

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

PROJECT MANAGER : Dott. Giuseppe Caricato



PROGETTAZIONE

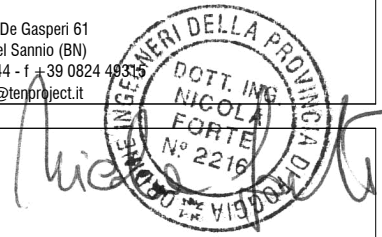


Sinergo Spa - via Ca' Bembo 152  
 30030 - Maerne di Martellago - Venezia - Italy  
 tel 041.3642511 - fax 041.640481  
 sinergospa.com - info@sinergospa.com  
 Numero di commessa interno progettazione: 20041



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

**1416**

**NUOVO PARCO EOLICO "SERRACAPRIOLA "**  
**PROVINCIA DI FOGGIA E CAMPOBASSO**  
**COMUNI DI SERRACAPRIOLA (FG) E ROTELLO (CB)**

**PROGETTO DEFINITIVO PER AUTORIZZAZIONE**

ELABORATO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE -**  
**QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

CODICE ELABORATO

**SIA03**

NOME FILE

1416-PD\_A\_SIA03\_REL\_r00

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAITTO	VERIFICA	APPROVAZIONE
00	31/10/2020	PRIMA EMISSIONE	GV	NF	NF

## INDICE

<b>CAPITOLO 1</b> .....	<b>2</b>
<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>2</b>
<b>1.1 Premessa</b> .....	<b>2</b>
<b>1.2 La proposta di progetto della Repower Renewable SPA</b> .....	<b>2</b>
1.3 La V.I.A. degli impianti eolici in Puglia e la proposta di progetto .....	2
1.4 Obiettivi e contenuti dello Studio di Impatto Ambientale.....	3
<b>CAPITOLO 2</b> .....	<b>4</b>
<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE E PAESAGGISTICO E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO</b> .	<b>4</b>
2.1 Inquadramento dell'area complessivamente interessata dall'intervento.....	4
2.2 Analisi dell'evoluzione insediativa e storica del territorio .....	5
2.3 IL PPTR e l'ambito paesaggistico di interesse .....	13
2.4 Il "Paesaggio dell'energia": nuovi elementi identitari dei luoghi .....	15
2.5 Precisazione dei limiti della centrale eolica e descrizione del layout .....	16
2.6 Inquadramento cartografico delle opere di protetto .....	16
<b>CAPITOLO 3</b> .....	<b>17</b>
<b>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</b> .....	<b>17</b>
3.1 Introduzione.....	17
3.2 Salute pubblica.....	17
3.3 Aria e fattori climatici .....	17
3.4 Suolo .....	18
3.4.1 <i>L'occupazione di suolo dell'impianto</i> .....	18
3.5 Acque superficiali e sotterranee .....	18
3.6 Flora, fauna ed ecosistemi .....	19
3.6.1 <i>Flora, vegetazione e habitat</i> .....	19
3.6.2 <i>Fauna, chiroteri e avifauna</i> .....	20
3.7 Paesaggio .....	21
3.8 Impatto su Beni Culturali ed Archeologici .....	56
3.9 Inquinamento acustico.....	56
3.10 Campi elettromagnetici ed interferenze sulle telecomunicazioni .....	56
3.11 Effetto flickering.....	57
<b>CAPITOLO 4</b> .....	<b>58</b>
<b>ANALISI IMPATTI CUMULATIVI</b> .....	<b>58</b>
4.1 Introduzione.....	58
4.2 Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche.....	59
4.3 Impatti cumulativi sul patrimonio culturale e identitario.....	61
4.4 Impatti cumulativi su natura e biodiversità.....	61
4.5 Impatti cumulativi sulla sicurezza e sulla salute umana.....	61
4.6 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo .....	61
<b>CAPITOLO 5</b> .....	<b>62</b>
<b>ANALISI SOCIO ECONOMICA DEL PROGETTO</b> .....	<b>62</b>
<b>CAPITOLO 6</b> .....	<b>64</b>
<b>SINTESI DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE</b> .....	<b>64</b>
6.1 La sintesi degli impatti .....	64
6.2 Modificazione del territorio e della sua fruizione .....	64
6.3 Capacità di recupero del sistema ambientale.....	64
6.4 Alterazione del paesaggio .....	64
6.5 La logica degli interventi di mitigazione .....	64
6.6 Misure di mitigazione.....	66
6.7 Tabella di sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione.....	69
<b>CAPITOLO 7</b> .....	<b>72</b>
<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>72</b>

## CAPITOLO 1

### INTRODUZIONE

#### 1.1 Premessa

La presente relazione rappresenta il cosiddetto “QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE” dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) relativo al progetto di realizzazione di un impianto eolico costituito da nove aerogeneratori da installare nel comune di Serracapriola (FG) e con opere di connessione ricadenti anche nel comune di Rotello (CB).

Il presente QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE individua e valuta i possibili impatti, sia negativi che positivi, conseguenti alla realizzazione dell'opera; nel prosieguo viene resa la valutazione degli impatti cumulativi, valutati anche in relazione alle procedure di cui alla DGR 2122/2012; si dà conto della fattibilità tecnico-economica dell'intervento e delle ricadute che la realizzazione apporta nel contesto sociale ed economico generale e locale; vengono individuate le misure di mitigazione e compensazione previste per l'attenuazione degli impatti negativi.

In particolare, le componenti ed i fattori ambientali analizzate nella presente relazione sono:

- Atmosfera
- Ambiente idrico
- Suolo e sottosuolo
- Vegetazione, flora e fauna
- Ecosistemi
- Salute pubblica
- Rumore e vibrazioni
- Paesaggio

L'analisi approfondita delle diverse componenti e dei diversi fattori ambientali ha richiesto l'apporto di molteplici discipline che vanno dalla botanica alla zoologia, alla geologia, alla fisica dell'atmosfera, alla acustica, all'ingegneria civile, all'ingegneria meccanica e all'ingegneria elettrica. Di conseguenza il presente studio è una sintesi del lavoro multidisciplinare di diversi professionisti che approfondisce, in particolare, gli specifici impatti derivanti dalla realizzazione di un impianto eolico (in particolare impatti sul paesaggio e introduzione di rumore nell'ambiente) e illustra tutte le mitigazioni e accortezze introdotte al fine di rendere minimo l'impatto generale dell'opera sull'ambiente ed il territorio.

#### 1.2 La proposta di progetto della Repower Renewable SPA

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto eolico costituito da nove aerogeneratori della potenza di 6,00 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 54 MW, da installare nel comune di Serracapriola (FG) in località “San Leucio - Alvanella” e con opere di connessione ricadenti anche nel comune di Rotello (CB).

Proponente dell'iniziativa è la società Repower Renewable SpA.

Gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto in media tensione interrato (detto “cavidotto interno”) che collegherà l'impianto alla cabina di raccolta di progetto prevista in adiacenza alla strada vicinale Monte Vecchio, nei pressi dell'aerogeneratore denominato S08.

Dalla cabina di raccolta è prevista la posa di un cavidotto interrato (detto “cavidotto esterno”) per il collegamento dell'impianto alla sottostazione di trasformazione e consegna 30/150 KV di progetto (in breve SE di utenza), prevista in agro di Rotello in prossimità della Stazione Elettrica di Trasformazione della RTN a 380/150 kV di Rotello di Terna SpA (in breve SE Terna). Il cavidotto esterno segue per la quasi totalità strade esistenti.

La stazione di utenza sarà collegata in antenna a 150 kV con la sezione 150 kV della SE Terna di Rotello, previo ampliamento della stessa.

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.

#### 1.3 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 54 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.**

Gran parte dell'intervento è ubicato al di fuori delle aree della Rete Natura 2000, solo un breve tratto del cavidotto esterno ricade in un'area ZPS/ZSC. Inoltre gli aerogeneratori si collocano a meno di 5 km dal perimetro di un'area ZPS/ZSC. Pertanto ai sensi della normativa nazionale e regionale è sottoposto a valutazione di incidenza (RR n.15/2008 della Regione Puglia e DPR 357/97 e successive modifiche ed integrazioni).

#### **1.4 Obiettivi e contenuti dello Studio di Impatto Ambientale**

Il presente Studio di Impatto Ambientale (SIA) è stato redatto in ossequio a quanto richiesto dalla normativa regionale e nazionale in materia ambientale; illustra le caratteristiche salienti del proposto impianto eolico, analizza i possibili effetti ambientali derivanti dalla sua realizzazione, il quadro delle relazioni spaziali e territoriali che si stabiliscono tra l'opera e il contesto paesaggistico; individua le soluzioni tecniche mirate alla mitigazione degli effetti negativi sull'ambiente.

Lo Studio di Impatto Ambientale è strutturato in tre parti:

- **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO** nel quale vengono elencati i principali strumenti di pianificazione territoriale ed ambientale, attraverso i quali vengono individuati i vincoli ricadenti sulle aree interessate dal progetto in esame verificando la compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di legge.
- **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE** nel quale vengono descritte le opere di progetto e le loro caratteristiche fisiche e tecniche.
- **QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE** nel quale sono individuati e valutati i possibili impatti, sia negativi che positivi, conseguenti alla realizzazione dell'opera; viene resa la valutazione degli impatti cumulativi, valutati anche in relazione alle procedure di cui alla DGR 2122/2012; si dà conto della fattibilità tecnico-economica dell'intervento e delle ricadute che la realizzazione apporta nel contesto sociale ed economico generale e locale; vengono individuate le misure di mitigazione e compensazione previste per l'attenuazione degli impatti negativi.

**Come indicato in premessa, la presente relazione rappresenta il quadro di riferimento ambientale del SIA.**

## CAPITOLO 2

### INQUADRAMENTO TERRITORIALE E PAESAGGISTICO E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

#### 2.1 Inquadramento dell'area complessivamente interessata dall'intervento

La centrale eolica è ubicata in una zona di confine tra l'estremo settore nord occidentale della Puglia e l'estremo settore nord orientale del Molise, in posizione mediana tra le valli fluviali del Torrente Saccione e il Fiume Fortore, a una distanza minima di circa 10 km dal litorale dei comuni di Chieuti e Serracapriola compreso tra le foci dei due corsi d'acqua.

Le due valli fluviali sono separate da un terrazzo alluvionale allungato che fa da spartiacque, digradante verso il mare, di direttrice parallela al corso dei due fiumi, e sulla cui sommità sorgono i comuni di Chieuti (221 m slm) e Serracapriola (271 m slm), che si dispongono in posizione elevata a presidio della fascia costiera e dell'entroterra.

I versanti dei pianori alluvionali che affacciano sulla valle del Torrente Saccione, risultano più ripidi ed erosi mentre risultano più dolcemente digradanti verso la valle del Fiume Fortore.

Il versante meridionale del terrazzo su cui sorge il borgo antico di Serracapriola, digrada rapidamente verso una stretta piana interfluviale di collegamento tra le due valli, in cui scorrono canali di bonifica e corsi d'acqua afferenti ai bacini idrografici o del Saccione o del Fortore.

La piana è delimitata verso sud da altri terrazzi alluvionali sempre di forma allungata e paralleli ai corsi d'acqua principali o da balze collinari più tondeggianti, che risalgono verso l'entroterra molisano e del sub appennino Dauno raggiungendo quote più via via più elevate.

Il parco aerogeneratori si dispone in sinistra idrografica del Fiume Fortore a una distanza minima dal corso d'acqua pari a circa 2 km e a circa 2,5 km sia dal centro abitato di Chieuti che da Serracapriola.

Gli aerogeneratori insistono su pianori con leggere ondulazioni che, a partire dalla sommità del terrazzo alluvionale su cui sorgono i due centri abitati, digradano dolcemente verso il Fiume Fortore che scorre in questo tratto a circa 25 m slm.

Il territorio di interesse si connota come area pedecollinare sub-pianeggiante che dal Subappennino Dauno degrada verso la fascia costiera attraverso un sistema di basse colline a tetto piatto, leggermente inclinate verso E.

Il fenomeno del terrazzamento è particolarmente pronunciato per i pianori di genesi più recente e più sfumato per i terrazzi più antichi che si presentano allineati in modo asimmetrico rispetto all'asse vallivo, in relazione a fenomeni di elevazione della zona nord-occidentale che avrebbe determinato uno spostamento dei corsi d'acqua verso sud-est. Il ciclico sollevamento dei sedimenti nelle zone interne ha determinato invece l'attuale linea di costa.

La fascia costiera lineare presenta pianori allungati con repentini salti di quota in prossimità del Torrente Saccione mentre degrada dolcemente in corrispondenza della foce del fiume Fortore.

Il paesaggio d'insieme è tipicamente fluviale, comprendendo oltre il Fortore il bacino del torrente Saccione, con i depositi alluvionali terrazzati che ne bordano gli alvei.

La rete idrografica di superficie si collega al bacino dei due fiumi ed ai loro affluenti, con una rete idrografica secondaria attiva solo in inverno.

Il litorale è caratterizzato nella parte più ad occidente da pianori allungati su cui degradano con un brusco salto di quota le alture

dell'entroterra, assenti invece nella parte terminale del corso del Fortore.

Nell'entroterra l'ambito indagato mostra ampi spazi coincidenti con deboli terrazzi digradanti, di altitudine compresa tra 25 e 180 m ca. s.l.m., sui quali si dispongono modesti rilievi isolati localizzati nelle adiacenze dei corsi d'acqua.

L'area è occupata da terreni argillosi con una copertura sabbioso-ghiaiosa particolarmente estesa in prossimità della costa. I sedimenti argillosi e la copertura hanno diverso grado di erosione; nella zona interna l'assetto geomorfologico mostra colline argillose e dossi poco elevati su cui la copertura sabbioso-ghiaiosa è stata in gran parte erosa.

I principali centri abitati sorgono in corrispondenza delle elevazioni di sedimenti sabbioso-ghiaiosi che consentono anche maggiori possibilità di coltivazione.

Nello specifico dell'area di progetto, il territorio di Serracapriola rappresenta una "cerniera" di margine tra il Sub-appennino Dauno e il Tavoliere delle Puglie, a Sudovest e a Sud, il Gargano a Est, e il Mare Adriatico a Nord.

I tratti geomorfologici sono quelli di una zona interna collinare, che digrada verso il mare, accompagnata dal Fortore a est, e dal Saccione a Ovest.

Le pendenze sono generalmente miti, e il terreno rappresenta l'affioramento di terreni di varia origine sedimentaria, di periodo prevalentemente quaternario, o di fine terziario, formato quindi in periodi relativamente recenti, nella scala temporale geologica.

La morfologia del territorio di Serracapriola permette di distinguere tre differenti zone:

- La parte più settentrionale del territorio comunale è caratterizzata prevalentemente da ampi ripiani orizzontali o poco inclinati, a quote variabili tra i pochi metri sul livello del mare, a circa 200 metri; tali piani, delimitati da pendenze prevalentemente dolci,
- La zona centrale e meridionale, che si incunea tra il sub-appennino Dauno e il Gargano, in un'area che verso sud e ovest trova il Candelaro (nell'estremo sud) e il fortore in direzione quasi allineata con l'asse sud-nord, che circondano l'altopiano e la collina dove sorge il centro abitato.
- La zona costiera, con una distesa di sabbie plio-pleistoceniche, che ospitano vegetazione spontanea e aree palustri

Per ciò che riguarda l'idrografia, come premesso il versante meridionale del terrazzo su cui sorge il borgo antico di Serracapriola, digrada rapidamente verso una stretta piana interfluviale di collegamento tra le due valli, in cui scorrono canali di bonifica e corsi d'acqua afferenti ai bacini idrografici o del Saccione o del Fortore.

I pianori vengono intercettati da due grandi canali (Canale Rapulla, e Canale Maddalena) che delimitano la piana Ischia e confluiscono nel Fiume Fortore.

L'area è ricchissima di acqua e di conseguenza di pozzi ed è attraversata in ogni direzione da una fitta ramificazione di condotte irrigue del Consorzio per la Bonifica della Capitanata, Ente che ha programmato, realizzato e gestisce tra gli altri lo schema idrico del comprensorio del Fortore, che vede nella Diga di Occhito la principale opera di regimentazione delle acque.

Per quanto concerne il Molise, da un punto di vista orografico, l'area vasta è occupata per oltre la metà da rilievi montuosi che raggiungono i 2050 m s.l.m. con il M. Miletto sui Monti del Matese, che rappresenta un dei passaggi dello spartiacque appenninico.

Nella parte più montuosa il territorio è caratterizzato da dorsali con versanti aspri ed acclivi solcati da valli strette ed incassate disposte parallelamente alle strutture regionali; tali valli si presentano asimmetriche col fianco più ripido in corrispondenza degli strati posti a reggipoggio e quello meno ripido in corrispondenza delle superfici di strato.

Il rimanente territorio, tra cui quello interessato dal progetto, è costituito da colline che degradano verso la fascia costiera pianeggiante.

Si ritrovano una serie di dossi a morfologia ondulata che raccordano i rilievi montuosi con la costa adriatica hanno una quota di alcune centinaia di metri sul livello del mare ed i versanti appaiono modellati dolcemente in conseguenza della plasticità delle litologie presenti; soltanto localmente i versanti presentano sensibili energie di rilievo generalmente connesse a fenomeni di evoluzione morfologica.

In alcune zone l'andamento collinare è interrotto dagli affioramenti litoidi rocciosi su cui sorgono molti centri abitati.

Nelle fasce intramontane e nella fascia costiera si individuano paesaggi sub pianeggianti solcati, generalmente da un corso d'acqua; di frequente, in fregio al fiume si osservano consistenti depositi di materiale alluvionale fluviale degradante a depositi a granulometria fine in direzione della foce.

L'idrografia superficiale del Molise è caratterizzata dalla presenza di quattro corsi d'acqua principali a sbocco adriatico (F. Trigno, F. Biferno, F. Fortore e F. Saccione) e di una fitta rete di ordine inferiore.

In relazione all'area di intervento, il territorio al confine della Puglia e l'area di "Piano della Fontana" in cui è ubicata la Stazione TERNA "Rotello" a cui si collega il cavidotto esterno interrato, sono interessati da affluenti del Torrente Saccione, che corre a ovest, e in particolare da aste del Vallone Cannucce e del Torrente Mannaro.

Il paesaggio agrario è di certo un elemento caratterizzante l'area di studio, localizzata in un ambito rurale.

L'area di studio ricade in zone prettamente agricole all'interno delle quali si individuano terre arabili con vegetazione discontinua, oliveti e colture temporanee (seminativi o prati).

Si tratta di ambiti prettamente agricoli in cui predominano le colture estensive annuali e, secondariamente quelle permanenti.

Le aree naturali sono rappresentate da pascoli ed incolti isolati e di limitata estensione; mentre gli insediamenti antropici sono sparsi e costituiti per lo più da unità abitative unifamiliari e di tipo agricolo.

Le zone collinari sono caratterizzate dalla prevalenza dell'olivo, elemento tipico di questo paesaggio.

Si tratta di piccoli ambiti dove prevalgono le colture ad olivo, qualche vigneto e frutteto, collocati in maniera dispersa nell'area di studio.

Per quanto riguarda gli aspetti vegetazionali e l'uso del suolo agricolo più prossimi all'area di impianto, i versanti orientali del terrazzo alluvionale di Chieuti e Serracapriola nella parte mediamente acclive prossima ai centri abitati ospitano un variegato mosaico di uliveti, che procedendo verso la valle del fiume e verso l'area di impianto lasciano spazio a grandi appezzamenti di seminativo intervallati da piccoli vigneti, uliveti e colture orticole.

La piana fluviale è interessata, oltre che da seminativi irrigui, da colture orticole e sporadici vigneti.

L'area ove è prevista l'installazione degli aerogeneratori si colloca su un leggero declivio, che dalle colline sommitali su cui sorgono gli abitati di Serracapriola e Chieuti, digrada verso il Fiume Fortore.

L'area si colloca ad est del territorio comunale di Serracapriola in prossimità del confine comunale con Chieuti, Ururi, San Martino in Pensilis, San Paolo di Civitate e Torremaggiore.

L'area si colloca ad est dei centri urbani di Serracapriola (ad una distanza minima di circa 2.4 km in linea d'aria) e Chieuti (ad una distanza minima di circa 2,7 km in linea d'aria). Essa si affaccia a nord sulla SS 16 in direzione della costa adriatica e ad est sulla SP 42b, verso la valle del Fortore.

La viabilità esterna all'area di interesse presenta caratteristiche idonee al trasporto degli aerogeneratori e necessita di pochi e puntuali adeguamenti.

Per raggiungere il sito di impianto esiste una viabilità locale che necessita anch'essa solo di pochi adeguamenti, risultando tutto sommato idonea al transito dei trasporti eccezionali. Infatti, gli adeguamenti saranno limitati e ubicati in prossimità di incroci e curve.

La centrale eolica occupa una zona con deboli pendenze, intensamente coltivate in gran parte a seminativi.

Il territorio è inciso, come detto, da due assi fluviali principali ad andamento SW-NE e sub-parallelo tra loro: il Saccione a Ovest ed il Fortore a Est; l'abitato di Serracapriola sorge proprio sullo spartiacque tra questi due bacini imbriferi.

L'area ove è prevista l'installazione degli aerogeneratori si colloca in un contesto agricolo il cui intorno è già caratterizzato dalla presenza di altri impianti eolici esistenti, autorizzati ed in iter autorizzativo.

Sui poggi o lungo le strade innestatesi sulle antiche vie della transumanza, si dispongono le masserie storiche e le case coloniche dei primi decenni del secolo scorso, realizzate con l'intento di favorire la colonizzazione dei fondi agricoli.

Purtroppo nella maggior parte dei casi questi manufatti e le loro pertinenze, caratterizzati da un'indiscutibile pregevole fattura e valore storico e economico-culturale, versano in stato di totale abbandono.

Considerando l'elevato grado d'infrastrutturazione che caratterizza l'ambito, tali elementi "storici" di fatto convivono con i "nuovi" segni del paesaggio, creando un nuovo assetto paesaggistico in cui le opere previste andranno a convivere.

Dal punto di vista naturalistico l'area d'installazione degli aerogeneratori è esterna ad Aree Naturali Protette, Aree della Rete Natura 2000, Aree IBA ed Oasi.

Il tracciato del cavidotto segue principalmente la viabilità esistente, asfaltata o sterrata, e attraversa in diversi punti l'idrografia superficiale

o interferisce con opere ed infrastrutture esistenti (es. altri cavidotti interrati, gasdotti, acquedotti).

La sottostazione è prevista in adiacenza alla stazione RTN "Rotello" di proprietà Terna. L'area della sottostazione è pianeggiante ed attualmente destinata a seminativo. Il contesto in cui si inserisce la sottostazione è fortemente infrastrutturizzato data la presenza della stazione Terna e diversi impianti eolici e la fitta presenza di linee elettriche aeree a diversa tensione.

Il territorio interessato dall'intervento fa registrare un elevato tasso di antropizzazione, in particolare in relazione allo sviluppo agricolo e allo sviluppo degli impianti da fonti rinnovabili. In tempi recenti tutta l'area in esame è stata investita da un notevole sviluppo di elementi infrastrutturali inseriti tra i segni del paesaggio agrario. In particolare, nell'ambito territoriale impegnato dalla proposta progettuale, in agro di Rotello, si trova la stazione elettrica a 380/150 kV di Terna: tale importante e grande nodo infrastrutturale è stato realizzato proprio per permettere la connessione degli impianti da fonti rinnovabili proposti nel territorio e ad essa convergono numerose linee elettriche dei produttori di energia e da essa si dipartono linee a 150 kV e 380 kV che smistano energia nell'intero territorio regionale e nazionale.

Nei paragrafi a seguire si riportano alcune informazioni relative all'evoluzione storica del territorio dei comuni interessati dalle opere, e la descrizione dell'ambito di interesse tratta dal PPTR della Regione Puglia.

