quelli autorizzati e non realizzati.

Le aree campite in grigio indicano le parti del territorio da cui tutti gli aerogeneratori considerati non risultano visibili; le aree campite in giallo indicano le parti di territorio da cui è possibile tralasciare anche solo in parte gli aerogeneratori considerati; le parti in verde indicano gli incrementi di aree di visibilità introdotte dai soli aerogeneratori esistenti; le aree campite in celeste indicano di aree di visibilità introdotte dai soli aerogeneratori in progetto.

E' immediato notare come l'area di visibilità degli aerogeneratori in progetto ricada nell'ambito di quella relativa agli aerogeneratori esistenti e autorizzati. Pertanto, l'impianto non introduce significative nuove aree di visibilità rispetto a quelle già impegnate visivamente dagli aerogeneratori esistenti e autorizzati.

3.3 Impatti cumulativi sul patrimonio culturale e identitario

L'impianto eolico di progetto non incide direttamente sugli elementi del patrimonio culturale ed identitario. Non si registrano 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. 6 aerogeneratori (modello Vestas V150; altezza al mozzo = 125 m; diametro rotore = 150 m; potenza nominale = 6 MW).

Per la componente flora e vegetazione/habitat non si prevede alcun tipo di alterazione, frammentazione o perdita di habitat o specie vegetale di pregio conservazionistico.

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.

Il potenziale rischio di collisione contro i rotori degli aerogeneratori di progetto e di quelli esistenti, da realizzare e in iter risulta basso e non significativo, grazie allo spazio utile di volo sufficiente in grado di garantire attraversamenti in sicurezza. Infatti, le interdistanze tra gli aerogeneratori di progetto risultano superiori ai 5D (750 m) e 7D (1050 m), e quelle tra gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti, da realizzare e in iter, risultano superiori a 10D (1500 m). Ciò garantisce una maggiore biopermeabilità dell'impianto e, quindi, un minor rischio di collisione. Inoltre, le caratteristiche degli aerogeneratori di progetto (numero basso dei giri a minuto degli aerogeneratori) rende gli stessi maggiormente percepibili da parte della chiroterofauna e facilmente evitabili, mitigano il potenziale impatto da collisione.

3.5 Impatti cumulativi sulla sicurezza e sulla salute umana

Per quanto riguarda l'effetto cumulativo, le "Linee guida ISPRA per la valutazione e il monitoraggio dell'impatto acustico degli impianti eolici", individuano in 1 Km il limite oltre il quale la fonte emissiva può essere considerata impattante.

Nel caso in esame nel raggio di 1 km dall'area di studio non sono presenti ulteriori impianti esistenti o in iter autorizzativo, pertanto non si è reso necessario lo studio degli effetti cumulativi relativi all'impatto acustico e allo shadow flickering. Per maggiori dettagli si rimanda alle relazioni specialistiche allegate IA.SI01 – OM.SIA01.

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 pressoché pianeggiante. Per cui la conformazione morfologica dell'area d'intervento, complessivamente, non risulterà alterata dalla compresenza di 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 6 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 e in iter autorizzativo.

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.

L'impianto eolico di progetto determinerà un'occupazione di suolo di circa 3 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 48,5 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 Progetto

Nella definizione del progetto si è tenuto in debito conto quando indicato nelle Linee Guida Nazionali circa il corretto inserimento dell'eolico nel territorio e nel paesaggio.

Le linee Guida specificano che per gli impianti eolici il pieno rispetto delle misure di mitigazione individuate dal proponente in conformità all'Allegato 4 costituisce elemento di valutazione favorevole del progetto.

Nei punti successivi vengono evidenziate i criteri di inserimento e le misure di mitigazione da tener in conto in fase di progettazione così come individuati nell'Allegato 4 delle Linee Guida; i punti dell'elenco riprendono pedissequamente i capitoli dell'allegato 4 alle Linee Guida; in grassetto sono indicati i punti di conformità del progetto alle misure di mitigazione individuate nelle Linee Guida.