## 2.2 Analisi dell'evoluzione insediativa e storica del territorio

### Serracapriola, cenni storici

Serracapriola è citata da Arcangelo da Montesarchio nella "Cronistoria della Provincia riformata di Sant'Angelo.

Divenne un borgo fortificato con Federico II che avviò la realizzazione delle opere difensive.

I primi insediamenti nel territorio di Serracapriola risalgono al periodo neolitico, durante il quale sorsero numerosi villaggi fortificati che sorgevano sullo spartiacque collinare fra le vallate del Fortore e del torrente Saccione.

La presenza umana continuò nell'età del bronzo, testimoniata dai ritrovamenti Dauni in varie Contrade (Chiantinelle, Piano Anna Ucci/Belvedere dei Preti, fino Colle Arsano).

In epoca romana il territorio ospita attività agricole e sorge il nucleo che poi nel periodo della dominazione Longobarda porta ad un articolato sistema difensivo di osservazione e allarme avanzato, creato dagli ultimi Conti longobardi di Larino per contrastare l'espansione dei bizantini fra i quali Basilio Boioannes.

La prima citazione del borgo ritrovata in documenti risale all'inizio dell'XI secolo, quando un documento relativo ad una donazione di fondi all'inizio dell'XI secolo.

Un atto di donazione nel 1045 descrive le parti costiere alla foce del Fortore elargite dal conte Tesselgardo alla badia di Tremeiti nel "Castello de Serra" attestando l'esistenza del Borgo.

Nel periodo Normanno, con Federico II di Svevia, Serracapriola vide potenziare le strutture fortificate e assunse una funzione baricentrica a seguito delle carestie che indussero nel XIV secolo l'abbandono degli insediamenti di San Leucio, Venacquosa, Vena Maggiore, Gaudia, Pleuti.

Nel quindicesimo secolo Serracapriola fu feudo di Antonio di Ventimiglia; il borgo nel 1500 fu attaccato dai Turchi le cui scorribande proseguirono sino alla Battaglia di Lepanto del 1571.

Nel periodo Aragonese Serracapriola fu un nodo importante della transumanza sul regio tratturo L'Aquila-Foggia, e si trovò investita della regolamentazione delle locazioni armentizie, vivendo un periodo di suo sviluppo urbano, economico e demografico.

Nel 1627 la cittadina fu interessata da grandi devastazioni causate da un terremoto che investì l'intera Capitanata e il litorale medio Adriatico; Serracapriola semidistrutta fu soggetta ad una campagna di ricostruzione.

Al periodo della ricostruzione risale l'espansione fuori dalla cinta muraria tuttora visibile nella planimetria urbana estesa verso est per congiungere l'insediamento palazzo estivo dei monaci Lateranensi, ponendo la base della attuale via Cairoli).

Scampata ai saccheggiamenti napoleonici Serracapriola nel XVIII secolo fu interessata dalle scorribande durante il periodo del Brigantaggio.

Rimasta legata economicamente all'attività di polo agricolo attrattore per tutto l'Alto Tavoliere e il Basso Molise; fu interessata dal fenomeno migratorio prima verso le Americhe e soprattutto verso il "triangolo industriale", che dagli anni '50 indusse l'avvio di un declino demografico ed economico, dovuto dallo spostamento dello sviluppo verso l'area litoranea di arterie di comunicazione stradali e ferroviarie.

Il comune quindi ha visto dal 1950 anni ad oggi il dimezzamento della sua popolazione, entrando in una stagnazione economica comune a gran parte delle comunità dell'interno, senza che le classi politiche locali succedutesi nei decenni siano state capaci di avviare positive iniziative infrastrutturali ed economiche capaci non solo di attirare investitori, ma neppure di valorizzare turisticamente e promuovere un territorio marittimo e collinare altamente ricco di potenzialità.



Figura 1 Vista aerea di Serracapriola e la valle del Fiume Fortore



**Figura 2 Vista dell'Abbazia di S. Maria di Ripalta**



**Figura 3 Vista delle Isole Tremiti dall'abbazia di sant'Agata**

Nel contempo, in concomitanza con i nuovi fenomeni migratori, Serracapriola ha registrato una rilevante presenza di famiglie straniere insediatesi nel suo tessuto urbano.

Si tratta in prevalenza di emigranti provenienti dalla Bulgaria e appartenenti a un'etnia assimilabile ai "Rom" la cui presenza dovrebbe superare le 500 unità.

#### **Rotello, cenni storici**

Non vi sono dati certi sull'origine di Rotello.

Si sa poco anche dell'epoca preromana e romana ma il nome del paese però è di evidente origine latina: Lauritellus ossia terra di alloro, pianta sacra ad Apollo.

Solo a partire dalla prima metà del secolo XI abbiamo le prime notizie storiche del paese.

Errico Cuozzo, relatore illustre nel convegno storico "La Contea Normanna di Loritello", tenutosi a Rotello l'8 ed il 9 agosto 1998 ha sostenuto l'esistenza di quattro contee di Loritello che si sarebbero succedute tra l'XI e il XIII secolo.

Queste, pure avendo di volta in volta configurazione geografica diversa, si estendevano dal Tronto al Fortore comprendendo le coste dell'Abruzzo, del Molise e della Puglia.

I conti di Loritello furono: Roberto I, nipote di Roberto il Guiscardo, Roberto II di Bassavilla, nipote di Ruggero II di Sicilia fondatore della monarchia Normanna in Italia, e Roberto De Say; essi furono appellati Comes Comitatus a sottolineare la dignità superiore che avevano, essendo anche paladini del Re, con incarichi a corte.

Nel 1220 la contea Normanna di Loritello fu definitivamente soppressa da Federico II di Svevia. Successivamente venne divisa in feudi e fino al 1804 ebbe diversi feudatari: Pandolfo d'Aquino, la famiglia D'Alemagna, Fabrizio di Capua, Marcello Caracciolo.

Ultimo feudatario di Rotello fu Bartolomeo di Capua.

Dopo la rivoluzione francese il paese divenne liberale avendo Giuseppe Napoleone abolito il feudalesimo nel 1805.

Rotello venne allora compreso prima nella Capitanata e successivamente, nel 1811, fu aggregato al Molise.

#### **Inquadramento archeologico e insediativo - Puglia**

L'area di progetto relativa alle opere a terra nella parte pugliese è pertinente agli odierni territori di Chieuti e Serracapriola (FG).

La ricerca archeologica ha messo in luce in questo comprensorio insediamenti neolitici, localizzati nella quasi totalità dei casi nei pressi della valle del Fortore e dei suoi affluenti, in ogni caso non lontano dai corsi d'acqua, sia per le necessità di approvvigionamento idrico, sia per la possibilità di spostarsi sul territorio utilizzando la via fluviale.

Le più antiche frequentazioni attestate risalgono al Neolitico Antico, databile tra la fine del VII e la prima metà del VI millennio a.C.

Fra tutte le aree interessate, circa una decina, le più importanti sono quelle nei pressi di Mass. Dell'Ischia e di Mass. Grotta Vecchia in prossimità del Fortore, di Contrada Macello di Serracapriola e di Mass. Settimo di Grotte sul Canale d'Avena. A questi si deve aggiungere il villaggio del Neolitico Antico di San Matteo Chiantinelle, posto lungo il declivio verso il Fortore, la cui foce a quel tempo doveva trovarsi a breve distanza dall'insediamento.

L'area di Chiantinelle nel corso di circa sette o otto secoli, dalla metà del V millennio a. C. fin quasi alla metà del IV millennio a. C., cioè fra la fase medio-finale del Neolitico Medio, quella del Neolitico Finale e l'inizio dell'età del Rame, è stata frequentata da una comunità che ha restituito un'abbondante documentazione fittile inquadrabile nella ceramica stile Serra d'Alto, Diana e Piano Conte.

Nello stesso periodo risulta frequentata anche la zona di C. Chiarappa, presso la foce sulla sponda sinistra del Fortore.

Nelle fasi più recenti del Neolitico (fine VI / IV millennio a.C.) un mutamento climatico caratterizzato da un progressivo inaridimento determinò l'abbandono di molti villaggi finché il miglioramento del clima all'inizio dell'età dei Metalli (III millennio a.C.) non consentì una nuova fase di popolamento.

Con l'avvento dell'Eneolitico Antico e della prima età del Rame si ha un forte incremento della pastorizia rispetto all'agricoltura, attività produttiva prevalente nel Neolitico.

L'occupazione del territorio risponde alle esigenze dettate dalla nuova forma di economia, per cui vengono presidiati aree ricche di acque superficiali e gli snodi viari per il controllo della transumanza, insieme ai piccoli rilievi, che consentivano un maggior controllo sul territorio.

Alla distribuzione degli insediamenti neolitici - che in questa zona erano dislocati sia nella valle fluviale che sulle alture che vi si affacciano, corrisponde dunque nell'Eneolitico e nell'età del Bronzo la scelta insediativa che privilegia le alture con piccoli insediamenti a nuclei sparsi. Il più interessante quadro insediativo ci è dato da una serie di villaggi disposti lungo la linea spartiacque tra il Fortore e il Saccione.

Tra i più importanti sono da segnalare i siti di Colle Arsano, Tuppero della Guardiola, Colle di Breccia, probabilmente l'area che gravita intorno al castello di Serracapriola, Piano Navuccio, Colle di Creta-Chiantinelle,

Coppa S. Rocco-Sant'Agata, Colle d'Arena, Mass. Brecciarà, questi ultimi due ubicati lungo la costa adriatica.

Nell'età del Ferro, agli albori della cultura daunia, si assiste ad una trasformazione radicale dell'assetto territoriale, per il passaggio dall'economia prevalentemente pastorale delle comunità stanziate sulle alture nelle età precedenti al nuovo modello economico in cui è l'agricoltura l'elemento portante, insieme all'allevamento del bestiame.

La trasformazione privilegia il popolamento delle aree pianeggianti e dei rilievi di modesta entità che più si prestavano alla coltivazione.

Nella prima età del Ferro il popolamento si esprime nell'area di interesse con modalità insediative non ancora ben documentate dallo scavo archeologico; sembra comunque lecito ipotizzare la presenza di insediamenti rurali costituiti da gruppi di capanne in cui l'organizzazione sociale è essenzialmente su base familiare, localizzati soprattutto lungo il versante che da Serracapriola scende verso il Fortore.

La documentazione più significativa di questa fase proviene dalle aree di Piano Navuccio e dell'attuale abitato di Serracapriola, che hanno restituito frammenti di vasi dauni databili tra l'XI e il VI sec. a.C., indizio della presenza di un villaggio che ebbe la sua massima fioritura tra il V e il III sec. a.C., la cui necropoli è stata individuata, ma quasi del tutto distrutta dalla urbanizzazione, nei pressi del Convento dei Cappuccini di Serracapriola.

Dalla fusione di alcuni di nuclei rurali sparsi deriva presumibilmente l'abitato di *Tiati*, il centro daunio che acquista consistenza urbana nella seconda età del Ferro dotandosi di un argine fortificato a racchiudere e proteggere i nuclei abitativi originari.

*Tiati*, ubicata sulla riva destra del basso Fortore, si trovava in una felice posizione strategica, al centro di una fitta rete di piste di collegamento su cui in età romana si svilupperà la viabilità vera e propria e controllava un importante guado fluviale verso cui confluivano una serie di collegamenti con l'area interna molisana, l'area costiera e le aree pedemontane del Gargano, nonché, in direzione S, con i principali centri di cultura daunia del Tavoliere.

*Tiati* era un centro di frontiera, perché l'odierna divisione tra Puglia e Molise corrisponde alla divisione esistente in età indigena tra l'area di cultura daunia e quella di cultura osco-frentana di cui *Frenter* (la romana *Larinum* corrispondente all'odierna Larino) era il centro più vicino a cui il centro daunio era collegato anche da un importante asse viario.



**Figura 4 Monete coniate a Tiati**

In età romana *Tiati*, divenuta ormai *municipium* con il nome di *Teanum Apulum*, è ancora un centro importante che controlla la riva destra del corso del basso Fortore, dominando un ampio territorio in cui rientrano aree oggi appartenenti ai comuni di Lesina, Chieuti e Serracapriola.

Il territorio subì un forte processo di romanizzazione; in età tardo-repubblicana e primo-imperiale fu suddiviso in lotti con la creazione di una serie di percorsi stradali paralleli fra di loro, i quali scendono tutti al Fortore e sono individuabili sulle fotografie aeree.

Una perlustrazione condotta negli anni sessanta-settanta del secolo scorso ha permesso di individuare lungo queste direttrici stradali numerose tracce di fattorie e ville rustiche.

La viabilità antica, in base a quanto risulta dall'analisi delle fotografie aeree, risulta particolarmente sviluppata in questa fascia territoriale percorsa dalla *Via Litoranea* che, provenendo dall'area frentana, attraversava il Fortore e, lambendo *Teanum Apulum*, si dirigeva verso *Sipontum*.

A questa arteria principale si raccordava un reticolato viario minore costituito, in base agli studi dell'Alvisi, da una dozzina di strade che solcavano parallelamente la valle del Fortore con andamento NW-SE, raccordandosi nella parte superiore con gli assi viari che collegavano *Teanum* all'area garganica.

Ricognizioni di superficie condotte una trentina di anni fa hanno messo in luce, nella valle del Fortore, numerosi siti frequentati tra il tardo-repubblicano ed il II secolo d.C.

La loro distribuzione sul territorio li configura quasi tutti allineati lungo le maglie del sistema viario evidenziato dall'Alvisi.

Le successive ricerche hanno dato la possibilità di delineare, anche se in modo piuttosto approssimativo e provvisorio, la densità di popolazione sia per il periodo del tardo-impero/altomedioevo sia per i primi secoli del secondo millennio.

La frequentazione del territorio fra il IV e quasi tutto il V secolo appare enormemente impoverita rispetto al I e II secolo d.C.

Comunque il sistema di occupazione del territorio sembra ancora in qualche modo rapportato al reticolo viario dell'Alvisi, che evidentemente ha perso un'alta percentuale della sua primitiva funzionalità in conseguenza delle mutate condizioni socio-politiche, del diverso modo di sfruttare le potenzialità produttive del territorio e della sua diversa destinazione economica.

Il quadro insediativo sembra cambiare in età altomedievale, tra il VI e l'VIII secolo d.C.

In questo periodo i Longobardi, per controllare il vecchio percorso romano della Litoranea, si insediarono nell'area attuale del Castello di Serracapriola.

Nel territorio si assiste ad un sostanziale decentramento rispetto al vecchio sistema viario con l'occupazione di siti non frequentati in età romana, come quelli di Mezzorotolo e quelli che ancora oggi hanno conservato il significativo toponimo di origine longobarda «I Fari» e «Le Fare» lungo il corso del Fortore e lungo il Canale La Fara, in prossimità di Lesina o infine quello di Masseria Brecciarra, lungo la costa adriatica alla foce del Fortore, dove probabilmente si deve ubicare *Gaudia* o *Civita a Mare*.

Il fenomeno si ricollega presumibilmente alle esigenze di difesa in una fase storica difficile che porta la popolazione alla scelta di luoghi più sicuri, quasi arroccati, naturalmente difesi o muniti di opere di

fortificazioni, talvolta distanti appena poche centinaia di metri dal precedente insediamento, come è evidente a Malchieuti.

Resistono ancora, nonostante l'assenza di strutture difensive adeguate, gli insediamenti che occupano siti nevralgici del vecchio sistema viario, come Ripalta e Civitate, nei pressi di due importanti ponti sul Fortore, o di grande valenza logistica, economica e commerciale come Lesina.

Questo quadro è da mettere in relazione con la particolare funzione strategica assunta dalla valle del Fortore in questo periodo.

Riguardo alla tipologia degli insediamenti che si riscontrano dal VI-VII secolo in poi è da notare che essi sono sostanzialmente due.

Il primo tipo è costituito da aree aperte poco estese occupate da piccole comunità rurali, come quella di Mezzorotolo, su una spianata in prossimità della sponda sinistra del Fortore, e quelle di **San Leucio** e di Tuppy della Guardiola nei pressi di Serracapriola, posizionate su piccoli spuntoni che si proiettano sulla piana sottostante, frequentate tutte nel VI-VII secolo.

Il secondo tipo di insediamento è rappresentato da aree che occupano la sommità di una collina che il più delle volte diventeranno aree fortificate, soprattutto in età normanna, circondata da ripidi pendii che la rendono naturalmente difesa o facilmente difendibile, come Malchieuti.

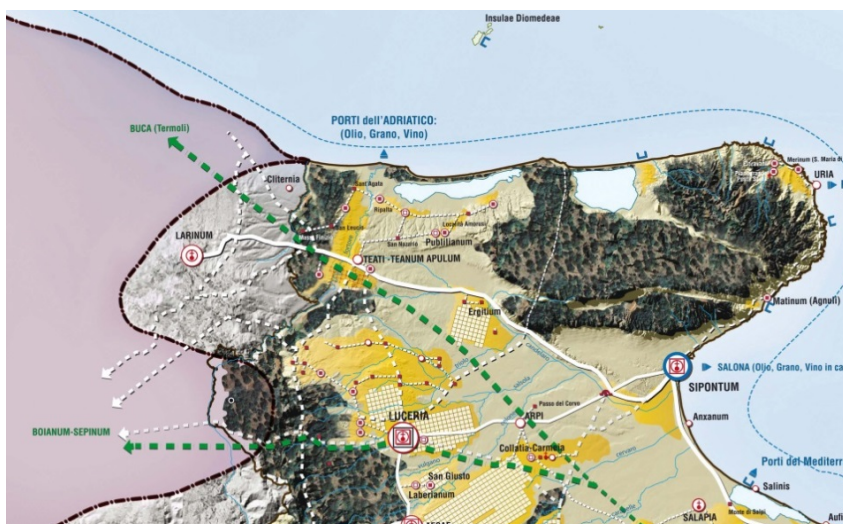


Figura 5 La viabilità in epoca romana (PCTR Regione Puglia)

Fra il VII secolo e gli inizi del secondo millennio la documentazione è scarsa. In alcuni siti (San Leucio, Malchieuti, Mezzorotolo, Civitate) è documentata la continuità di vita anche in età medievale.

Nella prima metà dell'XI secolo l'abbazia benedettina di S. Maria di Tremeti acquisì buona parte dei suoi vasti possedimenti terrieri, che si estendevano inizialmente lungo le coste che fronteggiano le isole e che poi si ampliarono giungendo dal Gargano fino all'Abruzzo tra cui alcuni centri, oggi abbandonati, nell'agro di Serracapriola e di Chieuti.

Nella zona compresa tra il fiume Fortore ed il torrente Saccione confinavano direttamente col mare i territori di *Civita a Mare* (nota anche con il toponimo longobardo *Gaudia*) e di *Vena Maggiore*; all'interno erano *Vena de Causa*, *S. Leucio* e *Pleutum*.

Nell'XI secolo il corso terminale del Fortore era situato più a nord rispetto a quello odierno; il fiume sfociava in mare in contrada

Brecciarra, dove era situata *Civita a Mare* (di cui rimane il toponimo presso la vicina masseria della Brecciarra), insediatasi nell'alto medioevo in una località occupata in precedenza da un villaggio dell'età del Bronzo.

Dal *vallone Formili* il territorio di Vena de Causa giungeva alla *terram Bonizi*, che dovrebbe corrispondere alla contrada Campo di Bove, attraversata dalla strada che congiungeva l'abitato a Serracapriola; questo tratto forma oggi il limite orientale dell'agro di Chieuti.

Ad ovest di Vena de Causa si estendeva il territorio di Vena Maggiore, compreso tra il canale Capo d'Acqua ed il torrente Saccione; a nord giungeva al mare, mentre a sud confinava col territorio di *Pleutum*, situato in contrada Mezzarazza e già abitato in età preistorica e protostorica.

Qui passava un'antica strada che dal Fortore si dirigeva verso Campomarino; tale tracciato ed altri ad esso paralleli, che le fotografie aeree mostrano perpendicolarmente al fiume, potrebbero derivare da una suddivisione agraria di età romana.

Da fonti documentali dell'XI secolo si deduce che vi era anche una *Pleuti nova*, corrispondente all'odierna Chieuti.

L'abitato di **S. Leucio**, localizzato su un'altura a 300 mt. dalla masseria omonima a 3 Km a nord-est di Serracapriola era già in uso in età romana e nei pressi sono venute alla luce alcune tombe alla cappuccina.

## Il Sito di San Leucio

Data la vicinanza all'area di progetto (il sito dà il nome alla contrada, che ne conserva il toponimo), si riportano di seguito alcune brevi note.

Il luogo era abitato già in età romana e nei pressi erano venute alla luce alcune tombe alla cappuccina.

Durante i lavori per la realizzazione di una strada che attualmente attraversa il sito sul lato settentrionale furono intercettati alcuni fossati; tra i vari reperti rinvenuti si segnalano ceramiche medievali dipinte a bande rosse, invetriate e protomaioliche databili fino al XIV secolo, ciottoli con gocce di invetriatura e frammenti di vasi deformati dalla cottura che testimoniano la presenza di una fornace.

Nell' XI secolo una strada collegava Vena de Causa a San Leucio, ricordata nella donazione a Tremeti della chiesa di S. Pietro in Puliano.

Il sito di San Leucio apparteneva alla diocesi di Larino ma era feudo dei vescovi di Civitate; il suo territorio confinava con Vena de Causa, S. Pietro in Puliano, Pleutum Vetere e Serracapriola e raggiungeva ad Est il Fortore e a Sud il canale Pisciarello e la strada Vena de Causa-Serracapriola.

Il Tria riferisce che nel 1563 S.Leucio venne concesso all'abbazia di Tremeti ed era stato già da tempo abbandonato.

Con il passare dei secoli le comunità che abitavano questi ed altri insediamenti rurali si trasferirono nell'abitato di Serracapriola, che nel medioevo si era ridotto all'estrema parte meridionale della città antica daunia-romana.

La sua dislocazione in un punto strategico che domina due vallate ed una antichissima via di penetrazione verso la Puglia, ripercorsa da strade romane e poi dalle vie della transumanza, hanno determinato la sua posizione di predominanza nei secoli in cui la transumanza aveva un ruolo preponderante nell'economia della Daunia settentrionale in questa zona di confine fra Molise e Capitanata e una rete fittissima di



tratturi, tratturelli e bracci scendevano dall'Appennino verso i pascoli della Puglia.

Il regio tratturo l'Aquila-Foggia attraversando l'agro di Serracapriola ne ha determinato la trasformazione attraverso interventi di deforestazione necessari per favorire il pascolo.

### **Inquadramento archeologico e insediativo del Molise**

**Sul versante molisano** posto tra il Fiume Biferno e il Torrente Saccione, le tracce più antiche della presenza umana si fanno risalire all'homo trogloditico vissuto a Campomarino.

Sempre a Campomarino, recentemente, è stato rinvenuto un insediamento protostorico.

L'area è attraversata anche dalla valle del fiume Biferno che storicamente ha assunto sempre una notevole funzione nella vita economica del territorio ed è stata anche interessata da centinaia di insediamenti antichi dal Neolitico antico al Medio Evo.

Le maggiori città frentane di cui si è avuta conoscenza, ricadenti nella zona interessata, di cui però si è persa ogni traccia erano: "Buca" di incerta ubicazione, forse individuabile sul sito dell'attuale Termoli; "Cliternia" probabilmente ubicata tra San Martino in Pensilis, Torre Ramitelli o Campomarino; "Usconium" individuabile nel territorio di San Giacomo degli Schiavoni, "Larinum", la più importante città frentana.

Notevole importanza hanno assunto nella zona i percorsi tratturali che collegano l'Abruzzo con le Puglie attraversando un'ampia area del Molise.

L'area era attraversata da tre tratturi: l'Aquila-Foggia, Centurelle-Montenero, Ururi-Serracapriola.

Allo stato attuale i suddetti tratturi sono evidenti solo in alcune parti, mentre altre sono state occupate da infrastrutture (strade, ferrovia, ecc.) o da privati.

Le vie della transumanza hanno una notevole influenza nella vita economica e sociale del Molise poiché hanno rappresentato, per secoli, i percorsi di accesso ed attraversamento del territorio.

Molti comuni, pievi, conventi, casolari ed insediamenti rurali sono sorti in prossimità di questi percorsi, per cui ancora oggi è possibile leggere i caratteri di alcuni insediamenti nel territorio in funzione della presenza delle vie della transumanza.

Una prima mappa dei tratturi fu eseguita dal Capocelatro nel 1648.

Poiché le vie della transumanza hanno rappresentato, storicamente, per centinaia di anni, le uniche strutture di comunicazione e di scambio economico e sociale fra le popolazioni, è evidente che esse sono diventate i principali elementi di organizzazione della struttura insediativa.

All'epoca degli italici i tratturi citati collegavano i territori delle popolazioni Marrucine e Vestine con gli Apuli attraversando tutta l'area frentana. Ancora oggi si può leggere l'organizzazione dei sistemi insediativi urbani in funzione della presenza dei tratturi. Infatti su quello Centurelle-Montenero sono attestati tre degli attuali comuni più

importanti dell'area: San Martino in Pensilis, Guglionesi e Montenero di Bisaccia.

Sull'altro, l'Aquila-Foggia, si trovano i comuni di Portocannone, San Giacomo degli Schiavoni e Petacciato.

Il comune di San Martino in Pensilis e quello di Guglionesi sono collocati in una posizione mediana rispetto ai due tratturi; i recenti ritrovamenti archeologici hanno confermato questa caratteristica del sistema insediativo in quanto già all'epoca degli italici e della colonizzazione romana si avevano insediamenti lungo le vie della transumanza.

Le aree archeologiche rinvenute si attraversavano quasi tutte sul tratturo l'Aquila-Foggia; infatti qui si trovano un insediamento romano sul Monte Antico e nel comune di Petacciato; una necropoli nel comune di Guglionesi; una villa antica nel comune di San Martino in Pensilis; un insediamento romano ed uno rurale ellenistico vicino San Giacomo degli Schiavoni.

Con la decadenza dell'impero romano, si ha anche un notevole degrado del paesaggio agrario e di quello urbano; solo con la dominazione longobarda e con la colonizzazione benedettina si riesce ad avere una notevole ripresa delle attività economiche e sociali; questo portò alla rivitalizzazione degli antichi insediamenti ed alla localizzazione in territorio agricolo di alcuni centri ecclesiastici costituiti essenzialmente da pievi, monasteri e chiese.

Anche in questo caso si può rintracciare, nella localizzazione di questi interventi, la logica insediativa che ritrovava nelle vie della transumanza gli elementi primari della organizzazione territoriale; infatti lungo il tratturo Centurelle-Montenero dovevano trovarsi le Pievi di Casalpiano, S. Onofrio, S. Maria, S. Martino, S. Gennaro di Corno, Serramano oltre i nuclei abitati già citati, mentre su l'Aquila-Foggia le pievi di Ramitelli, S. Leonardo, Petacciato e Tecchio.

Questo tipo di organizzazione territoriale è rimasta valida fino all'inizio di questo secolo.

Tra le testimonianze storico-archeologiche si segnalano dunque i tratturi, che rappresentano certamente uno dei caratteri distintivi del Molise, e sono stati tutelati a livello ministeriale con DM del 1976, 1980 e 1983 e successivamente anche ai sensi della L.R. 11 aprile 1997, n. 9 "Tutela, valorizzazione e gestione del demanio tratturi", art. 4).

*"...in quanto beni di notevole interesse storico, archeologico, naturalistico e paesaggistico,..., vengono conservati al demanio regionale e costituiscono un sistema organico della rete tratturale denominato Parco dei tratturi del Molise".*

Dal punto di vista architettonico si segnalano lungo tutta la rete tratturale fontane e abbeveratoi, ancora oggi utilizzati dai pastori stanziali.

Le croci viarie, così come le edicole votive, negli usi socio-economici dell'industria transumante, erano molto importanti ed assolvevano ad una duplice funzione, quella spirituale e quella commerciale, ed erano dei veri e propri luoghi di culto ma anche luoghi dove si suggellavano, le più importanti transazioni commerciali e patrimoniali.

La rete tratturale, che come vedremo interessa l'area di intervento e quelle circostanti, ha rappresentato per secoli il sistema viario

principale di tutta la Regione e attualmente oggetto di diverse forme di tutela e valorizzazione.

In particolare, grazie al progetto "Appennino Parco d'Europa" (studio d'area 3.2, Molise) viene riutilizzata la rete tratturale per collegare i grandi parchi abruzzesi e quello del Gargano.

Il progetto è strutturato in modo tale da integrare risorse naturali, archeologiche, storiche e culturali delle due regioni, lungo i tratturi L'Aquila-Foggia, Castel di Sangro-Lucera e Pescasseroli-Candela che si sviluppano trasversalmente lungo la regione Molise.

I percorsi stabiliscono un itinerario ideale di collegamento territoriale tra i parchi dell'Italia centrale e quello del Gargano, intercettando anche la Via Sacra dei Longobardi.

Per quanto riguarda gli aspetti antropici e culturali, in ciascuno dei comuni molisani è evidente la struttura degli originari borghi medioevali, nell'interno dei quali si rinvencono caratteristiche comuni, quali le piccole case in pietra locale, la mole o i resti dei castelli, le rocche, le fortificazioni ed i palazzi ducali e baronali.

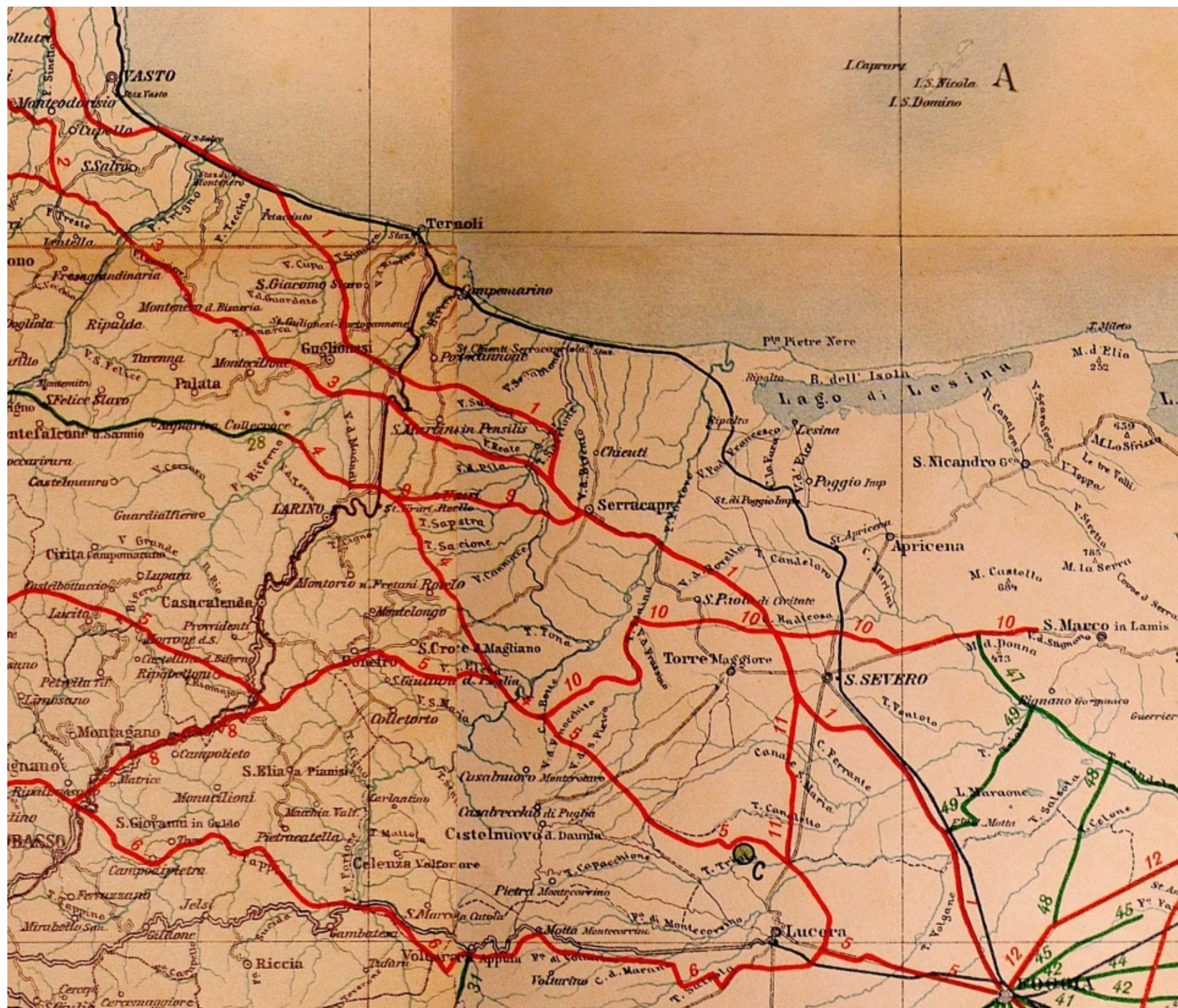
Oltre al patrimonio archeologico, il Molise vanta un discreto patrimonio architettonico e artistico.

I paesi molisani conservano nei loro centri storici o nel loro agro diverse strutture come chiese, abbazie e santuari, ricchi all'interno di opere d'arte.

### **Inquadramento in agro di Rotello e al confine con Serracapriola**

La Stazione di TERNA "Rotello" e parte delle opere di connessione alla RTN del progetto in esame (Cavidotto esterno, stazione utente e collegamento AT) si trovano nell'agro di Rotello (CB).

Il territorio di Rotello si inserisce nell'area molisana compresa tra il medio-basso corso del Biferno e il Torrente Saccione, che mostra un paesaggio da alta collina caratterizzato da colture miste e attraversato da percorsi tratturali: il Celano-Foggia, il Sant'Andrea-Biferno che, proveniente da nord/nord-ovest, confluisce sul Celano-Foggia nel suo tratto finale, poco sopra il fiume Fortore.



**Figura 0.6 Stralcio della Carta Generale dei Tratturi, Tratturelli, Bracci e Riposi, reintegrati e non, appartenenti al Demanio dello Stato (1959)**

Un altro tratto, l'Ururi-Serracapriola, si diparte dal Sant'Andrea-Biferno poco sopra Ururi per dirigersi verso Serracapriola, dove si unisce al Centurelle-Montesecco e all'Aquila-Foggia, i due tratturi più vicini alla costa.

Non dissimile doveva essere nell'antichità il paesaggio agrario, attraversato da una rete di vie di media e lunga percorrenza che facevano capo all'importante centro frentano di Larino, da cui passava

la grande arteria ricordata dalle fonti antiche, che collegava Ancona con Brindisi, la Via Litoranea che penetrando nel territorio dauno seguiva un percorso interno verso Teanum Apulum, da cui svoltava per raggiungere Sipontum e riprendere la linea costiera fino a Brundisium.

La ricerca archeologica finora ha interessato marginalmente quest'area, con l'eccezione di Larino.

Il territorio di Rotello è ancora poco noto archeologicamente.

Il nome del paese deriva da Lauritellus ossia terra di alloro, la pianta sacra ad Apollo, ma i dati disponibili per l'età preromana (in cui l'area

rientrava nella cultura osco-sannitica frentana) e romana sul territorio di questo centro sono ancora molto scarse.

Recenti campagne di ricognizione collegate al progetto "Carta del rischio archeologico dell'area del cratere" relative al territorio di quella parte del Molise interessata dal sisma del 2002 hanno fornito nuovi elementi di conoscenza.

L'area è caratterizzata dalle testimonianze dell'organizzazione territoriale legata alla transumanza, così come istituzionalizzata e regolamentata dalla regia Dogana Aragonese della Mena delle Pecore.

Tutta la valle del Torrente Saccione compresa tra San Martino in Pensilis, Ururi, Serracapriola, S. Croce di Magliano, Rotello e Larino era lambita o attraversata da importanti vie erbose:

a nord, il principe dei tracciati, il Regio Tratturo l'Aquila Foggia (RT n. 1) e, con andamento parallelo al primo, il Regio Tratturo Centurelle-Montesecco (RT n. 3);

Più a sud, il Regio Tratturello Ururi-Serracapriola (RT n. 9) e il Regio Tratturo S.Andrea-Biferno (n. 4), che nel tratto compreso tra S.Croce di Magliano e Larino, attraversa in direzione nord-ovest sud-est l'area di intervento, lambendo il centro abitato di Rotello.

Ancora più a sud, il Regio Tratturo Celano-Foggia e il Braccio Nunziatella-Stignano.

Serracapriola, attraversata dal Regio Tratturo l'Aquila Foggia, rappresentava l'avamposto pugliese del sistema della transumanza organizzata e la conformazione della città extra moenia, edificata ai margini del regio tratturo, ne costituisce un'indelebile testimonianza.

Il sistema aragonese, in particolare al confine tra la Puglia e il Molise, prima dell'ingresso alle Locazioni del Tavoliere Fiscale, aveva riorganizzato antichi usi feudali legati a terre "chiuse" generalmente non utilizzabili per usi civici, particolarmente ricche di pascoli e boschi, le cosiddette "difese", corpi demaniali universali, soggette agli obblighi della "fida per l'erbaggio" in caso di temporanea apertura per alcuni periodi dell'anno..

Poste a presidio della valle del Saccione, Serracapriola faceva parte della "Difesa di San Leuci", confinante con le difese di Dragonara e Civitate, mentre prossima a Rotello vi era la cosiddetta "Difesa Grande", area interessata in parte dal progetto in esame, che occupava una grande porzione di territorio compreso tra il medesimo Torrente Saccione e il Vallone Cannucce.

La Difesa Grande, sdemanializzata progressivamente a partire dall'ottocento dopo la fine del feudalesimo e dell'istituzione doganale aragonese, fu oggetto di diversi provvedimenti di quotizzazione, come per le altre aree analoghe, e frazionata in appezzamenti regolari che ancora definiscono la trama catastale degli appoderamenti attuali.



Figura 7 – Vista dell’area d’impianto in prossimità dell’aerogeneratore S01 dalla strada Comunale “San Leucio”. Tale strada è interessata anche dalla posa del cavidotto MT, si presenta in buone condizioni, solo puntualmente per necessità dovute al transito di mezzi di trasporto delle strutture costituenti degli aerogeneratori, sarà adeguata.



Figura 9 – Vista dell’area d’impianto in prossimità degli aerogeneratori S03, S04, S05 da strada comunale “San Leucio” in corrispondenza dell’imbocco su strada di nuova realizzazione. In corrispondenza dell’aerogeneratore S05 è prevista la realizzazione di un’area di cantiere temporanea.



Figura 8 – Vista dell’area d’impianto in prossimità dell’aerogeneratore S02 dalla strada comunale “San Leucio”.



Figura 10 – Vista dell’area d’impianto in prossimità dell’aerogeneratore S06 accessibile da strada vicinale San Paolo. Tale strada è interessata anche dalla posa del cavidotto MT, si presenta in buone condizioni, solo puntualmente per necessità dovute al transito di mezzi di trasporto delle strutture costituenti degli aerogeneratori, sarà adeguata.



Figura 11 – Vista dell’area d’impianto in prossimità dell’aerogeneratore S07 accessibile da strada vicinale “San Paolo”.



Figura 12 – Vista dell’area d’impianto in prossimità dell’aerogeneratore S08 accessibile da strada comunale “Maddalena-Ischia”. Sulla destra dell’aerogeneratore S08 è prevista la realizzazione della cabina di raccolta.

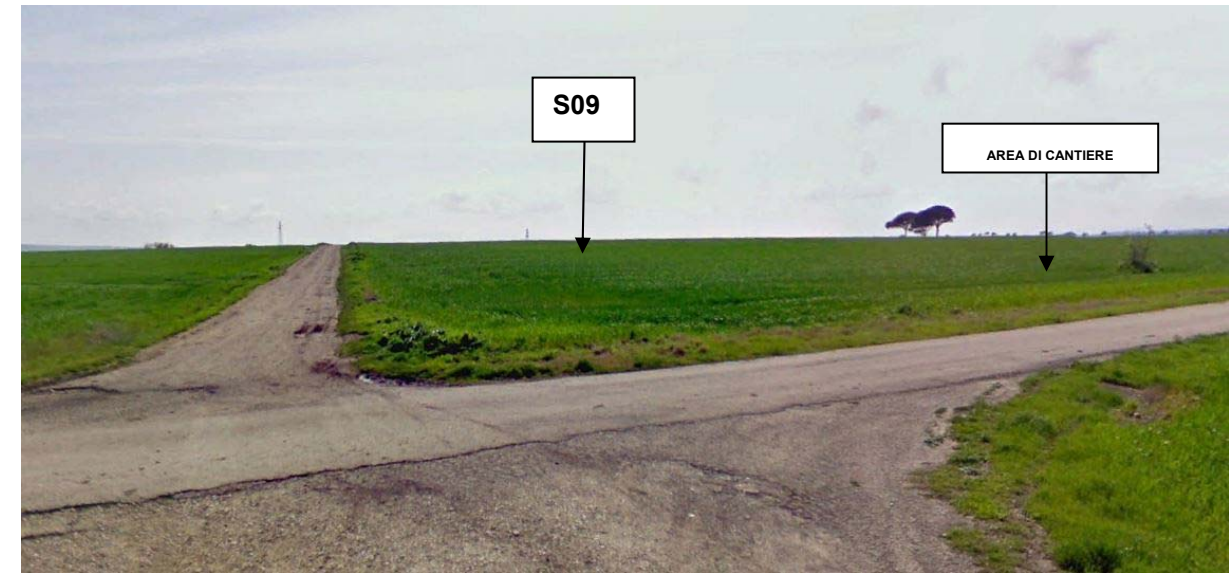


Figura 13 – Vista dell’area d’impianto in prossimità dell’aerogeneratore S09 accessibile da strada comunale “Maddalena-Ischia”. Sulla destra dell’aerogeneratore è prevista la realizzazione di un’area di cantiere temporanea.



Figura 14 – Incrocio tra strada vicinale “San Paolo” e strada comunale “Difensa”. Come si scorge dalla fotografia, è evidente la necessità di adeguamento della viabilità esistente.



Figura 15 – Strada comunale “Maddalena-Ischia”. Come si scorge dalla fotografia, è evidente la necessità di adeguamento della viabilità esistente.



Figura 17 – Stazione RTN 380 kV “Rotello” di proprietà Terna



Figura 16 – Aree prossime a quelle d’installazione della stazione elettrica.

### 2.3 IL PPTR e l'ambito paesaggistico di interesse

Lo studio paesaggistico, in funzione della natura del progetto di carattere aereo, non è stato limitato al territorio dei soli Comuni interessati dalle opere di progetto ma è stato esteso ad un bacino più ampio che include la porzione di territorio che, anche se non direttamente interessata dalle opere, si confronterà anche visivamente con la wind farm.

Per l'individuazione dei caratteri peculiari dell'area vasta di riferimento si è fatto riferimento alle descrizioni riportate nelle schede descrittive del PPTR regionale.

Di seguito viene fornita una descrizione dei caratteri generali dell'ambito territoriale del Tavoliere ed un approfondimento specifico delle peculiarità del bacino visivo più strettamente interessato dal progetto. Poiché il rapporto percettivo riguarda un ambito più ampio rispetto a quello direttamente interessato dalle opere, nell'individuazione dei luoghi di maggiore fruizione del paesaggio si è tenuto conto anche delle componenti del limitrofo ambito. Si fa riferimento a quanto descritto e richiamato nella scheda d'ambito del PPTR approvato con DGR n. 176 del 16.02.2015.

Secondo il PPTR in merito all'individuazione dei paesaggi di Puglia, l'area di intervento rientra nella Regione geografica storica del **"Subappennino \_ 1° Livello"**, nell'ambito **"Ambito II \_ Monti Dauni"** e in particolare il parco aerogeneratori, il cavidotto interno di collegamento tra gli stessi e gran parte del cavidotto esterno, rientrano in posizione centrale **nella figura territoriale 2.1 "La bassa valle del Fortore e il sistema dunale"**.

Il Paesaggio costiero di riferimento è denominato **"Paesaggio costiero alle foci del Fortore e del Saccione"**.

Si riportano di seguito alcune descrizioni del PPTR riferite al Paesaggio costiero di ambito e alla Figura Territoriale di riferimento, in cui ricade l'area della centrale eolica.