Capitolo 3. Impatto visivo ed impatto sui beni culturali e sul paesaggio

a) ove possibile, vanno assecondate le geometrie consuete del territorio quali, ad esempio, una linea di costa o un percorso esistente. In tal modo non si frammentano e dividono disegni territoriali consolidati;

b) ove possibile, deve essere considerata la singolarità e diversità di ogni paesaggio, evitando di interrompere un'unità storica riconosciuta;

Il layout di progetto, come descritto nei capitoli precedenti, è stato concepito proprio a partire dallo studio della trama territoriale esistente, in un contesto che già vede le fonti rinnovabili (eolico e fotovoltaico su tutte) come una degli elementi distintivi del paesaggio.

c) la viabilità di servizio non dovrà essere finita con pavimentazione stradale bituminosa, ma dovrà essere resa transitabile esclusivamente con materiali drenanti naturali;

In progetto sono previste esclusivamente piste di servizio e piazzole in massicciate drenanti senza finitura in asfalto. Si specifica che il progetto prevede il massimo riutilizzo delle strade sterrate esistenti.

d) potrà essere previsto l'interramento dei cavidotti a media e bassa tensione, propri dell'impianto e del collegamento alla rete elettrica;

Tutti i tracciati dei cavidotti sono previsti interrati.

e) si dovrà esaminare l'effetto visivo provocato da un'alta densità di aerogeneratori relativi ad un singolo parco eolico o a parchi eolici adiacenti; tale effetto deve essere in particolare esaminato e attenuato rispetto ai punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, di cui all'articolo 136, comma 1, lettera d), del Codice, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore;

È stata svolta una analisi degli impatti cumulativi sul paesaggio

che ha preso in considerazione gli impianti esistenti (di grande e piccola taglia) e gli impianti autorizzati (sia con AU che con valutazione ambientale positiva).

f) utilizzare soluzioni cromatiche neutre e di vernici antiriflettenti, qualora disponibili;

Si evidenzia la volontà del committente di utilizzare aerogeneratori con soluzioni cromatiche neutre e di vernici antiriflettenti. Tale tema sarà trattato in modo specifico con il fornitore degli aerogeneratori in sede di stipula dei contratti di fornitura.

g) ove necessarie, le segnalazioni per ragioni di sicurezza del volo a bassa quota, siano limitate alle macchine più esposte (per esempio quelle terminali del campo eolico o quelle più in alto), se ciò è compatibile con le normative in materie di sicurezza;

La segnalazione degli aerogeneratori verrà limitata alle macchine perimetrali del parco e a quelle più in quota.

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).

h) prevedere l'assenza di cabine di trasformazione a base palo (fatta eccezione per le cabine di smistamento del parco eolico), utilizzando tubolari al fine di evitare zone cementate che possono invece essere sostituite da prato, erba, ecc.;

Gli aerogeneratori previsti hanno cabina di trasformazione interna alla torre. La torre è di tipo tubolare.

i) preferire gruppi omogenei di turbine piuttosto che macchine individuali disseminate sul territorio perché più facilmente percepibili come un insieme nuovo;

Il layout è facilmente "leggibile". Non sono previste macchine individuali disseminate sul territorio.

j) in aree fortemente urbanizzate, può essere opportuno prendere in considerazione luoghi in cui sono già presenti grandi infrastrutture (linee elettriche, autostrade, insediamenti industriali, ecc.) quale idonea ubicazione del nuovo impianto: la frammistione delle macchine eoliche ad impianti di altra natura ne limita l'impatto visivo;

L'impianto si trova in area agricola senza grandi infrastrutture nelle vicinanze.

k) la scelta del luogo di ubicazione di un nuovo impianto eolico deve tener conto anche dell'eventuale preesistenza di altri impianti eolici sullo stesso territorio. In questo caso va, infatti, studiato il rapporto tra macchine vecchie e nuove rispetto alle loro forme, dimensioni e colori;

l) nella scelta dell'ubicazione di un impianto considerare, compatibilmente con i vincoli di carattere tecnico e produttivo, la distanza da punti panoramici o da luoghi di alta frequentazione da cui

l'impianto può essere percepito. Al diminuire di tale distanza è certamente maggiore l'impatto visivo delle macchine eoliche;

m) sarebbe opportuno inserire le macchine in modo da evitare l'effetto di eccessivo affollamento da significativi punti visuali; tale riduzione si può anche ottenere aumentando, a parità di potenza complessiva, la potenza unitaria delle macchine e quindi la loro dimensione, riducendone contestualmente il numero. Le dimensioni e la densità, dunque, dovranno essere commisurate alla scala dimensionale del sito;

In fase di definizione del layout di progetto sono stati tenuti in debito conto sia gli impianti eolici preesistenti, sia gli impianti autorizzati.