*Il paesaggio costiero "Alle foci del Fortore e del Saccione" è compreso tra la foce del torrente Saccione (al confine con il Molise) e Torre Fortore (al confine tra Serracapriola e Lesina), e ricade nei confini amministrativi dei comuni di Chieuti e Serracapriola e Lesina.*

*Il litorale coincide con la parte terminale di un'estesa piana alluvionale formata quasi esclusivamente per accumulo e accrescimento degli apporti solidi dei fiumi Fortore e Saccione, oltre che dei numerosi valloni che discendono dalle alture di Chieuti e Serracapriola.*

*Nella loro parte terminale, questi corsi d'acqua incidono un substrato costituito da depositi clastici plio-pleistocenici e terminano il loro percorso su ampie spiagge.*

*La morfologia costiera presenta uno sviluppo pressoché rettilineo, senza particolari articolazioni, e corrisponde a una costa bassa sabbiosa, bordata da cordoni dunari che raggiungono anche 1,5 chilometri di profondità, ricoperti da una fitta fascia di boschi di conifere e macchia mediterranea.*

*Allo sbocco sul mare Adriatico, tra Torre Fortore e Torre Mozza, il fiume Fortore delinea un delta a forma debolmente lombata.*

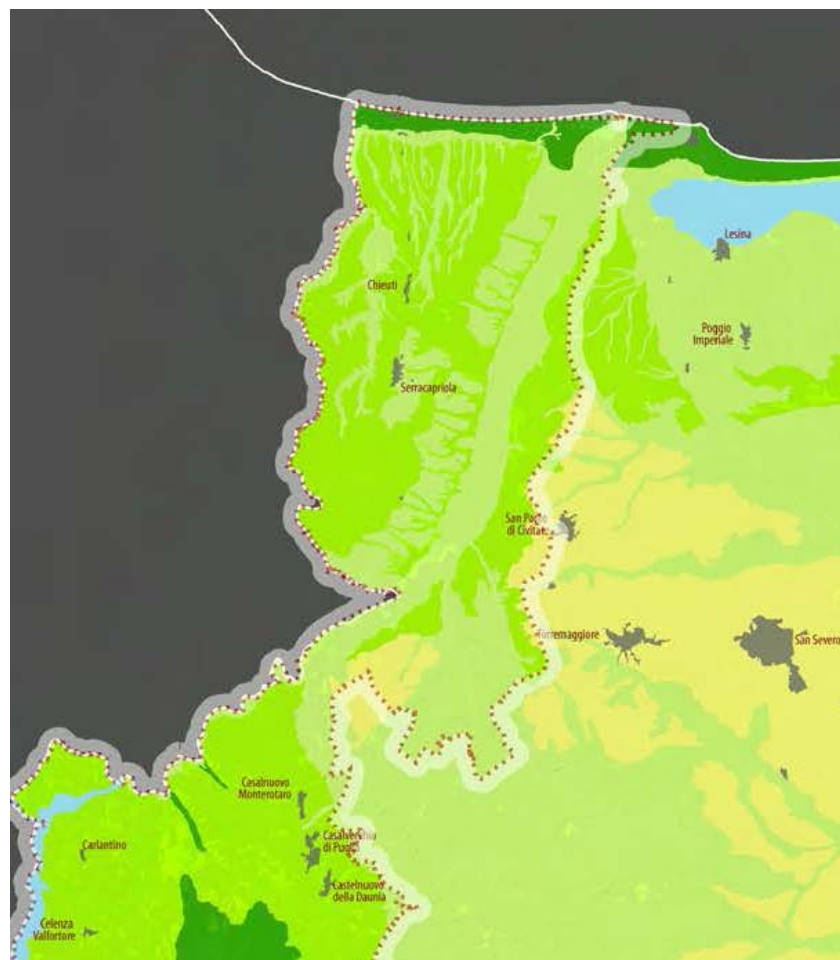
*Qui, il trasporto fluviale e l'azione delle correnti marine hanno generato un cordone dunare che, chiudendo il braccio a mare adiacente alla foce, ha dato origine al lago di Lesina.*

*Tanto il Fortore che il Saccione sono corsi d'acqua a regime tipicamente torrentizio, caratterizzati da prolungati periodi di magra, cui si alternano brevi ma intensi periodi di piena che invadono con forza le aree circostanti le foci.*

*Lo stesso etimo del nome Fortore ("forte in un'ora") fa riferimento all'impetuosità e alla brevissima durata delle piene.*

*Negli ultimi secoli, si sono verificati numerosi spostamenti della foce, anche sotto la spinta delle correnti marine di sud-est, quelle stesse che hanno contribuito nel tempo allo sbarramento dell'antica laguna di Lesina.*

*Già nella cartografia ottocentesca, si osserva che il corso terminale del fiume ha abbandonato il vecchio corso (in località Fiume Morto), prendendo a sfociare nella località Bocca Nuova. Ancor prima, il fiume sfociava in località Bocca Vecchia e, prima ancora, in località Acquarotta, nei pressi di Punta delle Pietre Nere, laddove oggi insiste uno dei canali lagunari che mette in comunicazione il lago di Lesina con il mare.*

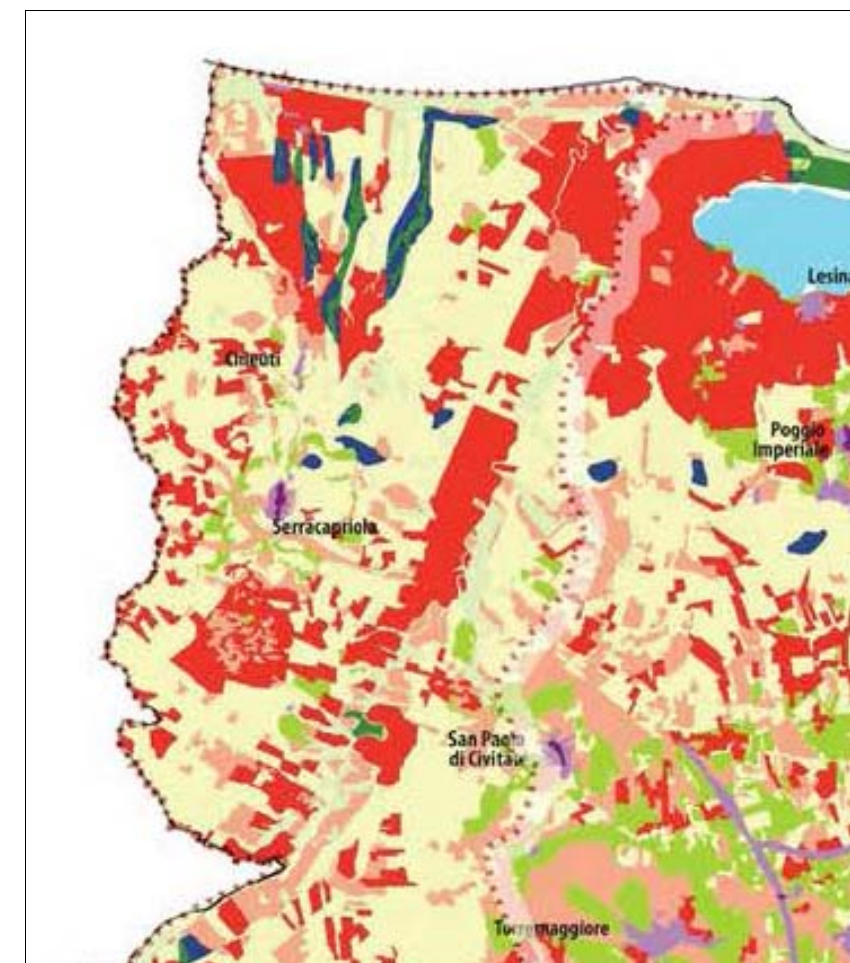


**Figura 18-PPTR \_ Valenza ecologica della Figura Territoriale; le aree di progetto hanno valenza medio-bassa.**

*Storicamente, tutta la zona retrodunare del Saccione era soggetta ad impantanamenti, non potendo trovare le acque discendenti dai rilievi retrostanti facile sbocco a mare.*

*La cartografia ottocentesca mostra la foce e l'asta terminale del corso d'acqua in un ampio contesto paludoso ("Palude Grande" e "Palude Macchia").*

*Nel corso del Novecento, il torrente è stato oggetto di importanti opere di canalizzazione, arginature e rivestimenti, fino alla sistemazione della foce con banchinature ed opere di protezione da parte del Consorzio per la Bonifica della Capitanata.*



**Figura 19 PPTR \_ Trasformazioni del paesaggio agrario; in rosso le aree a maggiore trasformazione rispetto ai caratteri originari**

*Dell'antico sistema di zone umide poste nei pressi del fiume permangono solo alcune aree relitte che stagionalmente sono soggette ad impaludamenti.*

*Lungo tutto il tratto costiero sopravvivono piccoli lembi delle antiche aree umide retrodunari, sottoposte nel secolo scorso a bonifica integrale.*

*Proprio nei pressi della foce del Fortore, non lontano dai ruderi di Torre Mozza, sopravvive la palude Marinelle, un'ampia area umida retrodunare, alimentata da acque discendenti dalle colline retrostanti.*

*Nelle immediate prossimità, scorre il nastro ferroviario che ha contribuito alla salvaguardia del contesto, nonostante gli effetti di frammentazione ecologica.*

*Sempre in prossimità della foce attuale del Fortore, laddove sono impresse nel paesaggio le tracce delle antiche foci, sono presenti numerosi piccoli specchi d'acqua, realizzati per usi irrigui.*

*Tra questi, appaiono in avanzato stato di naturalizzazione i laghetti artificiali situati di fronte ai ruderi di Torre Mozza, oggi circondati da folte canneti e giuncheti ed abitati da numerosi anfibi.*

*Oltre al Saccione e al Fortore, questo tratto costiero è solcato anche da diversi corsi d'acqua discendenti dalle alture di Serracapriola e Chieuti (V.ne Castagna/Canale dell'Inferno, V.ne Cupa dell'Acqua, Canali Zamparone, Morgetta, San Leonardo) a volte alimentati da sorgenti.*

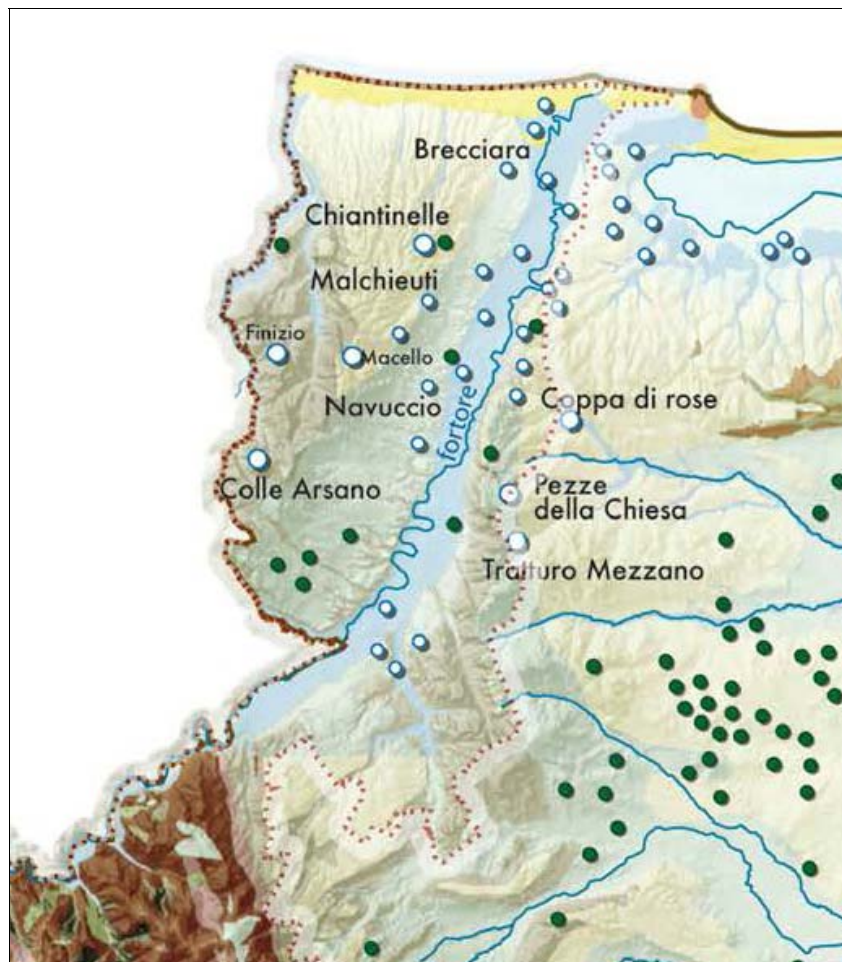


Figura 20 PPTR \_ localizzazione e denominazione degli insediamenti risalenti all'VIII secolo A.C

Nei secoli passati, il litorale era pressoché disabitato e scandito solo dalla presenza di tre torri di difesa costiera (Torre Fantine, Torre Mozza, Torre Fortore).

Era assente una strada litoranea, ma dai centri interni discendeva a valle un sistema di strade affiancate ai numerosi valloni.

Lungo queste stesse penetranti naturalistiche si attesta ancora oggi il fitto sistema di masserie e poderi facenti capo a Chieuti e Serracapriola, centri sorti sulle alture, in posizione di difesa (ad una quota di 220-270 m s.l.m. e a circa 8-12 km dalla riva).

Dai due centri, allineati lungo il Vallone Castagna, si dipartiva un'altra strada in direzione nord-est che passava per le antiche abbazie di Sant'Agata e di S. Maria di Ripalta, raggiungeva la foce del Fortore per poi piegare verso l'abitato di Lesina.

Il complesso abaziale di S. Agata era composto da una masseria, una chiesa e numerose abitazioni per i massari, dediti alla coltivazione di un territorio che si estendeva fino alla foce del fiume, per una profondità di ben 4 km.

I terreni erano coltivati a frumento e a vigneto oppure lasciati a pascolo. Parte della produzione era inviata all'abbazia delle Isole Tremiti, da cui le due grancie dipendevano, mentre le rimanenze erano caricate dalle navi in transito ed esportate sulla costa dalmata.

Il Fraccacreta, nel suo "Teatro topografico, storicopoetico della Capitanata e degli altri luoghi più memorabili e limitrofi della Puglia" (1828-43) riporta che i monaci di S. Agata comunicavano con i colleghi

delle Isole Tremiti e di Ripalta, di giorno, con segnali di fumo, di notte attraverso fuochi.

Il complesso abaziale di Ripalta sorge su un'altura situata fra il fiume Fortore e il lago di Lesina, in un luogo già abitato dai romani.

Il complesso, che oggi si presenta come un'antica struttura agricola, sorse nel 1201 come centro prima benedettino, poi, cistercense.

La struttura del castello risale ai rifacimenti sette-ottocenteschi, seguiti al terribile terremoto del 1627 e alla connessa mareggiata che inondò ampi territori.

Nella zona di foce del Fortore, erano presenti nel passato anche presidi umani, volti a sfruttare le molte risorse offerte dal mare e dalle vicine lagune e aree umide retrodunari.

Le masserie collocate sulle alture che salgono verso Chieuti e Serracapriola, a monte della fascia di aree umide costiere, erano situate invece almeno a 2-2,5 km di distanza dalla foce e dal mare.

Nell'ultimo secolo, gli assetti di questo paesaggio costiero sono stati modificati non tanto dalle espansioni edilizie, quanto piuttosto dalla costruzione del corridoio infrastrutturale formato da ferrovia, strada Adriatica (SS16) e autostrada, che in questo tratto corrono parallelamente alla costa.

La ferrovia corre a meno di 300 m dalla riva, delimitando la fascia di boschi di conifere e macchia che insiste sui cordoni dunari; a breve distanza dal nastro ferrato, verso l'interno, corre la SS16, seguita a circa 1,5 km dal nastro autostradale.

Un altro agente trasformatore del paesaggio sono state le operazioni di bonifica.

Il paesaggio agrario, compreso tra l'autostrada e la fascia di pinete e macchia mediterranea, è oggi infatti drenato da un fitto sistema di canali della bonifica e coltivato.

Il seminativo è presente anche sulle alture circostanti, intervallato da corridoi continui di vegetazione a macchia e bosco, presenti lungo i valloni.

L'insediamento turistico di Marina di Chieuti è il prodotto di fasi successive di colonizzazione di un'area un tempo disabitata: in una prima fase, nel periodo postunitario, si ebbe la costruzione della stazione ferroviaria di Chieuti-Serracapriola, nei pressi di Torre Fantine; seguirono, nel periodo fascista e nel dopoguerra, vasti interventi di bonifica che interessarono le aste dei fiumi e dei valloni, oltre che le aree umide retrodunari.

Successivamente, non lontano dalla stazione, fu costruito un villaggio dell'Ente Riforma, pensato come centro di servizi per i diversi sistemi di appoderamento, che con le loro tipiche case ad embrici rossi furono impiantati sia lungo la strada che dalla costa sale verso Chieuti sia nell'area compresa tra la foce del Fortore e il lago di Lesina.

Al dopoguerra risale anche lo stabilimento balneare intorno a cui si è sviluppato l'insediamento turistico.

#### ➤ Valori

Nonostante gli effetti di frammentazione causati dalla costruzione del corridoio infrastrutturale adriatico, il tratto costiero compreso tra le foci del Fortore e del Saccione rappresenta uno dei paesaggi storici costieri meglio conservati della Puglia, in ragione dei limitati processi di edificazione.

In tutta la fascia costiera sono presenti numerosi e diversificati biotopi: dalle aree di foce dei fiumi perenni e temporanei ai numerosi relitti di aree umide retrodunari, fino al ben preservato sistema dunare ricoperto da formazioni di bosco e macchia.

Sulla destra idrografica del fiume Fortore è osservabile un bel rimboschimento di pino d'Aleppo, eucalipto e acacia saligna, mentre sulla sinistra a dominare sono i canneti, le dune e piccoli specchi d'acqua.

Nei pressi della foce, rivestono particolare valore naturalistico le tracce superstiti di antichi acquitrini o di precedenti percorsi del fiume. In particolare, presso Torre Mozza, si rinvengono lembi dell'antica palude Marinelle, oggi notevolmente ridotta a causa dagli interventi di bonifica. I numerosi corsi d'acqua che discendono verso la costa dalle alture di Serracapriola e Chieuti rappresentano un'importante risorsa strategica dal punto di vista ecologico.

Lungo queste antiche vie di collegamento tra costa ed entroterra, domina infatti il bosco misto di latifoglie e conifere.

Le aree di foce dei canali dell'Inferno, Capo dell'Acqua e soprattutto del torrente Saccione sono invece connotate da importanti formazioni di bosco idrofilo (Torre Fantine e Bosco Romanelli).

In vista della costruzione della Rete Ecologica Regionale, presentano un certo valore anche i numerosi bacini presenti nella zona intorno al Villaggio dell'Ente Riforma, a Marina di Chieuti figurano numerosi bacini, costruiti per scopi irrigui ed oggi colonizzati dalla vegetazione ripariale e da popolazioni di anfibi.

Il paesaggio costiero compreso tra il Fortore e il Saccione testimonia efficacemente anche le varie fasi della storia idraulica della costa pugliese: l'economia legata allo sfruttamento delle risorse marine e delle aree umide costiere, la bonifica idraulica e la riforma agraria e, infine, l'attuale fase della tutela naturalistica.

In particolare, hanno valore spaziale, paesaggistico e testimoniale i segni, le trame, le divisioni fondiari che strutturano il sistema delle reti di bonifica presso Marina di Chieuti e la foce del Fortore, così come il sistema ordinato dei poderi della riforma con le tipiche case ad embrici rossi.

Le forme insediative riconosciute nel territorio aperto, compreso gli edifici minori, hanno un valore storico-antropologico, oltre che estetico e architettonico.

Un grandissimo valore hanno i due complessi abbaziali di S. Agata e Ripalta non solo per la loro storia e qualità architettonica, ma anche per il complesso rapporto che esse storicamente intrattenevano tanto con il paesaggio rurale quanto con il paesaggio costiero della foce del Fortore.

Infine, il sistema difensivo storico delle torri costiere ha un rilevante valore percettivo, oltre che storico e architettonico, giacché permette di cogliere in uno sguardo tutto il territorio costiero-marino.

#### ➤ Criticità

Il rischio idrogeologico lungo il litorale situato tra le foci del torrente Saccione e del fiume Fortore è rappresentato principalmente da esondazioni, sink hole ed erosione costiera. Il litorale mostra inoltre diffusi e considerevoli fenomeni di arretramento.

Nel comune di Serracapriola, il fenomeno è tale da far sì che in località l'Arenaria, e fino alla foce del fiume Fortore, la dividente demaniale intersechi la linea di costa.

Sono in erosione anche i cordoni dunari che si estendono lungo i litorali di Marina di Chieuti, Le Marinelle e l'Arenaria (Serracapriola).

Oltre che all'azione delle correnti marine di sud-est, l'erosione della costa sabbiosa e dei cordoni dunari è legata anche alle politiche di gestione del ciclo dell'acqua: negli ultimi decenni, gli apporti solidi alla foce del Fortore sono infatti considerevolmente diminuiti a causa della costruzione dell'invaso di Occhito, una delle dighe più grandi d'Europa,

capace di regimare per uso irriguo e potabile un volume d'acqua pari a 250.000.000 mc/anno.

A tale riserva idrica non sono connessi solo pericoli di erosione costiera, ma anche di inondazione: nel 2009, dopo un inverno caratterizzato da forti e persistenti piogge, le barriere della diga si sono aperte automaticamente per il superamento del livello di sicurezza, provocando l'inondazione della valle del Fortore, con notevoli danni per l'agricoltura e le infrastrutture per il trasporto.

Altre zone soggette a pericolo di inondazione sono situate a valle dei numerosi corsi d'acqua temporanei che si riversano a valle dalle alture di Serracapriola e Chieuti.

La costa presenta pochi tratti fortemente artificializzati: a Marina di Chieuti, dove sono stati realizzati alcuni pennelli per contrastare i fenomeni di erosione, e all'altezza delle foci del Saccione e del Fortore. L'asta terminale del Saccione è stata oggetto di importanti opere di regimentazione con arginature e canalizzazioni, fino alla sistemazione della foce con banchinature da parte del Consorzio di Bonifica della Capitanata.

La foce del Fortore è tuttora regolamentata da una massiccia arginatura che un tempo – prima della costruzione della diga di Occhito – serviva a fermare le impetuose ondate di piena che si verificavano in occasione delle piogge violente.

Il Piano di Tutela delle Acque (2007) segnala, inoltre, l'area della foce del Fortore come un'area caratterizzata da forte stress idrogeologico dell'acquifero poroso anche a causa degli emungimenti incontrollati, oltre che per la presenza della diga a monte.

Attualmente, l'intero tratto costiero appare disabitato, fatta eccezione per le contenute espansioni registratesi intorno a Marina di Chieuti e la costruzione di alcune case isolate sui cordoni dunari. Il sistema di torri di difesa costiera versa invece in stato di abbandono o di scarsa valorizzazione.

L'unica forte criticità, dal punto di vista insediativo, è rappresentata dall'artificializzazione dei cordoni dunari e dalla perforazione della fascia pinetata costiera a causa della costruzione di parcheggi e di percorsi di collegamento tra gli stabilimenti balneari e la spiaggia.

In generale, le strutture per la balneazione tendono ad assumere sempre più un carattere di permanenza e, di fatto, non corrispondono agli standard richiesti sui litorali sabbiosi sensibili, connotati dalla presenza di apparati dunari.

Dal punto di vista eco-paesistico, l'unica grande criticità è rappresentata dal fascio infrastrutturale costiero formato da ferrovia, SS16 e autostrada.

Questo corridoio rappresenta non solo una barriera trasversale tra la costa e l'entroterra, ma taglia anche il corso dei numerosi corsi d'acqua e percorsi storici di collegamento costa-entroterra, oltre che il percorso che storicamente collegava i centri storici di Serracapriola e Chieuti alla foce del Fortore e all'abitato di Lesina.

#### ➤ **Figura territoriale 2.1/La bassa valle del Fortore e il Sistema dunale**

Descrizione strutturale della figura Territoriale

La figura della bassa valle del Fortore è strutturalmente connotata da un sistema di terrazzamenti alluvionali che degradano a quote variabili verso il fondovalle, con un andamento da pianeggiante a debolmente ondulato.

In tutta la fascia costiera, individuabile come vero e proprio paesaggio storico, sono presenti numerosi e diversificati biotopi: le foci del Fortore e del Saccione, un ben preservato sistema dunale con la fascia a

bosco e macchia, i numerosi relitti di aree umide retrodunari, la vegetazione che attecchisce sulle rive e la fauna stanziale o migratoria presente.

Rimboschimenti, dune, vasti canneti e piccoli specchi d'acqua caratterizzano questa parte della figura territoriale.

Restano ben individuabili fin nella toponomastica le tracce dei vecchi percorsi di foce.

L'etimo stesso del nome Fortore (“forte in un’ora”) svela la natura torrentizia e la breve ed intensa durata delle piene, che nel tempo hanno determinato i vari spostamenti della foce.

L'insediamento interpreta questa struttura con un sistema lineare da Serracapriola e Chieuti caratterizzato dall'allineamento per fasce parallele, posto sulle sponde della valle bassa del Fortore.

Questi centri si attestano su di una strada di crinale parallela al fiume e si collocano su colline lievemente digradanti verso la costa adriatica, guardando dall'alto il litorale con le sue spiagge estese.

Lungo i fiumi Saccione e Fortore, insieme al sistema di valloni che ospita le antiche strade perpendicolari alla viabilità di crinale discendenti dai centri interni, si attestano ancora oggi i fitti sistemi di masserie e poderi di Chieuti e Serracapriola.

Sono centri sorti sulle alture in posizione di difesa e allineati lungo il percorso che scende verso la costa lungo il Vallone Castagna.

Queste vie costituiscono anche importanti percorsi di risalita dalla costa alle alture dove sono collocati i centri e attraversano un paesaggio punteggiato da masserie, che hanno uno stretto rapporto con i corsi d'acqua;

La strada che si diparte da Serracapriola e Chieuti struttura la figura in direzione nord-est, verso la foce del Fortore, passando per le antiche abbazie di Sant'Agata e di S. Maria di Ripalta (che intrattenevano un complesso rapporto sia con il paesaggio rurale che con il paesaggio costiero della foce del Fortore) per poi puntare verso l'abitato di Lesina. Questo paesaggio costiero è notevolmente segnato prima dai numerosi interventi di bonifica e successivamente dalla costruzione degli assi infrastrutturali paralleli al mare.

La parte costiera di questa figura territoriale ha uno sviluppo pressoché rettilineo, senza particolari articolazioni: una costa bassa e sabbiosa bordata da cordoni dunali che raggiungono anche 1,5 chilometri di profondità, ricoperti da una fitta fascia di boschi di conifere e macchia mediterranea.

Questa figura, al pari di altre presenti sul territorio regionale, possiede importanti testimonianze delle varie fasi della storia idraulica della costa pugliese: dalla fase dello sfruttamento delle risorse offerte dalle aree umide alla fase della bonifica idraulica e della riforma agraria sino all'attuale fase della tutela naturalistica. I segni, le trame, le divisioni fondiarie, che strutturano il sistema delle reti di bonifica presso marina di Chieuti e la foce del Fortore hanno un notevole valore paesaggistico. Il paesaggio agrario, compreso tra l'autostrada e la fascia di pinete e macchia mediterranea, è coltivato a seminativo e disegnato da un fitto sistema di canali di drenaggio della bonifica.

Il seminativo è presente anche sulle alture circostanti, dove il paesaggio è segnato da corridoi continui di vegetazione a macchia e bosco, sviluppatisi lungo i valloni.

Queste valli sono caratterizzate dalla prevalenza della coltura cerealicola estensiva, che le connota come un grande spazio aperto caratterizzato dal fitto ma poco inciso reticolo idrografico.

Il paesaggio agrario è caratterizzato da grandi estensioni seminative che sul versante occidentale, in corrispondenza dei centri di Chieuti e Serracapriola, sono sostituite dalla presenza dell'uliveto.

#### ➤ **Trasformazioni in atto e vulnerabilità della figura territoriale**

Il litorale mostra diffusi e considerevoli fenomeni di arretramento; appaiono in erosione i cordoni dunali che si estendono lungo i litorali di Marina di Chieuti, Le Marinelle e l'Arenaria (Serracapriola).

L'eccessiva antropizzazione ed infrastrutturazione del Fortore ha comportato una crisi del sistema ambientale in corrispondenza della foce e del tratto costiero.

Il sistema insediativo di crinale lineare è soggetto ad un indebolimento dovuto all'allargarsi dei tessuti insediativi recenti attorno ai centri, alla presenza di infrastrutture che contraddicono l'originario rapporto tra centri, disposti sui crinali, e le morfologie del terreno; le forti trasformazioni antropiche comportano anche una presenza sempre più cospicua di insediamenti per la produzione energetica dal vento, con un notevole impatto paesaggistico.

#### **2.4 Il “Paesaggio dell'energia”: nuovi elementi identitari dei luoghi**

Le descrizioni del territorio riportate al paragrafo precedente, fanno riferimento prevalentemente ai caratteri del paesaggio storicamente e consolidato; ma a nostro avviso una lettura coerente del paesaggio contemporaneo deve considerare come parte integrante dell'attuale configurazione paesaggistica le recenti e profonde trasformazioni che stanno interessando l'intero territorio, a prescindere dalle valutazioni di merito per le quali manca la giusta distanza temporale per esprimere valutazioni esenti da pregiudizi, positivi o negativi che siano.

La descrizione del paesaggio e dell'uso del suolo non può pertanto prescindere dai nuovi elementi che negli ultimi anni hanno determinato in particolare nell'area in esame un “nuovo paesaggio dell'energia”.

Come premesso al paragrafo 1.2, il territorio di area vasta, da oltre 15 anni è caratterizzato dalla diffusa presenza di altri impianti eolici e fotovoltaici esistenti ed in iter autorizzativo e dalle relative opere di connessione alla RTN.

In particolare, a una distanza di circa 1,6 km dagli aerogeneratori in progetto, insistono nella parte nord del comune di Serracapriola parchi eolici composti da complessivi 26 aerogeneratori di grande taglia, mentre in prossimità del centro abitato, sono installate tre torri eoliche di media e piccola potenza nominale e impianti fotovoltaici, che si distribuiscono anche nella zona di interesse del progetto.

Si segnala l'imminente realizzazione di un impianto eolico realizzato in comune di Serracapriola, composto da 7 aerogeneratori della società Edp Renewables Italia Holding Srl (DGR di Autorizzazione Unica n. 144 del 19/12/2017), da cui l'impianto in progetto dista minimo 3,5 km. Per quanto riguarda i comuni limitrofi, in particolare gli impianti sono concentrati nel vicino Molise, e in particolare nei comuni di Rotello, Montelongo, Montorio nei Frentani, San Martino in Pensilis, Ururi, nonché in quelli pugliesi di Torremaggiore e Casalnuovo della Daunia.

La maggior parte dell'energia generata dagli impianti eolici e fotovoltaici presenti in gran numero nei territori dei comuni limitrofi a Rotello, confluisce prevalentemente nella SE 380/150 kV TERNA “ROTELLO”, che smista diversi elettrodotti ad altissima tensione che attraversano il territorio.

Altri importanti elettrodotti sono in progetto e in particolare l'Elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna “S.E. Rotello - Rotello smistamento e l'elettrodotto 380 K a doppia terna Gissi-Larino-Foggia

L'area è attraversata da importanti linee di gas e in particolare dal metanodotto San Salvo (CH) Biccari (FG) da 500 DN, della lunghezza



di circa 90 km, per il quale è prevista la totale sostituzione con un nuovo metanodotto di maggiore diametro 650 DN

Al tempo stesso il comune di Rotello occupa una posizione strategica per le attività estrattive di ENI e delle sue controllate.

Dalla consultazione del WebGIS dell'Ufficio Nazionale Minerario per gli Idrocarburi e le Geo-risorse, emerge che gran parte dell'area prossima alla SE TERNA è concessa per esplorazioni ed estrazione di idrocarburi e gas naturale.

Già dalla fine degli anni '90 del secolo scorso, i seguenti impianti rappresentano importanti presidi tecnologici e infrastrutturali del territorio:

- il centro Olio di Piano Palazzo, che tratta i prodotti di estrazione di gas e olio provenienti dai giacimenti disseminati nell'agro di Rotello;
- la limitrofa Centrale di Generazione di Energia Elettrica "Torrente Tona", che genera generazione energia elettrica utilizzando il gas combustibile, proveniente dall'adiacente Centro Olio, che per il basso potere calorifico non potrebbe essere sfruttato diversamente.

Il processo di espansione della produzione energetica in atto, ha comportato un intenso sviluppo della rete viaria esistente.

In particolare la viabilità risulta composta da un sistema complesso di strade provinciali e statali, che rappresentano importanti elementi di relazione tra i principali nodi comunali, provinciali e regionali.

**Nuovi elementi infrastrutturali si sono inseriti tra i segni del paesaggio agrario e caratterizzano quindi nuove attività che si aggiungono alle attività tradizionali, già consolidate e tipicamente legate alla produzione agricola.**

**La diffusa infrastrutturazione delle aree agricole, la presenza di linee, tralicci, cabine, impianti fotovoltaici, eolici etc. hanno determinato la costruzione di un nuovo paesaggio, che si "confronta" e "convive" con quello tradizionale suggerendo una "lettura" in chiave contemporanea delle pratiche legate all'uso agricolo del suolo.**

**Gli aerogeneratori che punteggiano in gran numero i comuni di circostanti, e in generale gran parte di quelli posti a confine tra il Molise e la Puglia, e i tanti impianti fotovoltaici presenti nell'intorno rappresentano una sorta di landmark a testimoniare l'adesione del territorio alle nuove green economy e alle sfide della contemporaneità in relazione alla lotta ai cambiamenti climatici e alla riduzione dei gas climalteranti.**

**Gli impianti di produzione di energia fa fonti rinnovabili, in questi territori fanno da contrappunto proprio agli impianti di ricerca e utilizzo di combustibili fossili.**

**In definitiva, come si evince dal racconto dell'evoluzione storica del territorio, la sua precipua caratteristica è la stratificazione di segni di ogni epoca, ed è la compresenza di testimonianze a renderlo straordinariamente interessante e paesaggisticamente ricco.**

**Certamente, solo una progettazione attenta ai caratteri dei luoghi e alle relazioni tra esistente e nuove realizzazioni, può consentire di superare senza traumi l'apparente dicotomia tra produzione di energia da fonti pulite e rinnovabili (efficace attività di pubblica utilità a difesa dell'ambiente e significativo contributo al contrasto ai cambiamenti climatici) e le istanze di riconoscimento, tutela e valorizzazione del paesaggio.**

## 2.5 Precisazione dei limiti della centrale eolica e descrizione del layout

Come anticipato in premessa, il progetto prevede l'installazione di 9 aerogeneratori ognuno di potenza nominale pari a 6 MW. Il modello dell'aerogeneratore previsto è una VESTAS V150 avente altezza al mozzo 125 m e diametro del rotore 150 m.

Tutti gli aerogeneratori denominati con le sigle S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, ricadono sul territorio di Serracapriola (FG) in località "San Leucio - Alvanella" (rif. elaborati sezione 1).

Il layout d'impianto si sviluppa su un leggero declivio che affaccia sulla valle del fiume Fortore ad est dei centri abitati di Serracapriola e Chieuti (rif. elaborati della sezione 3.1).

Le aree d'impianto sono servite da una buona viabilità esistente costituita da strade provinciali, comunali e da strade vicinali imbrecciate. Il sito di impianto è raggiungibile da nord dalla strada statale n. 16 e successivamente da strade provinciali e locali che necessitano solo di pochi puntuali adeguamenti. Gli aerogeneratori saranno poi serviti da piste di nuova realizzazione a partire dalle suddette strade esistenti.

In prossimità di ogni postazione di macchina è prevista la realizzazione di una piazzola di montaggio, una piazzola temporanea di stoccaggio e aree temporanee di manovra e di appoggio finalizzate alla erezione delle strutture costituenti gli aerogeneratori (rif. elaborato n. 6.8). È prevista per la sola fase di cantiere la realizzazione di aree logistiche con le funzioni di stoccaggio materiali e mezzi e di ubicazione dei baraccamenti necessari alle maestranze e alle figure deputate al controllo della realizzazione. Si specifica che al termine dei lavori di realizzazione del parco eolico, le piazzole di stoccaggio, le aree per il montaggio del braccio gru e le aree di cantiere saranno dismesse prevedendo la rinaturalizzazione delle aree e il ripristino allo stato ante operam.

Gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto MT interrato denominato "cavidotto interno". Quest'ultimo giungerà ad una cabina di raccolta a partire dalla quale si svilupperà un cavidotto MT interrato, denominato "cavidotto esterno", per il collegamento dell'impianto alla SE di utenza.

Il cavidotto interno sarà realizzato lungo la viabilità esistente e di nuova realizzazione prevista a servizio dell'impianto eolico. Solo brevissimi tratti sono previsti su terreni posti a seminativo (poche decine di metri).

La cabina di raccolta/smistamento è prevista in prossimità della strada vicinale Monte Vecchio in prossimità dell'aerogeneratore S8. Da qui parte il cavidotto esterno, che per un primo tratto di circa 210 metri resta sulla strada vicinale Monte Vecchio. Il cavidotto esterno si sviluppa, poi, lungo la strada comunale Maddalena-Ischia per 3,3 km, per poi seguire sulla Strada Statale 16ter per 520 metri fino allo svincolo con la strada provinciale n. 45 e la strada statale n. 376. Superato lo svincolo il cavidotto percorre per circa 950 metri la strada statale n. 376 e quindi per circa 150 metri la strada statale n.480. Da quest'ultima il cavidotto prosegue sulla strada comunale Vecchia Santa Croce Magliano per circa 1,47 km per ritornare sulla strada statale n. 376 per circa 960 metri e nuovamente sulla strada comunale Vecchia Santa Croce Magliano per circa 6 km. Da questa il cavidotto si sviluppa lungo la strada comunale Piano Palazzo per circa 515 metri fino all'imbocco di viabilità locale priva di denominazione che viene seguita per circa 1050 metri. Da questa strada il cavidotto segue un percorso su terreno in seminativo per circa 420 metri fino a raggiungere la strada della Fontana Cannuccia che viene percorsa per circa 960 metri. Da tale strada il cavidotto entra poi nella stazione di utenza.

L'accesso alla stazione è previsto dalla strada della Fontana Cannuccia, come illustrato sugli elaborati grafici allegati.

## 2.6 Inquadramento cartografico delle opere di protetto

Gli aerogeneratori di progetto ricadono tutti sul territorio comunale di Serracapriola in località San Leucio - Alvanella, su un'area posta ad est del centro urbano ad una distanza di circa 2,4 km in linea d'aria da esso.

Il tracciato del cavidotto esterno attraversa anche il territorio di Rotello in Molise.

La sottostazione di trasformazione e le infrastrutture di rete ricadono sul territorio di Rotello.

Dal punto di vista cartografico l'intervento si inquadra sui seguenti fogli IGM in scala 1:25000:

- 382 II-SE (Chieuti)
- 395 IV-SE (Rotello)

Rispetto alla cartografia dell'IGM in scala 1:50000, l'intervento si inquadra sui fogli:

- 395 Torremaggiore
- 382 Campomarino

Dal punto di vista catastale, la base degli aerogeneratori ricade sulle seguenti particelle del comune di Serracapriola:

- Aerogeneratore S01 foglio 20 p.IIa 1
- Aerogeneratore S02 foglio 20 p.IIa 6
- Aerogeneratore S03 foglio 19 p.IIe 200-201
- Aerogeneratore S04 foglio 19 p.IIa 116
- Aerogeneratore S05 foglio 20 p.IIa 57
- Aerogeneratore S06 foglio 19 p.IIa 180
- Aerogeneratore S07 foglio 19 p.IIa 19
- Aerogeneratore S08 foglio 29 p.IIe 73-104
- Aerogeneratore S09 foglio 40 p.IIa 265.

La cabina di raccolta ricade sulla particella 73 del foglio 29 del comune di Serracapriola.

Il cavidotto interno attraversa i seguenti fogli catastali:

- Comune di Serracapriola: fogli nn. 13 – 18 – 19 – 20 – 29 – 30.

Il cavidotto esterno attraversa i seguenti fogli catastali:

- Comune di Serracapriola: fogli nn. 37 – 38 – 39 – 40 – 43 – 44 – 46 – 52.
- Comune di Rotello: fogli nn. 30 – 31 – 43 – 45 – 46.

La SE di utenza ricade sul foglio 30 del comune di Rotello e interessa la particella 27, mentre il cavidotto in alta tensione e le opere di rete interessano le particelle 55 e 14 del foglio 30 del comune di Rotello.

L'elenco completo delle particelle interessate dalle opere e dalle relative fasce di asservimento è riportato nel Piano Particellare di Esproprio allegato al progetto.

## CAPITOLO 3

### QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

#### 3.1 Introduzione

I documenti disponibili in letteratura sugli impatti ambientali connessi agli impianti eolici nelle diverse fasi dell'opera (costruzione, esercizio e manutenzione, dismissione) concordano nell'individuare possibili impatti negativi sulle risorse naturalistiche e sul paesaggio.

Le informazioni bibliografiche, gli studi scientifici e le esperienze maturate negli ultimi anni (anni in cui l'eolico ha avuto una decisa diffusione) hanno fatto rilevare che i maggiori impatti ambientali connessi alla realizzazione degli impianti eolici di grande taglia gravano sul paesaggio (in relazione all'impatto visivo determinato dagli aerogeneratori), sulla introduzione di rumore nell'ambiente ed, in misura minore, sull'avifauna (in relazione alle collisioni con le pale degli aerogeneratori e alla perdita o alterazione dello habitat nel sito e in una fascia circostante) e sul consumo di suolo.

Conformazione e caratteristiche dei luoghi, grandezza e tipologia degli impianti, disegno generale delle opere incidono, poi, in modo determinante nella definizione degli impatti sull'ambiente e della sostenibilità di un progetto di impianto eolico.

L'impianto in oggetto prevede l'installazione di 9 aerogeneratori posizionati su seminativi e su aree con deboli pendenze, tali da non determinare significative alterazioni morfologiche.

Il cavidotto MT verrà realizzato in gran parte lungo strada esistente o al margine di strade di cantiere e, lì dove attraverserà i seminativi, la profondità di posa a circa 1,2 m dal piano campagna non impedirà le arature profonde. L'occupazione di suolo risulterà limitata anche in considerazione del fatto che le pratiche agricole originarie possono continuare anche nelle immediate vicinanze degli aerogeneratori.

La stazione di trasformazione è prevista in adiacenza alla stazione RTN "Rotello" di proprietà Terna. L'area della sottostazione è pianeggiante ed attualmente destinata a seminativo. Il contesto in cui si inserisce la sottostazione è fortemente infrastrutturizzato data la presenza della stazione Terna e diversi impianti eolici e la fitta presenza di linee elettriche aeree a diversa tensione.

Gli aerogeneratori di progetto e, più in generale, l'intero impianto si collocano ad un'opportuna distanza dai recettori per cui non si prevedono impatti sulla salute umana legati agli effetti di flickering, all'introduzione di rumore nell'ambiente ed all'elettromagnetismo. Inoltre, la distanza degli aerogeneratori dai recettori e dalle strade principali è tale non far prevedere rischi in caso di distacco accidentale degli organi rotanti, problematica peraltro estremamente improbabile.

L'impianto, ubicato al di fuori di aree naturali protette, di siti della Rete Natura 2000, di aree IBA o di altri ambiti di tutela ambientale, non determinerà un impatto significativo sulle componenti naturalistiche. Solo un tratto del cavidotto esterno che ricade nel comune di Rotello attraversa un'area ZSC "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona" (IT7222266). Il cavidotto sarà interrato su strada esistente non interferirà in maniera significativa con le componenti naturalistiche. L'interdistanza tra le turbine di progetto nonché l'orditura complessiva del layout, garantiranno la permeabilità dell'impianto grazie alla possibilità di corridoi di transito tra le macchine.

Le opere di progetto ricadono al di fuori di ambiti fluviali, lacuali o lontani da bacini artificiali; in corrispondenza delle aste del reticolo idrografico (acque pubbliche) il cavidotto verrà posato mediante TOC (trivellazione orizzontale controllata), motivo per il quale l'unica interazione con il comparto idrico riguarda la minima interferenza delle opere di progetto con il ruscellamento superficiale delle acque meteoriche. Per tale motivo l'impatto atteso sulla componente idrologia superficiale è nullo anche in considerazione del fatto che l'impianto eolico è privo di emissioni e scarichi e non determina l'impermeabilizzazione delle aree d'intervento.

Dal punto di vista paesaggistico, nessun'opera incide in modo diretto sulle componenti paesaggistiche ad eccezione del cavidotto MT interrato che, seguendo il tracciato della viabilità esistente, attraverserà interrato acque pubbliche e per brevissimi tratti aree boscate. Le interferenze con gli ulteriori contesti paesaggistici individuati dal PPTR (Piano Paesistico Territoriale Regionale) riguardano solo alcune componenti dell'impianto la cui realizzazione non risulta essere in contrasto con le norme di salvaguardia delle NTA del piano paesistico.

Dal punto di vista percettivo, gli unici elementi che entreranno in relazione con il paesaggio circostante saranno gli aerogeneratori. Tuttavia, come argomentato nel paragrafo relativo all'impatto sul paesaggio e nella relazione paesaggistica, il rilievo percettivo dell'impianto è assorbito dal campo visivo di un contesto territoriale che vede già diversi impianti eolici e infrastrutture elettriche di grande rilievo esistenti ed in esercizio; il peso dell'impianto eolico di progetto sarà sicuramente sostenibile anche in relazione alle caratteristiche orografiche e percettive del contesto nel quale si inserirà.

Nei paragrafi successivi vengono affrontati dettagliatamente gli impatti sulle diverse componenti paesaggistiche ed ambientali. Alcune trattazioni trovano ulteriori approfondimenti nelle relazioni e tavole specialistiche allegata alla presente relazione. Ad esempio la trattazione completa del rapporto delle opere con il paesaggio e le caratteristiche percettive dei luoghi è argomentata nella relazione paesaggistica e relativi allegati grafici. L'impatto sulle componenti naturalistiche (flora, fauna ed ecosistemi) è approfondito nello studio naturalistico.

**Si fa presente che l'impianto eolico è caratterizzato dalla totale reversibilità delle realizzazioni. Al termine della vita utile dell'impianto la sua dismissione restituirà il territorio ed il paesaggio allo stato ante – operam, per cui i già limitati impatti ambientali previsti nella fase di costruzione ed esercizio si annulleranno completamente.**

Come indicato nel quadro programmatico del SIA, nella relazione tecnica e nel Piano di Dismissione allegati al progetto e nelle misure di mitigazione in calce al presente studio, è prevista la totale dismissione dell'impianto ad eccezione del cavidotto AT e della stazione di trasformazione che potranno diventare opere di connessione per altri produttori, e dei tratti di cavidotto MT su viabilità esistente che potranno essere utilizzati per l'elettrificazione rurale, dismettendo eventualmente i cavi attualmente aerei con conseguenti benefici ambientali e paesaggistici.

#### 3.2 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 837 m dall'impianto (recettore R1) mentre la distanza minima dalla viabilità provinciale è pari a 720 m (distanza dalla SP42b).

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 48 km dall'aeroporto civile di Foggia (Gino – Lisa) e a circa 50 Km dall'aeroporto militare "Amendola".

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

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

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

#### 3.3 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 127000 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 CO<sub>2</sub>, a 2.5 g/kWh di SO<sub>2</sub>, a 0.9 g/kWh di NO<sub>2</sub>, ed a 0.1 g/kWh di polveri, le mancate emissioni ammontano, su base annua, a:

- 89154 t/anno circa di anidride carbonica, il più diffuso gas ad effetto serra;
- 317 t/anno circa di anidride solforosa;
- 114,3 t/anno circa di ossidi di azoto, composti direttamente coinvolti nella formazione delle piogge acide.
- 12,7 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:

- 1783080 t circa di anidride carbonica, il più diffuso gas ad effetto serra;
- 6340 t circa di anidride solforosa;
- 2286 t circa di ossidi di azoto, composti direttamente coinvolti nella formazione delle piogge acide.
- 254 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.

### 3.4 Suolo

Dal punto di vista geomorfologico l'intervento si colloca nella fascia di bassa collina che degrada dolcemente verso il mare.

Dal punto di vista morfologico, l'area d'impianto si configura come un leggero declivio che dalle colline sommitali su cui sorgono gli abitati di Serracapriola e Chieti digrada verso il Fiume Fortore.

L'aspetto morfologico probabilmente più presente nel territorio di Serracapriola è quello legato al fenomeno del terrazzamento dei depositi alluvionali: andando da quote maggiori verso quote minori si passa da terrazzi antichi, smussati ed erosi, a terrazzi di ordine maggiore, più recenti. I più antichi appaiono asimmetrici rispetto all'asse fluviale.

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 dei insediamenti sparsi, marginali lembi di vegetazione ripariale nei pressi delle aste del reticolo idrografico superficiale, uliveti. Si riscontra una discreta superficie occupata dalle installazioni eoliche esistenti. Le opere di progetto insistono tutte sui seminativi e non determineranno l'occupazione di suoli interessati da colture di pregio o sottrazione di ambienti naturali.

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

La stazione elettrica di utenza è prevista su un'area pressoché pianeggiante attualmente destinata a seminativi e si colloca in prossimità della stazione RTN "Rotello".

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.

#### 3.4.1 L'occupazione di suolo dell'impianto

Secondo i dati forniti dall'ISTAT relativi al Censimento dell'agricoltura del 2000, il territorio del Comune di Serracapriola, sul quale ricadono gli aerogeneratori di progetto, presenta un'estensione territoriale pari a 14336 ha. La superficie agricola utilizzata (SAU) del Comune risulta pari a 10986 ha di cui 9624,68 ha destinati a seminativi.

Il territorio di Rotello, sul quale ricade la sottostazione di trasformazione, presenta un'estensione territoriale pari a 7075 ha. La superficie agricola utilizzata (SAU) del Comune risulta pari a 5575 ha di cui 5115 ha destinati a seminativi.

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

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

Infatti, considerando l'occupazione delle piazzole di regime, della

cabina di raccolta e della viabilità di servizio di nuova realizzazione, la superficie totale di suolo agricolo occupato sul territorio di Serracapriola risulta pari a circa 5 ha ovvero pari a:

- 0,035% della superficie totale del Comune di Serracapriola;
- 0,045% della superficie agricola utilizzata del Comune di Serracapriola;
- 0,051 % della superficie destinata a seminativo del Comune di Serracapriola;

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 0,25 ha che rapportata al territorio di Rotello, determina le seguenti occupazioni percentuali:

- 0,003% della superficie totale;
- 0,004% della superficie agricola utilizzata;
- 0,005% della superficie destinata a seminativo.