Su forme e colori, il range di differenza è praticamente nullo.

Riguardo alle taglie, gli impianti preesistenti hanno un range molto ampio, andando dalle potenze di pochi kilowatt ad alcuni megawatt. Pertanto, è risultato impossibile riferirsi all'esistente nella scelta delle dimensioni.

Nel merito, invece, si è scelto di utilizzare una taglia di aerogeneratori grande anche se non la più grande che si trova oggi in commercio, avendo considerato congrua la scelta effettuata.

Gli studi sul paesaggio prodotti approfondiscono il tema di cui alle misure di mitigazione delle linee guida nazionali.

n) una mitigazione dell'impatto sul paesaggio può essere ottenuta con il criterio di assumere una distanza minima tra le macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento;

In realtà, a livello percettivo non ha molto senso parlare di distanze in direzione prevalente del vento o perpendicolarmente ad essa (chi guarda non sa quali siano tali direzioni).

Al fine di mitigare l'effetto selva, le interdistanze minime di 3-5 diametri tra gli aerogeneratori di una fila e 5-7 diametri tra file sono generalmente indicate come un parametro di buona progettazione.

Il progetto proposto ha sempre interdistanze maggiori di 5D.

o) la valutazione degli effetti sul paesaggio di un impianto eolico deve considerare le variazioni legate alle scelte di colore delle macchine da installare. Sebbene norme aeronautiche ed esigenze di mitigazione degli impatti sull'avifauna pongano dei limiti entro cui operare, non mancano utili sperimentazioni per un uso del colore che contribuisca alla creazione di un progetto di paesaggio;

La segnalazione degli aerogeneratori verrà limitata alle macchine perimetrali del parco e a quelle più in quota.

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).

p) ove non sussistano controindicazioni di carattere archeologico sarà preferibile interrare le linee elettriche di collegamento alla RTN e ridurle al minimo numero possibile dove siano presenti più impianti eolici. La riduzione al minimo di tutte le costruzioni e le strutture accessorie favorirà la percezione del parco eolico come unità. È importante, infine, pavimentare le strade di servizio con rivestimenti permeabili.

Tutti i tracciati dei cavidotti sono previsti interrati.

In progetto sono previste esclusivamente piste di servizio e piazzole in massicciate drenanti senza finitura in asfalto. Si specifica che il progetto prevede il massimo riutilizzo delle strade sterrate esistenti.

Capitolo 4. Impatto su flora, fauna ed ecosistemi

a) minimizzazione delle modifiche dell'habitat in fase di cantiere e di esercizio;

Come riportato nella relazione naturalistica, tutte le opere sono ubicate in terreni coltivati senza interessare alcun habitat di pregio o prioritario.

b) contenimento dei tempi di costruzione;

Sarà preciso impegno del proponente ridurre al minimo i tempi di costruzione. Alla relazione tecnica di progetto è allegato un cronoprogramma di massima della fase di realizzazione dell'impianto.

c) utilizzo ridotto delle nuove strade realizzate a servizio degli impianti (chiusura al pubblico passaggio ad esclusione dei proprietari) ed utilizzo esclusivamente per le attività di manutenzione degli stessi;

Si specifica che il progetto prevede il massimo riutilizzo delle strade sterrate esistenti. I tratti di nuova realizzazione saranno utilizzati per le attività di manutenzione e saranno utilizzate dai proprietari dei fondi che già oggi utilizzano i limiti tra i fondi per passare con i loro mezzi.