L'impianto eolico di progetto comporta nel suo complesso un'occupazione di suolo agricolo molto contenuta se rapportata alle superfici dei Comuni interessati. Tale rapporto diventa del tutto irrisorio se si considera l'intera estensione dell'ambito del Tavoliere. Infatti, l'intera area occupata dall'impianto di progetto risulta lo 0.0014% della superficie del Tavoliere che è pari a 3507,99 kmq (dato desumibile dalla scheda del PPTR).

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

#### 3.4.2 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.

### 3.5 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, scolaria, 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 dei fiumi Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore.

Nei "Tratti fluviali non studiati", per le quali non sono disponibili la zonazione di pericolosità e la individuazione della fascia di rispetto fluviale, è stata stabilita una fascia di rispetto, misurata ai limiti dell'alveo attuale come definito dall'art. 7 delle norme di Piano, desunta da quanto disciplinato all'art.12 e pari a:

- 1) 20 metri di buffer per il reticolo minore, affluenti del reticolo principale identificabili sulla cartografia IGM scala 1:25000;
- 2) 10 metri per i reticoli minuti, privi di una propria denominazione.

Si specifica che, le opere sono state poste sempre al di fuori delle fasce di rispetto sopra elencate, superate per mezzo della tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), per cui non si rileva alcuna interferenza con la dinamica fluviale e/o con l'assetto del reticolo idrografico esistente.

In ogni caso la posata dei cavi a mezzo TOC sarà eseguita ad opportuna profondità al fine di evitare interferenze con futuri interventi che dovessero essere pianificati dalle autorità pubbliche.

L'approfondimento del cavidotto sarà effettuato per tutta la larghezza dell'alveo attivo, escludendo lo scavo a sezione nelle aree golenali interne alla fascia di riassetto fluviale.

Infine, si sottolinea che in nessun caso è prevista la realizzazione di nuova viabilità in corrispondenza di reticoli fluviali: saranno utilizzate le strade e i relativi ponti e/o tombini così come si presentano allo stato attuale.

Per gli aspetti di dettaglio si rimanda allo Studio di Compatibilità Idrologico ed Idraulico (rif. elaborati 0.7 e 0.8). 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.

### 3.6 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).

Un tratto lungo circa 1400 m del cavidotto interrato esterno MT, che ricade nel comune di Rotello, attraverserà la Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona" IT7222266, costeggiando il margine stradale esistente. In conformità al DPR 357/97 e al RR 15/2008 si rende, quindi, necessaria la Valutazione di Incidenza. Si sottolinea che la ZSC IT7222266 è caratterizzata da seminativi. La stessa disterà dall'aerogeneratore più vicino (S8) circa 8 km nord-est.

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

La superficie del sito di intervento è stata ricavata imponendo un buffer di 5 metri dalle piazzole di montaggio, strade ex-novo, sottostazione, cabina di raccolta, aree di cantiere, allargamenti temporanei, un buffer di 1 m da allargamenti permanenti delle strade esistenti, e un buffer di 1 metro dai cavidotti.

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

#### 3.6.1 Flora, vegetazione e habitat

Dal punto di vista vegetazionale e floristico, il sito di intervento è interessato per 78,9% da aree antropizzate ad uso agricolo caratterizzate dai semplici in aree non irrigue (67,7%), e solo in parte Seminativi semplici in aree irrigue (9,4%) e insediamenti produttivi agricoli (incolti erbacei) (0,1%).

Le complessive opere progettuali interesseranno esclusivamente seminativi a grano duro.

Le Aree semi-naturali e naturali saranno interessate direttamente e indirettamente per l'1,3% e sono rappresentate soprattutto da Aree a pascolo naturale, praterie, incolti (0,4), Boschi di latifoglie (0,6%) e in parte Cespuglieti e arbusteti (0,2%), Superfici a copertura erbacea densa (0,1%) e Aree a vegetazione sclerofilla (0,002%), rinvenibili lungo i canali e fossi che attraversano il sito di intervento e che in alcuni casi risultano attraversati dal cavidotto interrato MT, dai lavori di adeguamento delle strade esistenti.

Gli impatti diretti lungo i canali saranno evitati utilizzando il sistema T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata).

Le Aree antropizzate urbane saranno interessate per il 19,8% soprattutto dal cavidotto interrato MT interno e esterno che costeggerà le Reti stradali e spazi accessori esistenti, e dai lavori necessari all'adeguamento delle strade esistenti.

**Le aree antropizzate urbane** sono rappresentate da alcune tipologie di infrastrutture ed insediamenti antropici. In particolare sono riconoscibili soprattutto reti stradali e spazi accessori e in parte insediamento industriale o artigianale con spazi annessi, reti ed aree per la distribuzione, la produzione e il trasporto dell'energia, discariche e depositi, tessuto residenziale sparso, suoli artefatti.

**Le aree antropizzate ad uso agricolo** sono costituite da:

- Seminativi
- Uliveti, vigneti e frutteti
- Incolti

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

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

Nei coltivi e soprattutto lungo i loro margini incolti la flora spontanea è tipicamente costituita da specie infestanti generalmente a ciclo annuale che si sviluppano negli intervalli tra una coltura e l'altra.

Le coltivazioni legnose sono rappresentate quasi esclusivamente dagli Oliveti distribuiti a mosaico.

L'intervento non interesserà vigneti per la produzione di vini DOC, DOCG, IGP né ulivi secolari.

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

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

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

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

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

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

- Prati alberati, pascoli alberati e incolti
- Cespuglieti e arbusteti aree a vegetazione sclerofilla, boschi di latifoglie

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

Complessivamente il progetto a cantiere ultimato sottrarrà in modo permanente una superficie complessiva di 5 ettari di superficie agricola a seminativi e in parte di fasce incolte poste ai margini delle strade da adeguare caratterizzate da vegetazione erbacea sinantropica di scarso valore naturalistico.

Parte della superficie cantierizzata per la costruzione del cavidotto interrato e interno e esterno e degli allargamenti temporanei interesserà una di fascia incolta, caratterizzata da vegetazione sinantropica di scarso valore naturalistico e conservazionistico. Tale vegetazione in seguito al riempimento dello scavo con terreno di riporto e ai ripristini ricolonizzerà nuovamente la superficie sottratta.

Le opere di adeguamento stradale e il cavidotto interrato interno MT (tratto S7-S9), lambiranno e attraverseranno il corridoio ecologico PPTR "Vallone Pisciarellino", interessato anche da Boschi, Formazioni arbustive in evoluzione naturale e Prati e Pascoli naturali; il cavidotto interrato esterno MT (tratto S8- Stazione utenza) attraverserà il corridoio ecologico PPTR "Canale Maddalena", interessato anche da Formazioni arbustive in evoluzione naturale, e la ZSC "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona" IT7222266, interessato da seminativi. Inoltre, le opere di adeguamento stradale lambiscono il buffer del corridoio ecologico PPTR "Vallone Castagna" e attraversano "Vallone dell'Eremita", interessato anche da Boschi, Formazioni

arbustive in evoluzione naturale e Prati e Pascoli naturali; le opere di adeguamento stradale, il cavidotto interrato interno MT (tratto S6-S1-S2) e le opere dell'aerogeneratore S1 (piazzole e strade), lambiscono il buffer del corridoio ecologico PPTR "Vallone dell'Eremita", interessato anche da Boschi, Formazioni arbustive in evoluzione naturale e Prati e Pascoli naturali; le opere della strada ex novo, della piazzola e del cavidotto interrato interno MT (tratto S5), lambiscono il buffer interessato da Boschi ubicati lungo il corridoio ecologico PPTR "Canale Rapulla".

L'intervento non interesserà vigneti per la produzione di vini DOC, DOCG, IGP né ulivi secolari.

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

Nessuna delle opere interesserà direttamente terreni con vegetazione naturale ma esclusivamente seminativi. Tutti gli attraversamenti dei suddetti corridoi ecologici da parte del cavidotto interrato esterno e interno MT avverranno con sistema T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) evitando quindi il danneggiamento della vegetazione naturale presente.

Per quanto riguarda gli habitat, si evince che presso l'area indagata per il sito di intervento sono presenti n. 4 tipologie di habitat riconducibile ad habitat di interesse comunitario e prioritari dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, ubicati a circa 250 metri ovest dall'aerogeneratore S1 presso località "Monacese", a circa 2,2 km est da S9 (distanza minima) presso la località "S. Marzano" e a circa 3 km nord-est da S5 presso la località "Cerasella" ubicate entrambe lungo il tratto della valle del Fortore interno al Parco Naturale Regionale "Medio Fortore", a circa 3 km nord-ovest da S1 lungo il T. Castagna, e a circa 8,5 km nord lungo l'area costiera. Presso queste aree, in contatto seriale si rinvengono anche formazioni arbustive e a pascolo.

Tali habitat sono:

- 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)";
- 9340 "Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia";
- 92A0 "Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba";
- 6220\* "Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea".

Non si evincono impatti negativi diretti e indiretti nei confronti degli habitat di interesse comunitario e prioritari dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE.

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

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

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

Per quanto riguarda le specie floristiche protette, si evidenzia l'assenza di interferenze negative tra le opere di progetto e le specie floristiche di

interesse conservazionistico individuate all'interno dell'area indagata in quanto nessuno degli habitat naturaliformi in cui queste vegetano risulteranno interessati dalle opere di progetto.

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

### 3.6.2 Fauna, chiroterri e avifauna

Al fine di ottenere le check-list delle diverse classi di vertebrati potenzialmente presenti nell'area vasta di studio e nel sito di intervento sono stati selezionati gli habitat Corine Biotopes (CNAT Puglia-Molise ISPRA 2014-2017) dell'area vasta di studio e del sito di intervento e per ogni habitat sono state selezionate le specie.

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

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

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

Il territorio dell'area vasta di studio risulta idoneo alla presenza di 28 specie di mammiferi (sono esclusi i chiroterri trattati di seguito), di cui, secondo le categorie IUCN del rischio di estinzione, 4 sono considerate Vulnerabili (VU) (Lupo, Quercino, Scoiattolo, Gatto selvatico), 1 in Pericolo critico (CR) (Lepre comune o europea), 1 a minor rischio (VU) (Martora), 1 risulta Carente di dati (DD) e le restanti specie non risultano in nessuna categoria di rischio.

Risulta trascurabile il potenziale impatto, durante la fase di cantiere, dovuto al disturbo nei confronti di nidiate o individui, soprattutto di micromammiferi. Non si prevedono impatti durante la fase di esercizio.

Risulta trascurabile il potenziale impatto durante la fase di cantiere legato al disturbo e conseguente allontanamento temporaneo di alcune specie, come Puzzola, Donnola e Tasso, potenzialmente presenti presso le aree boschive del Fortore e del Saccione. Non si prevedono impatti durante la fase di esercizio.

Relativamente alla presenza del Lupo presso l'area di studio si esclude che gli habitat presenti possano rappresentare aree di rifugio. Non si evincono quindi impatti nei confronti delle aree di rifugio (boschi fitti) in quanto a distanza non critica dalle opere progettuali.

Per quanto riguarda i chiroterri, il territorio dell'area vasta di studio risulta idoneo alla presenza di 24 specie di cui, secondo le categorie IUCN del rischio di estinzione, 7 sono considerate a Minor Preoccupazione (LR), 10 sono considerate Vulnerabili (VU), 7 in Pericolo (EN) (Rinolofo/Ferro di cavallo minore, Barbastello comune, Nottola gigante, Vespertilio di Bechstein, Vespertilio di Capaccini, Vespertilio di Natterer, Nottola gigante), 1 specie non risulta in nessuna categoria di rischio.

Dato che i seminativi sono gli habitat predominanti dell'area vasta di studio e soprattutto del sito di intervento, su cui si distribuiscono fasce ripariali e/o boschive-arbustive, le specie potenzialmente presenti e più

abbondanti risultano essere quindi quelle antropofile date da Pipistrello albolimbato (Pipistrellus kuhlii) e pipistrello di Savi (Hypsugo savii).

Le specie individuate come potenzialmente presenti presso l'area vasta di studio non rientrano tra le specie migratrici ma tra quelle sedentarie. Queste specie, quindi, possono effettuare spostamenti giornalieri dai siti di rifugio a quelli di foraggiamento.

Risulta, quindi, improbabile il rischio di collisione nei confronti di specie durante la fase migratoria stagionale, mentre, non si può escludere il potenziale rischio di collisione nei confronti delle specie durante la ricerca di cibo o durante gli spostamenti giornalieri dalle aree di rifugio a quelle di foraggiamento. Tale rischio risulta comunque basso e trascurabile in quanto l'interdistanza tra gli aerogeneratori di progetto (compresa tra circa 5d=750m e 7d=1050m), e l'interdistanza tra gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti, approvati e in iter autorizzativo (maggiore di 7d=1050m) risulta non critica, e ampiamente sufficiente al volo indisturbato.

Per quanto riguarda l'avifauna, che rappresenta la componente naturalistica che potenzialmente può avere interazioni maggiori con un impianto eolico, si fa presente che il territorio dell'area vasta di indagine risulta idoneo alla presenza di 123 specie di uccelli di cui 76 Passeriformi e 48 Non-Passeriformi. Di questi ultimi 13 specie sono Rapaci diurni e 6 Rapaci notturni e 12 specie uccelli acquatici.

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

Tra queste ricordiamo: Quaglia (Coturnix coturnix), Upupa (Upupa epops), Cappellaccia (Galerida cristata), Allodola (Alauda arvensis), Beccamoschino (Cisticola juncidis), Storno (Sturnus vulgaris), Strillozzo (Miliaria calandra).

Tra i rapaci le uniche specie in grado di trovare rifugio sono il Gheppio, la Poiana, il Barbagianni e la Civetta. Nell'area vasta di studio ed in prossimità del sito di intervento non si rilevano habitat boschivi idonei alla nidificazione di specie di Rapaci di interesse conservazionistico e aree umide idonee alla nidificazione e al rifugio invernale di avifauna acquatica.

Le ulteriori specie di maggior importanza conservazionistica risultano nidificanti ma a distanze non critiche dal sito di intervento (Lago di Lesina (ZPS, IBA, Parco Nazionale), ubicato a circa 10 km nord-est, dall'area umida della Foce del Fortore (ZSC, IBA, Parco Nazionale), ubicata a circa 8,5 km nord-nord est, e dall'area umida della Foce del Saccione (ZSC), ubicata a circa 8 km nord-nord ovest.). Presso il sito di intervento gli habitat naturali boschivi e prati sono quasi del tutto assenti o di scarsa estensione.

Risulta trascurabile il potenziale impatto durante la fase di cantiere legato al disturbo e conseguente allontanamento temporaneo di alcune specie come Gheppio e Poiana.

Oltre agli uccelli rapaci sopracitati, anche altre specie che nidificano nei siti Natura 2000 esternamente all'area vasta di studio come Nibbio reale (Milvus milvus), Lanario (Falco biarmicus), Biancone (Circus gallicus), Nibbio bruno (Milvus migrans), e che sorvolando la valle del Fortore durante le migrazioni, durante la fase di esercizio, potrebbero utilizzare le aree aperte agricole del sito di intervento per scopi trofici con un potenziale rischio di collisione contro i rotori. Tale rischio di collisione risulta trascurabile, in quanto l'interdistanza minima tra gli aerogeneratori di progetto è compresa tra 5D (750 m) e 7D (1050 m) risultando non critica e tale da garantisce una maggiore biopermeabilità

e, quindi, un minor “effetto selva”. Inoltre, le caratteristiche degli aerogeneratori di progetto mitigano il potenziale impatto da collisione (numero basso dei giri a minuto degli aerogeneratori di progetto che li rende maggiormente percettibili da parte dell'avifauna e facilmente evitabili), la bassa emissione acustica degli aerogeneratori di progetto riduce l'impatto indiretto, e la fascia di territorio presente tra gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti e in iter autorizzativo risulta a larghezza non critica (maggiore di 7D=1050 m) risultando ampiamente sufficiente al volo indisturbato.

Per le specie nidificanti migratorie (rapaci) e le altre specie svernanti dei grandi veleggiatori (ardeidi, ciconidi), che potenzialmente utilizzano l'area vasta di studio, ed in particolare il corridoio ecologico del Fortore, durante la fase migratoria, il rischio di collisione contro i rotori risulta trascurabile sia per la sufficiente distanza tra gli aerogeneratori che per la distanza degli aerogeneratori di progetto dalle aree naturaliformi del Fortore (circa 2 km est-sud est) utilizzabili come stop-over.

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

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

Rispetto ai siti di svernamento della Gru in Capitanata l'area umida FG1000 Manfredonia - Margherita di Savoia (ubicato a circa 60 km sud-est) risulta ospitare in media tra 6-24 individui svernanti tra il 2001 e il 2010, mentre, per l'invaso del Celone (ubicato a circa 40 km sud) se ne riporta la presenza solo fino al 2005, dato non confermato nel rapporto del 2010 (Zenatello et al. 2014). Lo stesso vale per la Valle del Biferno e la sua foce, ubicata a circa 15 km nord-ovest, dove fino al 2005 si riportava la presenza di individui svernanti rispettivamente da 1 a 4 e da 5 a 16 mentre nel rapporto 2010 non si riportano segnalazioni, e per l'area umida del lago di Lesina, ubicata a circa 10 km nord-est, dove fino al 2005 non si riportava la presenza di individui svernanti mentre nel rapporto 2010 si riportano segnalazioni da 1 a 16.

L'elevata distanza delle aree umide in cui la specie Gru sverna con certezza (Margherita di Savoia) e delle aree umide potenziali (valle e foce del Biferno e invaso del Celone) è tale da poter escludere interferenze negative dovute alla presenza dell'impianto eolico in progetto. Non si esclude il passaggio migratorio lungo la valle del Fortore posta comunque a circa 2 km est-sud est dagli aerogeneratori di progetto.

Per quanto riguarda la Cicogna, la specie risulta assente come svernante in Italia meridionale (Zenatello et al. 2014). L'assenza di siti di svernamento in Capitanata e aree limitrofe e l'elevata distanza dai siti di nidificazione fanno escludere interferenze negative dovute alla presenza dell'impianto eolico in progetto.

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

Per quanto riguarda gli uccelli acquatici, le aree che presentano maggiori presenze in Capitanata (> di 901 specie censite) sono quelle dell'area umida del Lago di Lesina e Varano (ZPS, IBA, Parco Nazionale), ubicato a circa 10 km nord-est, del Manfredoniano, ubicate a circa 60 km est, e delle Saline di Margherita di Savoia, ubicate a circa 80 km sud-est.

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

L'analisi del rischio di collisioni riportato nello studio naturalistico allegato al progetto, ha rilevato un grado di impatto basso con incidenza non significativa.

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

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

### 3.7 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 di valutazione di impatto paesaggistico.

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

È utile ribadire come l'ambito paesaggistico in esame sia tuttora interessato da un processo evolutivo molto forte che ne sta cambiando giorno per giorno le peculiarità e i caratteri distintivi.

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

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

Secondo quanto indicato nel PPTR, le opere di progetto non interferiscono con nessuno dei “beni tutelati per legge” ad eccezione del cavidotto esterno che attraversa alcuni corsi d'acqua tutelati ai sensi del DLgs 42/2004 e s.m.i., e un'area boscata. Il cavidotto sarà sempre interrato su strada esistente e non determinerà impatto negativo sul paesaggio. L'attraversamento dei corsi d'acqua e dell'area boscata avverrà in corrispondenza di strade comunali 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 si è potuto verificare continuamente il layout soprattutto in merito alle modifiche percettive nel paesaggio e al rapporto visivo che le turbine potrebbero determinare rispetto all'intorno; il modello consente infatti di viaggiare virtualmente dentro e intorno l'impianto potendo così verificare l'interferenza potenziale dell'intervento con il paesaggio, osservando da qualsiasi punto di vista del territorio.

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

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

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

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

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

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

A tal proposito, si ribadisce che il territorio ricadente nell'ambito visuale considerato non è interessato da aree riferite a dichiarazioni di notevole interesse pubblico ex 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**

*I Monti Dauni costituiscono la cornice orografica occidentale della pianura del Tavoliere, sulla quale gravitano fisicamente e antropicamente.*

*I confini con gli ambiti contigui non sono netti e le tonalità paesistiche mutano in modo sfumato senza bruschi contrasti.*

*I rilievi dei Monti Dauni, già preannunciati dalle lievi ondulazioni dell'alto Tavoliere, hanno forme dolci e molli che ne rivelano la costituzione argillosa.*

*Sono allineati in direzione nord-ovest sud-est e costituiscono la sezione del Sub-appennino pugliese che va dal Fiume Fortore al Torrente Carapelle.*

*Profondamente incisi da vari corsi d'acqua che scendono a ventaglio verso il Tavoliere (fra cui il Triolo, il Salsola, il Celone, il Cervaro e il Carapelle), questi monti formano una catena ben distinta, isolata dall'Appennino dall'alta Valle del Fortore (dove oggi si estende il Lago di Occhito), e degradano prima rapidamente e poi dolcemente in una serie ondulata di rilievi fino alla pianura del Tavoliere. Le quote sono piuttosto basse, infatti solo una decina di cime supera i 1000 m, fino a toccare il massimo di 1151 col monte Cornacchia.*

*I versanti sono coltivati soprattutto a grano e inframezzati da piccoli lembi di bosco a prevalenza di Roverella, con ampi spazi lasciati ad incolti e a maggese.*

*I lembi boschivi e le macchie più fitte di vegetazione arborea, insieme ai piccoli appezzamenti di uliveti e vigneti, creano delle vere e proprie pause all'interno dello sconfinato paesaggio agricolo di colture estensive che risale le pendici dei monti dal vicino Tavoliere.*

*Tutto il territorio benché fortemente utilizzato a scopi agricoli risente ancora dell'antico legame con il complesso sistema tratturale.*

*Queste antiche tracce si incrociano con il complesso sistema dei corsi d'acqua, delle linee di impluvio, delle cisterne, degli abbeveratoi e dei tanti piccoli manufatti realizzati per la raccolta e il convogliamento delle acque piovane.*

*La campagna è prevalentemente deserta poiché la popolazione vive quasi tutta accentrata nei paesi arroccati sui colli, che rappresentavano nel medioevo, gli avamposti difensivi dell'impero di Bisanzio contro i Longobardi.*

*A seconda del modo in cui si relaziona con il Tavoliere e con la valle del Fortore, la catena montuosa dei Monti Dauni può essere distinta in quattro paesaggi principali: la bassa e alta valle del Fortore, il sistema a ventaglio dei Monti Dauni settentrionali e il sistema di valle del Monti Dauni meridionali.*

##### **Il paesaggio della bassa valle del Fortore e il sistema dunale**

*Il paesaggio della bassa valle del Fortore morfologicamente si presenta costituito da un sistema di terrazzamenti alluvionali che degradano nel fondovalle, con un andamento da pianeggiante a debolmente ondulato, con quote che oscillano da alcune decine di metri fino a 200 metri sul livello del mare.*

*Il paesaggio agrario è caratterizzato da grandi estensioni a seminativo che sul versante occidentale, in corrispondenza dei centri di Chieuti e Serracapriola, è dominato dalla presenza dell'uliveto.*

*I centri di Chieuti e Serracapriola si collocano su colline che digradano lievemente verso la costa adriatica, guardando dall'alto il litorale lungo il quale si estendono le spiagge.*

*Questi centri si attestano lungo una strada di crinale che corre parallela al fiume.*

**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 ed eolici 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.**

##### **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 beni architettonici-culturali che per la loro particolare tipologia sono posizionati in punti strategici come i castelli (ad esempio: **Castello medievale di Serracapriola**, Castello Ducale dei Guevara a Bovino), conventi (ad esempio: Convento dei Frati minori a Biccari) e torri;*

*- i belvedere (ad esempio: Balconata panoramica di Alberona, Belvedere di San Paolo in Civitate sulla Valle del Fortore, Belvedere di Faeto)*

*- i punti orografici elevati e le linee di crinale. I rilievi dominano il paesaggio della piana del Tavoliere, un paesaggio estremamente antropizzato, attraversato da un fitto reticolo di strade minori e da agglomerati urbani ed abitazioni isolate. Queste colline offrono punti di vista scenografici con visuali ad ampio raggio, per lo più chiusi verso ovest dalla cortina rappresentata dalla catena del versante beneventano del subappennino.*

###### ➤ **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:...*

**il PPTR nella scheda d'ambito non elenca le strade che viceversa risultano cartografate nelle tavole della Sezione 3.2 \_ Componenti dei valori percettivi, che interessano il territorio di Serracapriola e quelli limitrofi.**

**Le strade non elencate ma cartografate sono la SP 44 Chieuti \_ Serracapriola, la vecchia strada comunale Serracapriola \_ Abbazia di Sant'Agata, la SP 41 Bis e la SP 42 Bis che attraversano la valle del Fiume Fortore, due strade comunali pressoché parallele alla SP 41 Bis che da Serracapriola discendono verso il Fiume Fortore e rispettivamente verso le contrade San Leucio e Mezzorotolo; Infine, verso il mare, sono cartografati alcuni tratti costieri della SS 16 Adriatica.**

###### ➤ **Strade panoramiche**

*Il PPTR individua e cartografa le seguenti strade panoramiche:*

- SS 16 tratto costiero;
- S.P.142 ex S.S.16ter Campomarino-Serracapriola-San Paolo di Civitate;
- S.P.1 da Celenza Valfortore
- S.P. 5 Castelnuovo della Daunia- Pietra Montecorvino
- S.P. 4 e S.P. 1
- S.P. 145 ex SS 17 Volturara Appula-Motta Montecorvino
- SS 17 e SS 17 var
- SP 130 da Roseto Valfortore verso Alberona

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

###### ➤ **Grandi scenari di riferimento**

*La corona dei Monti Dauni rappresenta un grande scenario di riferimento a scala regionale che è possibile cogliere attraversando la pianura del Tavoliere o traguardandolo dal costone garganico.*

###### ➤ **Orizzonti visivi persistenti**

*Il sistema di crinali della catena dei Monti Dauni rappresenta un orizzonte visivo persistente di quest'ambito e si manifesta come un susseguirsi di superfici sinuose ricoperte da boschi di latifoglie intervallati da ampie distese a pascolo e da estese coltivazioni a grano.*

➤ **Principali fulcri visivi antropici**

- i centri della bassa valle del Fortore (Chieuti e Serracapriola) posti sulle colline.
- gli insediamenti di crinale del subappennino settentrionale, collocati in forma compatta lungo i versanti a dominio del Tavoliere;
- il sistema dei centri del subappennino meridionale, collocati in forma compatta lungo i versanti e affacciati sulle valli del Cervaro e Carapelle;
- il sistema dei castelli.