Date le caratteristiche di bassa naturalità dell'area impegnata dalle opere di progetto, non si ritiene che le strade debbano essere chiuse al pubblico. Anzi, si ritiene che la possibilità per le persone, opportunamente guidate, di poter arrivare senza barriere agli impianti sia molto importante per la loro accettazione.

d) utilizzo di aerogeneratori con torri tubolari, con bassa velocità di rotazione delle pale e privi di tiranti;

Gli aerogeneratori utilizzati in progetto sono costituiti da torri tubolari, senza tiranti e con basse velocità di rotazione.

e) ripristino della vegetazione eliminata durante la fase di cantiere e restituzione alle condizioni iniziali delle aree interessate dall'opera non più necessarie alla fase di esercizio (piste, aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali). Dove non è più possibile il ripristino, è necessario avviare un piano di recupero ambientale con interventi tesi a favorire la ripresa spontanea della vegetazione autoctona;

Ripristini ambientali e morfologici previsti in progetto e nel presente SIA. È previsto il completo reimpianto degli ulivi eventualmente eradicati in fase di costruzione.

f) utilizzo di accorgimenti, nella colorazione delle pale, tali da aumentare la percezione del rischio da parte dell'avifauna;

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).

g) inserimento di eventuali interruttori e trasformatori all'interno della cabina;

Gli aerogeneratori previsti hanno trasformatori ed interruttori, ma in generale tutte le apparecchiature di funzionamento e controllo, all'interno della torre.

h) interrimento o isolamento per il trasporto dell'energia sulle linee elettriche a bassa e media tensione, mentre per quelle ad alta tensione potranno essere previste spirali o sfere colorate;

Tutti i tracciati dei cavidotti (anche in AT) sono previsti interrati.

i) durante la fase di cantiere dovranno essere impiegati tutti gli accorgimenti tecnici possibili per ridurre il più possibile la dispersione di polveri nel sito e nelle aree circostanti.

Previsti nel SIA (si veda paragrafo seguente "Fase di Cantiere").

Capitolo 5. Geomorfologia e territorio

a) minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, non inferiore ai 200 m;

Le distanze dalle unità abitative come individuate al punto sopra richiamato sono decisamente maggiori di 200 metri.

b) minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore;

Le distanze dai centri abitati sono decisamente maggiori di 1200 metri.

c) è opportuno realizzare il cantiere per occupare la minima superficie di suolo, aggiuntiva rispetto a quella occupata dall'impianto e che interessi preferibilmente, ove possibile, aree degradate da recuperare o comunque suoli già disturbati e alterati (questa frase è in netto contrasto con quanto detto in precedenza sul preferire aerogeneratori con taglie maggiori, infatti a maggiore dimensione delle macchine corrisponde necessariamente un'area di cantiere maggiore);

Il progetto prevede l'impegno di aree strettamente necessarie alla realizzazione e all'esercizio dell'impianto. È previsto l'uso di mezzi speciali, quali il cosiddetto Blade-Lifter, che contribuisce a rendere meno invasivi gli interventi sulla viabilità esistente. Tale mezzo, infatti, potendo sollevare le pale degli aerogeneratori durante il transito, permette di superare gli ostacoli naturali (alberature) e artificiali (pali e tralicci, recinzioni e muri) senza dover procedere ad abbattimenti e mantenendo i raggi di curvatura più contenuti.

d) utilizzo dei percorsi di accesso presenti se tecnicamente possibile ed adeguamento dei nuovi eventualmente necessari alle tipologie esistenti;

Si è già detto ai punti precedenti che il progetto prevede il massimo riutilizzo delle strade sterrate esistenti.

e) contenimento dei tempi di costruzione;

Sarà preciso impegno del proponente ridurre al minimo i tempi di costruzione. Alla relazione tecnica di progetto è allegato un cronoprogramma di massima della fase di realizzazione dell'impianto.

f) deve essere posta attenzione alla stabilità dei pendii evitando pendenze in cui si possono innescare fenomeni di erosione. Nel caso di pendenze superiori al 20% si dovrà dimostrare che la realizzazione di impianti eolici non produrrà ulteriori processi di erosione e fenomeni di dissesto idrogeologico;

Le pendenze dei versanti impegnati dalle opere sono sempre inferiori al 20%.

g) gli sbancamenti e i riporti di terreno dovranno essere i più contenuti possibile;

Compatibilmente con la natura dei siti, i movimenti terra saranno i più contenuti possibili.

h) deve essere data preferenza agli elettrodotti di collegamento alla rete elettrica aerei qualora l'interramento sia insostenibile da un punto di vista ambientale, geologico o archeologico.

Per il progetto in esame i collegamenti elettrici sono previsti tutti interrati dato che è la soluzione più ambientalmente sostenibile per il sito di progetto.

Capitolo 6. Interferenze sonore ed elettromagnetiche

a) utilizzo di generatori a bassa velocità e con profili alari ottimizzati per ridurre l'impatto sonoro;

Gli aerogeneratori utilizzati in progetto sono costituiti da torri tubolari, senza tiranti e con basse velocità di rotazione.

b) previsione di una adeguata distanza degli aerogeneratori dalla sorgente del segnale di radioservizio al fine di rendere l'interferenza irrilevante;

Non esistono nelle immediate vicinanze dell'impianto ripetitori di segnali di telecomunicazione.

c) utilizzo, laddove possibile, di linee di trasmissione esistenti;

L'impianto si collega ad una stazione elettrica di Terna prevista su linea elettrica a 380 kV esistente.

d) far confluire le linee ad Alta Tensione in un unico elettrodotto di collegamento, qualora sia tecnicamente possibile e se la distanza del parco eolico dalla rete di trasmissione nazionale lo consenta;

La linea di collegamento alla RTN è unica.

e) utilizzare, laddove possibile, linee interrate con una profondità minima di 1 m, protette e accessibili nei punti di giunzione ed opportunamente segnalate;

I cavidotti saranno interrati a profondità minime di 1,2 metri e il progetto esecutivo prevederà tutte le segnalazioni del caso.

f) posizionare, dove possibile, il trasformatore all'interno della torre.

Come già scritto, tutti gli apparecchi di trasformazione e di controllo degli aerogeneratori sono interni alla torre degli stessi.

Capitolo 7. Incidenti

a) la distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale deve essere superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 m dalla base della torre.

Le distanze dalle strade provinciali sono decisamente maggiori dei 150 metri previsti come mitigazione del rischio incidenti.

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 prevedrà 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 prevedrà 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 5D (750 m). Infatti la distanza minima tra gli aerogeneratori è pari a 843 m. La stessa distanza è stata garantita anche dagli aerogeneratori esistenti. 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 ha 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 massciata 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 recintate 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 il rimodellamento del terreno ed il ripristino della vegetazione, prevedendo:

1. Il ripristino della coltre vegetale assicurando il ricarico 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'elettrificazione 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 5

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 comunale di Torre Santa Susanna, Mesagne e Latiano. Gli aerogeneratori, le piazzole, la viabilità di servizio e parte del cavidotto MT ricadono sui territori di Torre Santa Susanna e Mesagne. Sul territorio di Latiano ricadono una parte del tracciato del cavidotto MT, la sottostazione di trasformazione e il cavidotto AT. La sottostazione è prevista in prossimità della futura stazione RTN di Latiano.
- Le opere in progetto ricadono all'esterno di aree naturali protette, aree ZPS, pSIC, IBA, aree umide o oasi di protezione.
- Le opere di progetto non incidono in modo diretto sulle componenti paesaggistiche ad eccezione del cavidotto MT che attraversa acque pubbliche. Il passaggio del cavidotto 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.
- L'area d'intervento presenta una bassa valenza ecologica motivo per il quale l'incidenza dell'intervento sulle componenti naturalistiche sarà poco rilevante.
- 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 rotor. L'analisi del rischio di collisioni riportato nello studio naturalistico allegato al progetto, ha rilevato probabilità di collisioni/anno prossime 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 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 6 aerogeneratori per cui gli impatti non sono estremamente significativi soprattutto se commisurati a quelli dei grandi impianti con decine di macchine.
- La sola risorsa naturale utilizzata, oltre al vento, è il suolo che si presenta attualmente dedicato 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. La sottostazione sarà realizzata su un'area nei pressi della futura stazione RTN di Latiano. 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. È da sottolineare che l'intensa attività agricola, così come è stata condotta negli anni passati, 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 contenuta dell'impianto, la presenza estesa di uliveti, 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 risulti sostenibile rispetto ai caratteri ambientali e paesaggistici dell'ambito entro cui si inserisce.