➤ **Principali fulcri visivi naturali**

*I rilievi, "cime montuose" e "punti sommitali", rappresentano fulcri visivi naturali all'interno della complessa e variegata articolazione delle superfici morfologiche del subappennino e connotano fortemente la percezione di questo paesaggio.*

*Le principali vette sono: M. Cornacchia*

*1151 m; M. Crispignano 1105 m; Toppo Pescara 1078 m; Monte Sidone 1061 m; Monte S. Vito 1015 m.*

*Dalle alture dei Monti Dauni è possibile cogliere scenari visuali di un certo valore costituiti dalle formazioni forestali (i boschi di Pietra e Celenza, i boschi di Biccari e Roseto Valfortore, i boschi di Accadia) o da formazioni boschive alternate ad ampie aree di pascolo poste soprattutto alla sommità dei rilievi più alti ( M. Cornacchia, M. Crispignano, M. Tre Titoli).*

**C. Criticità**

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

*Forme di occupazione e trasformazione antropica sui versanti e lungo gli alvei dei corsi d'acqua: sono presenti diverse forme di occupazione e trasformazione antropica delle superfici naturali dei versanti e degli alvei dei corsi d'acqua, quali costruzione disordinata di abitazioni, infrastrutture viarie, impianti, aree destinate a servizi, che alterano la percezione del paesaggio;*

*Trasformazioni agricole sui versanti: Le trasformazioni agricole di estese superfici di versante, rappresentano una irreversibile perdita della percezione di naturalità di questo territorio.*

*Fenomeni di abbandono della campagna e spopolamento dei centri storici.*

*Diffusione di fenomeni di abbandono delle campagne e di forte riduzione della popolazione dei piccoli centri di crinale che compromette il presidio e la manutenzione del territorio.*

***Diffusione di impianti eolici: la diffusione di pale eoliche nel territorio agricolo, senza alcuna programmazione ed attenzione per i valori paesaggistici dell'area, produce un forte impatto visivo e paesaggistico.***

➤ **Verifica della visibilità dell'impianto**

La conformazione morfologica e insediativa del contesto condiziona evidentemente anche le condizioni percettive.

**In generale, dalla mappa della visibilità teorica dell'impianto elaborata elettronicamente, che tiene conto solo dell'orografia e non di tutti gli effettivi schermi volumetrici e vegetazionali, risulta**

**che il territorio da cui gli aerogeneratori sarebbero percepibili, sia pure in minima parte, è molto esteso e si estende anche ad alcuni tratti del litorale e dell'immediato entroterra pugliese e molisano.**

**In realtà la libera e significativa percezione dell'impianto è limitata esclusivamente alla valle fluviale del Fiume Fortore che rappresenta sicuramente l'ambito maggiormente coinvolto dagli aerogeneratori in progetto dal punto di vista percettivo; la valle fluviale è delimitata a est e ovest da terrazzi alluvionali di modesta altitudine e dal caratteristico profilo allungato, sulle cui sommità sono disposti i centri abitati di Serracapriola e di Chieuti e i principali presidi rurali di interesse storico culturale.**

**Le condizioni orografiche offrono pertanto la possibilità di poter trarre la valle anche da punti elevati da cui risulta chiaro come l'ambito di interesse sia caratterizzato da "visuali aperte"; questa condizione, se da una parte consente dai punti di belvedere viste sconfinite verso la valle, verso l'entroterra e verso l'orizzonte marino, fa sì che per lo stesso motivo l'ambito interessato dal progetto possa accogliere senza particolari e significative alterazioni l'inserimento degli aerogeneratori.**

**Come si evince dalle fotosimulazioni seguenti e riguardando dalla media e grande distanza gli impianti esistenti limitrofi all'area di progetto, in tali condizioni di visibilità gli aerogeneratori non appaiono invasivi e 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, mantengono elevate distanze reciproche e rispetto a quelli esistenti, 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 che affacciano sulla valle del Fiume Fortore, con particolare riguardo a ciò che ricade 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: i centri abitati.**

Sono stati presi in considerazione i seguenti centri abitati:

- **Serracapriola (270 m slm), da cui l'impianto dista circa 2,5 km.**

Dal centro storico di Serracapriola l'impianto non risulta visibile in quanto schermato dagli edifici; immediatamente a ovest dello splendido Castello detto "Palazzo Maresca", si apre un lungo percorso belvedere che circonda il nucleo antico della città.

Da vari punti del belvedere, è possibile godere di una vista estesissima verso la valle del Torrente Saccione, l'appennino molisano e le grandi montagne dell'Abruzzo, i cui profili, nelle nitide giornate invernali, costituiscono il principale fulcro visivo dell'orizzonte geografico.

**Dal belvedere suddetto, la valle del Fiume Fortore e di conseguenza gli aerogeneratori in progetto non risultano visibili perché si trovano sul versante opposto rispetto alla visuale.**

Dai tratti della SS 16 ter che lambiscono a est il borgo antico, la vista verso valle fluviale è spesso schermata dalle alberature di bordo e dai fabbricati; nei tratti di apertura visuale è possibile trarre dall'alto parte della valle del fiume Fortore fino a scorgere in lontananza il profilo del Gargano; nei tratti di visibilità sono solo alcuni gli aerogeneratori in progetto visibili ma sono in gran parte schermati dall'orografia (il colle della Mezzana su cui sorge il cimitero di Serracapriola) e dalle colture arboree; questa condizione percettiva di fatto è riscontrabile da ogni parte del centro di Serracapriola che si affaccia a est, sulla valle del Fortore; le vista risultano aperte solo lasciandosi alle spalle il centro abitato discendendo lungo le strade rurali che attraversano i versanti orientali del colle su cui sorge e dopo aver superato la fitta fascia di uliveti disposti sulle pendici collinari.

In particolare, la valle fluviale e l'impianto eolico in progetto risultano visibili nei pressi del cimitero, dalla strada rurale Montenuovo che costeggia l'ingresso del cimitero di Serracapriola e discende verso la contrada Alvanella e la valle del Fiume Fortore e dalla strada rurale che discende da Serracapriola, raggiunge la Cabina Primaria e prosegue verso la contrada Mezzorotolo, la Masseria d'Ischia e il Fiume Fortore.

Dalle strade rurali la vista verso valle fluviale è spesso schermata dagli uliveti; nei tratti di apertura visuale è possibile trarre dall'alto la valle del fiume Fortore fino a scorgere in lontananza il profilo del Gargano; laddove gli uliveti si diradano, in particolare dal colle della Mezzana si aprono viste ampie verso la valle fluviale e nelle giornate nitide si percepiscono le isole Tremiti, sulla linea dell'orizzonte marino; trarre verso il mare si scorgono gli aerogeneratori esistenti; l'impianto eolico in progetto risulta visibile in parte, in quanto schermato dalla vegetazione e dall'andamento orografico; l'elevata interdistanza e l'effetto prospettico fanno sì che non si determinino fenomeni di affastellamento visivo reciproco e rispetto alle torri eoliche esistenti.

Gli aerogeneratori esistenti contribuiscono alla definizione dell'attuale paesaggio e si relazionano con la fitta trama colturale, infrastrutturale e con le imponenti opere di bonifica che caratterizzano il paesaggio rurale; le caratteristiche percettive dell'ambito sono tali che tali elementi verticali vengano riassorbiti dall'ampiezza della visuale e dall'effetto prospettico che ne deriva e questa condizione caratterizza anche la percezione degli aerogeneratori di progetto (§ fotosimulazioni riportate a seguire).

- **Chieuti (221 m slm), da cui l'impianto dista circa 2,5 km.**

Come per Serracapriola, una strada belvedere lambisce a ovest il centro abitato e consente di trarre verso la valle del Torrente Saccione, sia verso la costa che verso i rilievi collinari dell'entroterra molisano.

**Dal belvedere suddetto, la valle del Fiume Fortore e di conseguenza gli aerogeneratori in progetto non risultano visibili perché si trovano sul versante opposto rispetto alla visuale.**

Dal centro abitato non si trovano punti di visibilità verso l'impianto, che risulta schermato dall'orografia, dagli edifici e dalle coltivazioni arboree. Come per Serracapriola, le viste verso la valle del fiume Fortore e l'impianto risultano aperte solo lasciandosi alle spalle il centro abitato discendendo lungo le strade rurali che attraversano i versanti orientali del colle su cui sorge e dopo aver superato la fitta fascia di uliveti disposti sulle pendici collinari.

In particolare le vista sono possibili lungo alcuni tratti della SP 41 Bis e della Strada Comunale Pinciana.



Laddove l'impianto eolico risulta visibile, l'elevata interdistanza tra le torri in progetto e l'effetto prospettico fanno sì che non si determinino fenomeni di affastellamento visivo reciproco tra gli aerogeneratori in progetto e la loro presenza non pregiudica la netta percezione degli elementi idrogeomorfologici, agricoli, infrastrutturali e insediativi dell'intorno.

○ **Lesina (5 m slm), da cui l'impianto dista circa 11,7 km.**

Dalla cittadina bianca, che sorge su una penisola della laguna omonima di fronte all'isolotto di San Clemente, la vista verso l'entroterra e l'area di impianto è puramente teorica (risulta dalla mappa di intervisibilità tra le aree di massima visibilità) in quanto schermata dalle coltivazioni arboree circostanti e dalle infrastrutture stradali e autostradali che corrono spesso in rilevato.

La centrale eolica, per lo stesso motivo non risulta visibile se non in minima parte e a grande distanza e non facilmente individuabile.

**La sua distanza è comunque superiore anche ai 10 km considerati dalle linee guida regionali come limite oltre il quale la vista eventuale degli aerogeneratori non incide rispetto al tema della salvaguardia dei coni visuali potenziali.**

○ **Poggio Imperiale (73 m slm), da cui l'impianto dista circa 12 km.**

Dalla cittadina si ha una bella vista verso il lago di Lesina ma non vi sono particolari punti di belvedere all'interno del centro abitato in quanto l'edificazione delle periferie fa da barriera visiva; l'entroterra verso Serracapriola è visibile nelle propaggini occidentali dell'abitato e solo lungo brevissimi tratti lungo la SP 30 che scende a valle, nei tratti elevati e non fiancheggiati da edifici o alberature; in campo avanzato sono percepibili gli aerogeneratori esistenti in agro di Poggio Imperiale e al confine con Apricena.

L'area di impianto è quasi del tutto schermata dall'orografia e dalle coltivazioni arboree circostanti.

La centrale eolica, per lo stesso motivo non risulta visibile se non in minima parte e a grande distanza e non è facilmente individuabile.

**La sua distanza è comunque superiore anche ai 10 km considerati dalle linee guida regionali come limite oltre il quale la vista eventuale degli aerogeneratori non incide rispetto al tema della salvaguardia dei coni visuali potenziali.**

○ **San Paolo Civitate (187 m slm), da cui l'impianto dista circa 8 km.**

Dalla cittadina l'unica parte dove l'impianto potrebbe essere visibile sono le propaggini nord occidentali della periferia; tuttavia l'impianto non risulta visibile in maniera significativa, in quanto quasi completamente schermato dai rilievi collinari di Coppa Memgona (ove insiste l'area archeologica di Teanum Apulum) e dalle coltivazioni arboree.

Potrebbero essere percepibili solo le estremità delle pale di alcuni aerogeneratori, ma la percezione è del tutto trascurabile in quanto difficilmente distinguibili a circa 8 km di distanza.

○ **Torremaggiore (169 m slm), da cui l'impianto dista circa 13,5 km.**

La mappa di intervisibilità, che considera solo l'andamento orografico, mostra che dalla cittadina sarebbero visibili solo le estremità di alcuni aerogeneratori; in realtà gli aerogeneratori non risultano visibili in quanto schermati dall'edificato e dalle coltivazioni arboree.

○ **Comuni molisani e Rotello (360 m slm), da cui l'impianto dista circa 16 km.**

I comuni molisani più vicini all'area di impianto, si dispongono a ovest di Serracapriola, ad eccezione di Rotello.

Le distanze dall'impianto sono le seguenti:

- circa 19 km da Santa Croce di Magliano (CB);
- circa 16 km da Rotello (CB);
- circa 14 km da Ururi (CB);
- circa 15 km da San Martino in Pensilis (CB);
- circa 17,5 km da Portocannone (CB);
- circa 11,5 km da Cliterna (CB);
- circa 18,5 km da Campomarino (CB);

La mappa di intervisibilità, che considera solo l'andamento orografico, mostra che dai centri abitati sarebbero visibili solo le estremità di alcuni aerogeneratori; in realtà gli aerogeneratori non risultano visibili in quanto schermati dall'edificato e dalle coltivazioni arboree del colle su cui sorgono Chieuti e Serracapriola, che di fatto schermano la vista degli aerogeneratori dai comuni molisani citati.

Fa eccezione un tratto della strada in uscita da Rotello che collega il centro abitato alla Centrale "Torrente Tona", in cui l'impianto risulta solo in parte visibile ma a grandissima distanza e pertanto difficilmente distinguibile.

Tutti i centri abitati considerati hanno una distanza **che supera di gran lunga i 10 km considerati dalle linee guida regionali pugliesi come limite oltre il quale la vista eventuale degli aerogeneratori non incide rispetto al tema della salvaguardia dei coni visuali potenziali.**

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

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

○ **Abbazia di Sant'Agata (63 m slm), da cui l'impianto dista circa 5,8 km.**

L'Abbazia di Sant'Agata è uno degli elementi architettonici e culturali più rilevanti dell'intorno, data la sua posizione dominante posta a presidio della valle fluviale del Fortore (si dispone in sinistra idrografica) e in stretto collegamento visivo con l'Abbazia di Santa Maria di Ripalta (posta in destra idrografica rispetto al Fiume), con il mare e con l'Abbazia di San Nicola delle isole Tremiti; l'Abbazia di Sant'Agata, completamente diruta) è considerata dal PPTR come Ulteriore Contesto Paesaggistico della stratificazione culturale e insediativa.

Il complesso abbaziale di S. Agata, oggi in totale abbandono e in buona parte allo stato di rudere, era composta da una masseria, una chiesa e numerose abitazioni per i massari, dediti alla coltivazione di un territorio che si estendeva fino alla foce del fiume Fortore, per una profondità di ben 4 km; i terreni erano coltivati a frumento e a vigneto oppure lasciati a pascolo e parte della produzione era inviata all'abbazia delle Isole Tremiti.

Dall'Abbazia la vista spazia sulla valle fluviale e guarda verso l'entroterra; in primo piano sono assai vicini gli aerogeneratori esistenti che si dispongono in campo avanzato rispetto all'impianto eolico in progetto che risulta visibile a grande distanza, sullo sfondo e parzialmente schermato dall'andamento orografico.

○ **Abbazia di Santa Maria di Ripalta (64 m slm), da cui l'impianto dista circa 6 km.**

Il complesso, che oggi si presenta come un'antica struttura agricola, sorse nel 1201 come centro prima benedettino, poi, cistercense.

Del complesso abbaziale rimane, seppure incompleta, soltanto la chiesa di Santa Maria, la cui pianta originaria era probabilmente a croce latina.

Il villaggio di Ripalta costituisce uno dei pochi villaggi agricoli antichi del Tavoliere delle Puglie ancora esistente, nato a ridosso delle sponde del fiume Fortore, esistente sin dall'epoca romana.

L'Abbazia di Santa Maria di Ripalta è uno degli elementi architettonici e culturali più rilevanti dell'intorno, data la sua posizione dominante posta a presidio della valle fluviale del Fortore (in destra idrografica); l'Abbazia è considerata dal PPTR come Ulteriore Contesto Paesaggistico della stratificazione culturale e insediativa.

I pini e gli ulivi circostanti, negano la vista verso l'intorno dagli spazi di stretta pertinenza dell'abbazia.

Esternamente al borgo, superati gli edifici, la vista spazia sulla valle fluviale e guarda verso l'entroterra e in particolare verso il pianoro di forma allungata su cui sorgono i centri abitati di Chieuti e Serracapriola; a destra della vista si percepiscono gli aerogeneratori esistenti in agro di Serracapriola al confine con il comune di Chieuti; l'impianto eolico in progetto risulta visibile dall'Abbazia a grande distanza, sullo sfondo e al centro-sinistra della vista.

Gli aerogeneratori esistenti contribuiscono alla definizione dell'attuale paesaggio e si relazionano con la fitta trama culturale, infrastrutturale e con le imponenti opere di bonifica che caratterizzano il paesaggio rurale; le caratteristiche percettive dell'ambito sono tali che tali elementi verticali vengano riassorbiti dall'ampiezza della visuale e dall'effetto prospettico che ne deriva e, come si evince dalle fotosimulazioni seguenti, questa condizione caratterizza anche la percezione degli aerogeneratori di progetto.

○ **Tiati, Teanum Apulum, Civitate (160-220 m slm), da cui l'impianto dista circa 4,2 km.**

A circa 2,5 km da San Paolo Civitate vi è una delle zone di interesse archeologico più importanti dell'area vasta: si tratta del sito pluristratificato di Tiati Teanum Apulum\_Civitate, dove senza soluzione di continuità si sono avvicinati villaggi neolitici, il centro daunio di Tiati, la città romana di Teanum Apulum, la fortificazioni bizantine e il centro Medioevale di Civitate; il sito ha potuto godere in antico della straordinaria posizione elevata sulla valle fluviale e di confine da cui si si controllavano gli accessi della regione da nord e da ovest, nonché la pianura orientale fino al Gargano; l'insediamento divenne un importante snodo delle vie di transumanza e dei flussi commerciali nord-sud ed est-ovest.

Il sito è riconosciuto dal PPTR come Bene Paesaggistico ed è tutelato dall'Art. 10 del D.Lgs. 42/2004 come Bene Culturale Archeologico.

Di particolare interesse è la torre di Civitate, che con Dragonara, Tertiveri e Montercorvino era parte del quadrilatero difensivo bizantino per il potenziamento della linea di difesa lungo il Fortore contro il principato longobardo di Benevento

In prossimità del ciglio del terrazzo alluvionale che delimita a ovest il sito archeologico, si apre una vista sulla valle fluviale del Fortore che guarda verso l'entroterra e in particolare verso il pianoro di forma allungata su cui sorgono Serracapriola e Chieuti; l'impianto eolico in progetto risulta visibile e gli aerogeneratori, in virtù dell'elevata interdistanza, non determinano fenomeni di affastellamento visivo

reciproco né pregiudicano la netta percezione degli elementi idrogeomorfologici che caratterizzano l'intorno.

➤ **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 la costa all'entroterra pugliese e molisano.

**Le strade prese in considerazione per la verifica di visibilità sono quelle cartografate dal PPTR, prima citate, panoramiche o di interesse paesaggistico ma anche strade provinciali o comunali da cui la valle del fiume Fortore e l'impianto in progetto risultano visibili.**

**In particolare si è presa in considerazione la SP 31 che collega San Paolo Civitate a Lesina e una serie di strade secondarie che discendono dai centri abitati di Chieuti e Serracapriola verso la valle fluviale.**

Lungo i tratti di viabilità che discendono dai centri abitati verso valle o che si dispongono a mezza costa, è possibile tralasciare l'area di impianto con visuali estese 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 molti i punti in cui l'andamento orografico nega o scherma 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;
- Nei punti di maggiore visibilità teorica, spesso le coltivazioni arboree o i filari di alberi che fiancheggiano le strade negano o filtrano la percezione netta del territorio circostante, effetto analogamente determinato dai tanti edifici o manufatti che si attestano lungo le principali strade o in prossimità dei centri abitati;
- L'impianto risulta visibile prevalentemente dalle periferie dei centri abitati e dalle strade che da essi si dipartono e, in relazione di prossimità, dalle strade secondarie che attraversano l'area di progetto e il sedime catastale dei tratturi, esclusivamente dai punti in cui le coltivazioni arboree non ostacolano la percezione;
- Va considerato che dai punti posti in posizione altimetrica elevata da cui osservare il territorio e tralasciando dall'alto verso la valle del Fiume Fortore, le visuali aperte e l'effetto prospettico della distanza attenuano la percezione degli aerogeneratori, come è possibile rilevare osservando gli impianti esistenti limitrofi a quello in progetto;

- Non vi sono punti di vista o coni 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 vista sono apertissime; come si può verificare tralasciando gli aerogeneratori esistenti limitrofi all'area di progetto, gli stessi non sono facilmente identificabili in quanto la vista dall'alto "li schiaccia" sullo sfondo del paesaggio agrario, confondendoli con le mille trame che lo segnano (strade, campi, manufatti, infrastrutture).
- Gli aerogeneratori non interferiscono negativamente con la netta percezione degli elementi orografici che rappresentano i fulcri visivi del grande orizzonte geografico (lo skyline del Gargano verso la costa, le colline molisane e pugliesi e le grandi montagne abruzzesi);
- 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 ecologici esistenti e sia a livello percettivo.
- 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 necessaria e ineludibile; richiamando quanto anticipato precedentemente, sono soprattutto le caratteristiche geografiche a condizionare le reali relazioni percettive tra l'opera e l'intorno, e certamente la condizione di "openness" fa sì che gli aerogeneratori vengano riassorbiti visivamente grazie alla mancanza di punti di vista obbligati e alle smisurate aperture visuali che l'andamento orografico consente, come è facilmente verificabile dalle seguenti viste prese dai principali centri abitati e dalle strade.
- In una relazione di maggiore prossimità del punto di vista rispetto all'impianto, è la configurazione del layout a rendere meno impattante l'intervento dal punto di vista percettivo; la disposizione del layout e le grandi interdistanze tra gli aerogeneratori rendono possibile un inserimento che non altera la percezione netta dei caratteri precipui del paesaggio.

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

- Gli aerogeneratori di altri impianti più vicini all'area di progetto sono ubicati la distanza minima è pari a oltre 1600 m rispetto agli aerogeneratori posti a nord e 1350 dai tre aerogeneratori posti a ovest prossimi a Serracapriola; altri impianti risultano ubicati prevalentemente in territorio molisano e si trovano dalla parte opposta rispetto al colle su cui sorgono Serracapriola e Chieuti e quindi non in relazione visiva con quello in progetto;
- Rispetto agli aerogeneratori esistenti la disposizione ordinata della configurazione del layout di progetto, fa sì che non si generino fenomeni di affastellamento visivo;

- 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.

Come premesso, si segnala che risulta in fase di realizzazione un impianto eolico realizzato in comune di Serracapriola, composto da 7 aerogeneratori della società Edp Renewables Italia Holding Srl (DGR di Autorizzazione Unica n. 144 del 19/12/2017), da cui l'impianto in progetto dista minimo 3,5 km; a principali punti di visuale presi in considerazione per la verifica percettiva, l'impianto in fase di realizzazione non determina quasi in nessun caso cumulo percettivo poiché si trova dalla parte opposta dell'impianto in progetto rispetto alla SS 16ter; le uniche interazioni si rilevano tralasciando gli aerogeneratori in progetto da sud e in particolare dalla SP 376 che conduce in Molise e al centro abitato di Santa Croce di Magliano, lungo la SS 126 Ter e tralasciando la valle del Fortore dal pianoro posto a Est della stessa.

A seguire, si riporta una sequenza di immagini e foto inserimenti che verificano le condizioni percettive dai punti notevoli e dalle strade prima individuate, la situazione ante e post operam, gli effetti percettivi determinati dal progetto e l'eventuale impatto cumulativo con altri impianti analoghi esistenti.

**VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM**

**PANORAMICA 01: VISTA DA UN IMPIANTO EOLICO DELLA SC SERRACAPRIOLA \_ SS 16**



**Figura 1 \_ PAN 01 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 2,9 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

*La vecchia strada comunale di collegamento tra Serracapriola e la SS16 è considerata dal PPTR strada di interesse paesaggistico; l'impianto eolico in progetto risulta visibile dalla strada solo a tratti in quanto l'andamento orografico e le coltivazioni a bordo strada fanno sì che solo alcuni aerogeneratori siano visibili e parzialmente; viceversa, da alcune postazioni dell'impianto eolico esistente prossimo alla strada, si aprono viste sulla valle del Fiume Fortore; come facilmente riscontrabile, trguardando dall'alto la vista spazia e abbraccia la valle fluviale sino al mare e ai suoi confini sub appenninici e sullo sfondo si stagliano il profilo del promontorio garganico e, in giornate di buona visibilità, le isole Tremiti..*

*I versanti collinari dell'agro di Serracapriola che si affacciano sulla valle, sono interessati da circa 15 anni da impianti eolici di grande taglia; come si evince dalle immagini, gli aerogeneratori esistenti contribuiscono alla definizione dell'attuale paesaggio e si relazionano con la fitta trama colturale, infrastrutturale e con le imponenti opere di bonifica che caratterizzano il paesaggio rurale; le caratteristiche percettive dell'ambito sono tali che tali elementi verticali vengano riassorbiti dall'ampiezza della visuale e dall'effetto prospettico che ne deriva.*

*Gli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso) occupano la parte estrema a destra della vista e alcuni sono parzialmente schermati dai rilievi collinari; gli aerogeneratori in progetto si dispongono in continuità con quelli esistenti e, date le interdistanze tra le torri, rispetto a questi non si generano fenomeni di sovrapposizione e affastellamento visivo.*

## VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

## PANORAMICA 02: VISTA DALLA SC SERRACAPRIOLA \_ ABBAZIA DI SANT'AGATA



**Figura 2 \_ PAN 02 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 4,8 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

*La vecchia strada comunale di collegamento tra Serracapriola e l'Abbazia di Sant'Agata è considerata dal PPTR strada di interesse paesaggistico; gli aerogeneratori esistenti si dispongono in campo avanzato rispetto alla vista; l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile dalla strada solo a tratti; l'andamento orografico fa sì che gli aerogeneratori siano visibili sullo sfondo e solo parzialmente.*

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 03: VISTA DALL'ABBAZIA DI SANT'AGATA



**Figura 3 \_ PAN 03 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 5,8 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso).**

*L'Abbazia di Sant'Agata è uno degli elementi architettonici e culturali più rilevanti dell'intorno, data la sua posizione dominante posta a presidio della valle fluviale del Fortore (si dispone in sinistra idrografica) e in stretto collegamento visivo con l'Abbazia di Santa Maria di Ripalta (posta in destra idrografica rispetto al Fiume), con il mare e con l'Abbazia di San Nicola delle isole Tremiti; l'Abbazia di Sant'Agata, completamente diruta) è considerata dal PPTR come Ulteriore Contesto Paesaggistico della stratificazione culturale e insediativa.*

*La vista spazia sulla valle fluviale e guarda verso l'entroterra; in primo piano, gli aerogeneratori esistenti che si dispongono in campo avanzato rispetto alla vista; l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile dall'Abbazia a grande distanza, sullo sfondo e parzialmente schermato dall'andamento orografico.*

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 04: VISTA DALL'ABBAZIA DI SANTA MARIA DI RIPALTA



**Figura 4\_ PAN 04 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 6,3 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

*L'Abbazia di Santa Maria di Ripalta è uno degli elementi architettonici e culturali più rilevanti dell'intorno, data la sua posizione dominante posta a presidio della valle fluviale del Fortore (in destra idrografica); l'Abbazia è considerata dal PPTR come Ulteriore Contesto Paesaggistico della stratificazione culturale e insediativa.*

*La vista spazia sulla valle fluviale e guarda verso l'entroterra e in particolare verso il pianoro di forma allungata su cui sorgono i centri abitati di Chieuti e Serracapriola; a destra della vista, gli aerogeneratori esistenti in agro di Serracapriola al confine con il comune di Chieuti; l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile dall'Abbazia a grande distanza, sullo sfondo e al centro-sinistra della vista.*

*I versanti collinari dell'agro di Serracapriola che si affacciano sulla valle, sono interessati da circa 15 anni da impianti eolici di grande taglia; come si evince dalle immagini, gli aerogeneratori esistenti contribuiscono alla definizione dell'attuale paesaggio e si relazionano con la fitta trama colturale, infrastrutturale e con le imponenti opere di bonifica che caratterizzano il paesaggio rurale; le caratteristiche percettive dell'ambito sono tali che tali elementi verticali vengano riassorbiti dall'ampiezza della visuale e dall'effetto prospettico che ne deriva e questa condizione caratterizza anche la percezione degli aerogeneratori di progetto..*

**VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM**

**PANORAMICA 05: VISTA DALLA SP 42 BIS, NEI PRESSI DELL'ABBAZIA DI SANTA MARIA DI RIPALTA**



**Figura 5 \_ PAN 05 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 5,9 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

*L'Abbazia di Santa Maria di Ripalta, a destra della vista, è uno degli elementi architettonici e culturali più rilevanti dell'intorno, data la sua posizione dominante posta a presidio della valle fluviale del Fortore (in destra idrografica); l'Abbazia è considerata dal PPTR come Ulteriore Contesto Paesaggistico della stratificazione culturale e insediativa mentre la SP 42 Bis è indicata come strada di interesse paesaggistico.*

*La SP 42 Bis, discende verso la valle fluviale, supera il Fiume Fortore e costeggia la piana sino a collegarsi con la SS 16 Ter (che in gran parte ricalca il sedime del Regio Tratturo L'Aquila \_ Foggia); scendendo dall'Abbazia, nei tratti a mezza costa dalla SP 41 Bis si apre una vista ampia che spazia sulla valle fluviale e guarda verso l'entroterra e in particolare verso il pianoro di forma allungata su cui sorgono i centri abitati di Chieuti e Serracapriola; al centro della vista, gli aerogeneratori esistenti in agro di Serracapriola al confine con il comune di Chieuti; l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile dall'Abbazia a grande distanza, sullo sfondo e a sinistra della vista.*

*I versanti collinari dell'agro di Serracapriola che si affacciano sulla valle, sono interessati da circa 15 anni da impianti eolici di grande taglia; come si evince dalle immagini, gli aerogeneratori esistenti contribuiscono alla definizione dell'attuale paesaggio e si relazionano con la fitta trama colturale, infrastrutturale e con le imponenti opere di bonifica che caratterizzano il paesaggio rurale; le caratteristiche percettive dell'ambito sono tali che tali elementi verticali vengano riassorbiti dall'ampiezza della visuale e dall'effetto prospettico che ne deriva e questa condizione caratterizza anche la percezione degli aerogeneratori di progetto..*

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 06: VISTA DALLA SP 31 IN LOCALITA' COPPA DI ROSE



**Figura 6 \_ PAN 06 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 3,9 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

La SP 31 collega San Paolo Civitate a Lesina. Lambendo l'Abbazia di Santa Maria di Ripalta; la strada attraversa il terrazzo alluvionale posto in riva destra del Fiume Fortore; sono pochi in tratti di strada che si avvicinano al ciglio di scarpata e da cui risulta possibile travedere verso la valle fluviale e percepire di conseguenza l'impianto eolico in progetto; da Coppa di Rose, in corrispondenza di una cava dismessa si apre una vista sulla valle fluviale che guarda verso l'entroterra e in particolare verso il pianoro di forma allungata su cui sorge Serracapriola; l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile e gli aerogeneratori, in virtù dell'elevata interdistanza, non determinano fenomeni di affastellamento visivo reciproco e rispetto agli aerogeneratori esistenti (a destra della vista).



**VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM**
**PANORAMICA 07: VISTA DALLA ZONA DI INTERESSE ARCHEOLOGICO DI TIATI \_ TEANUM APULUM \_ CIVITATE**

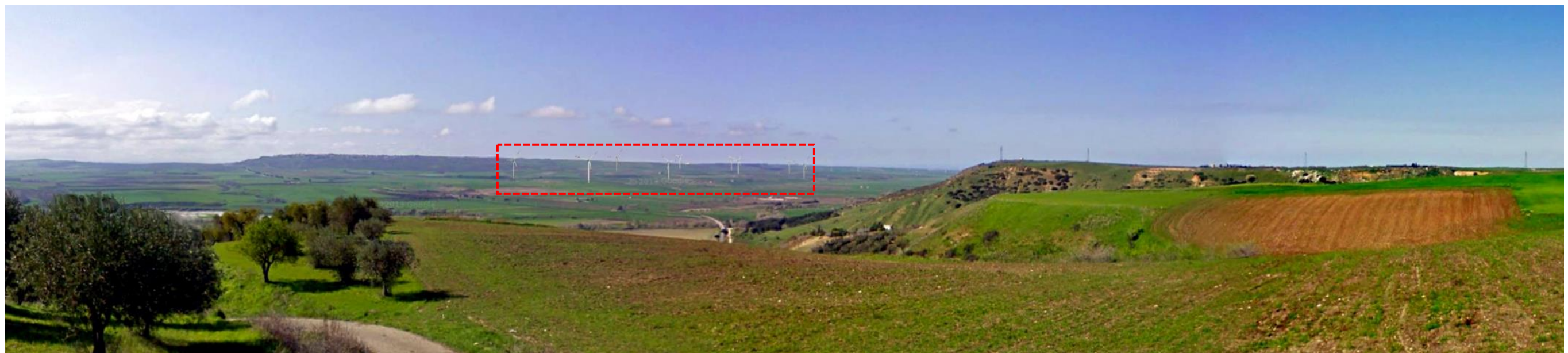

**Figura 7 \_ PAN 07 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 4,2 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

La SP 31 che collega San Paolo Civitate a Lesina, a circa 2,5 km da San Paolo lambisce una delle zone di interesse archeologico più importanti dell'area vasta: si tratta del sito pluristratificato di Tiati\_Teanum Apulum\_Civitate, dove senza soluzione di continuità si sono avvicendati villaggi neolitici, il centro daunio di Tiati, la città romana di Teanum Apulum, la fortificazioni bizantine e il centro Medioevale di Civitate; il sito ha potuto godere in antico della straordinaria posizione elevata sulla valle fluviale e di confine da cui si controllavano gli accessi della regione da nord e da ovest, nonché la pianura orientale fino al Gargano; l'insediamento divenne un importante snodo delle vie di transumanza e dei flussi commerciali nord-sud ed est-ovest.

Il sito è riconosciuto dal PPTR come Bene Paesaggistico ed è tutelato dall'Art. 10 del D.Lgas 42/2004 come Bene Culturale Archeologico.

La vista fotografica è nei pressi della torre di Civitate (a destra dell'immagine) che con Dragonara, Tertiveri e Montercorvino era parte del quadrilatero difensivo bizantino per il potenziamento della linea di difesa lungo il Fortore contro il principato longobardo di Benevento.

In prossimità del ciglio del terrazzo alluvionale si apre una vista sulla valle fluviale del Fortore che guarda verso l'entroterra e in particolare verso il pianoro di forma allungata su cui sorgono Serracapriola e Chieuti; l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile e gli aerogeneratori, in virtù dell'elevata interdistanza, non determinano fenomeni di affastellamento visivo reciproco né pregiudicano la netta percezione degli elementi idrogeomorfologici che caratterizzano l'intorno.

**VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM**
**PANORAMICA 08: VISTA DALLA ZONA DI INTERESSE ARCHEOLOGICO DI TIATI \_ TEANUM APULUM \_ CIVITATE**


**Figura 8 \_ PAN 08 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 4,2 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

La SP 31 che collega San Paolo Civitate a Lesina, a circa 2,5 km da San Paolo lambisce una delle zone di interesse archeologico più importanti dell'area vasta: si tratta del sito pluristratificato di Tiati\_Teanum Apulum\_Civitate, dove senza soluzione di continuità si sono avvicendati villaggi neolitici, il centro daunio di Tiati, la città romana di Teanum Apulum, la fortificazioni bizantine e il centro Medioevale di Civitate; il sito ha potuto godere in antico della straordinaria posizione elevata sulla valle fluviale e di confine da cui si si controllavano gli accessi della regione da nord e da ovest, nonché la pianura orientale fino al Gargano; l'insediamento divenne un importante snodo delle vie di transumanza e dei flussi commerciali nord-sud ed est-ovest; il sito è riconosciuto dal PPTR come Bene Paesaggistico ed è tutelato dall'Art. 10 del D.Lgas 42/2004 come Bene Culturale Archeologico.

In prossimità del ciglio del terrazzo alluvionale si apre una vista sulla valle fluviale del Fortore che guarda verso l'entroterra e in particolare verso il pianoro di forma allungata su cui sorgono Serracapriola e Chieuti; l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile e gli aerogeneratori, in virtù dell'elevata interdistanza, non determinano fenomeni di affastellamento visivo reciproco né pregiudicano la netta percezione degli elementi idrogeomorfologici che caratterizzano l'intorno.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 09: VISTA DALLA SP 42 BIS, IN PROSSIMITA' DEL FIUME FORTORE



**Figura 9 \_ PAN 09 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 1,9 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

La SP 42 Bis percorre parallelamente all'andamento del Fiume Fortore e collega la SS 16 Ter (che in gran parte ricalca il sedime del Regio Tratturo L'Aquila \_ Foggia) all'Abbazia di Santa Maria di Ripalta, lambendo il parco eolico in progetto; la SP 42 Bis è indicata dal PPTR come strada di interesse paesaggistico; dalla valle fluviale l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile e gli aerogeneratori, in virtù dell'effetto prospettico determinato dall'ampiezza della visuale e dell'elevata interdistanza, non determinano fenomeni di affastellamento visivo reciproco né pregiudicano la netta percezione degli elementi idrogeomorfologici che caratterizzano l'intorno.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 10: VISTA DALLA SP 142 ex SS 16 TER, GIA' REGIO TRATTURO AQUILA \_ FOGGIA



**Figura 10 \_ PAN 10 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 1,9 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

La SP 142 Bis (ex SS 16 Ter) collega Campomarino (CB) a San Paolo di Civitate (FG) passando alle pendici meridionali del colle su cui sorge Serracapriola; in questo tratto la strada corre all'interno dell'originario sedime catastale del Regio Tratturo Aquila \_ Foggia, il cosiddetto Tratturo Magno o del Re, la più lunga e importante via erbosa della transumanza organizzata istituita in epoca aragonese; la ex SS 16 Ter è riconosciuta dal PPTR come strada panoramica e il sedime tratturale è considerato Ulteriore Contesto della Stratificazione Insediativa e Culturale ed è tutelato come bene culturale archeologico da appositi decreti ministeriali.

Dalla strada l'area di impianto risulta visibile solo nei tratti liberi da alberature di bordo; la vista degli aerogeneratori è anticipata dalle linee elettriche di media e alta tensione sorrette da tralicci e linee telefoniche che corrono parallele alla strada; tali elementi condizionano la libera visuale e, per l'effetto prospettico, risultano visivamente più ingombranti degli stessi aerogeneratori, decisamente più alti, che si trovano ad una distanza minima di circa 2 km dal punto di vista; gli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso), in virtù dell'effetto prospettico determinato dall'ampiezza della visuale e dell'elevata interdistanza, non determinano fenomeni di affastellamento visivo reciproco né pregiudicano la netta percezione degli elementi idrogeomorfologici che caratterizzano l'intorno.

**VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM**

**PANORAMICA 11: VISTA DALLA SC MADDALENA IN PROSSIMITA' DELLA ex SS 16 TER E DELLA MASSERIE "LA LOGGIA" E "MADDALENA"**



**Figura 11 \_ PAN 11 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 2,2 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

La Strada Vicinale Maddalena SP 142 Bis (ex SS 16 Ter) collega Campomarino (CB) a San Paolo di Civitate (FG) passando alle pendici meridionali del colle su cui sorge Serracapriola; in questo tratto la strada corre lungo l'originario sedime catastale del Regio Tratturo Aquila \_ Foggia, il cosiddetto Tratturo Magno o del Re, la più lunga e importante via erbosa della transumanza organizzata istituita in epoca aragonese; la ex SS 16 Ter è riconosciuta dal PPTR come strada panoramica e il sedime tratturale è considerato Ulteriore Contesto della Stratificazione Insediativa e Culturale ed è tutelato come bene culturale archeologico da appositi decreti ministeriali; le masserie "La Loggia" e "Madfdalena" sono considerate dal PPTR come Ulteriori Contesti Paesaggistici testimonianze della struttura insediativa e culturale.

Dalla strada l'area di impianto risulta visibile solo nei tratti liberi da alberature di bordo; la vista degli aerogeneratori è anticipata dalle linee elettriche di media e alta tensione sorrette da tralicci e linee telefoniche che corrono parallele alla strada; tali elementi condizionano la libera visuale e, per l'effetto prospettico, risultano visivamente più ingombranti degli stessi aerogeneratori, decisamente più alti, che si trovano ad una distanza minima di circa 2 km dal punto di vista considerato gli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso) sono in parte schermati dall'orografia e dalle colture arboree; in virtù dell'effetto prospettico determinato dall'ampiezza della visuale e dell'elevata interdistanza, le torri eoliche non determinano fenomeni di affastellamento visivo reciproco né pregiudicano la netta percezione degli elementi idrogeomorfologici che caratterizzano l'intorno.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 12: VISTA DALLA ex SS 16 TER IN PROSSIMITA' DEL CENTRO ABITATO DI SERRACAPRIOLA



**Figura 12 \_ PAN 12 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 2,7 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

Vista dalla SP 142 Bis (ex SS 16 Ter) nel tratto che da sud risale verso il colle su cui sorge Serracapriola; la ex SS 16 Ter è riconosciuta dal PPTR come strada panoramica.

Dalla strada l'area di impianto risulta visibile solo nei tratti liberi da alberature di bordo; dal punto di vista considerato sono solo tre sono gli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso) visibili e sono in parte schermati dall'orografia (il colle della Mezzana su cui sorge il cimitero di Serracapriola) e dalle colture arboree; la vista degli aerogeneratori è anticipata dalle linee elettriche di media tensione e da edifici relativi a pubblici servizi; tali elementi condizionano la libera visuale e, per l'effetto prospettico, risultano visivamente più ingombranti degli stessi aerogeneratori, decisamente più alti, che si trovano ad una distanza minima di circa 2,7 km dal punto di vista considerato.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

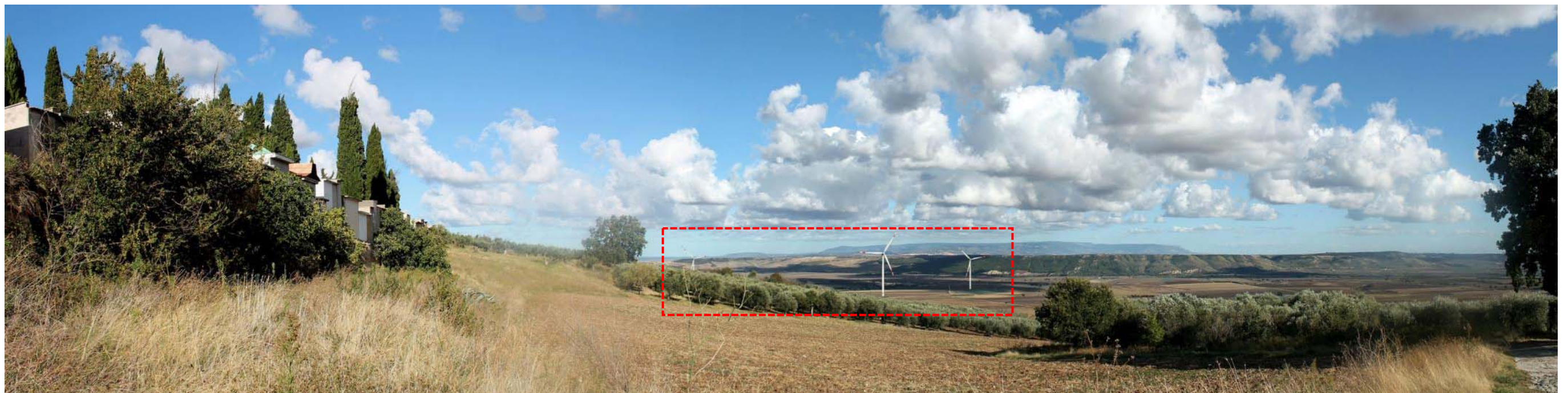
PANORAMICA 13: LUNGO LA ex SS 16 TER, NEL TRATTO CHE PASSA DAL CENTRO ABITATO DI SERRACAPRIOLA



**Figura 13 \_ PAN 13 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 2,8 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

Vista dalla SP 142 Bis (ex SS 16 Ter) nel che costeggia a est il borgo antico di Serracapriola; la ex SS 16 Ter è riconosciuta dal PPTR come strada panoramica.

*Dai tratti che lambiscono il borgo antico la vista verso valle fluviale è spesso schermata dalle alberature di bordo e dai fabbricati; nei tratti di apertura visuale è possibile trapiantare dall'alto parte della valle del fiume Fortore fino a scorgere in lontananza il profilo del Gargano; dal punto di vista considerato sono solo alcuni gli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso) visibili ma sono in gran parte schermati dall'orografia (il colle della Mezzana su cui sorge il cimitero di Serracapriola) e dalle colture arboree; questa condizione percettiva di fatto è riscontrabile da ogni parte del centro di Serracapriola che si affaccia a est, sulla valle del Fortore; le vista risultano aperte solo lasciandosi alle spalle il centro abitato discendendo lungo le strade rurali che attraversano i versanti orientali del colle su cui sorge e dopo aver superato la fitta fascia di oliveti disposti sulle pendici collinari.*

**VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM****PANORAMICA 14: DAL CENTRO ABITATO DI SERRACAPRIOLA, NEI PRESSI DEL CIMITERO**

**Figura 14 \_ PAN 14 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 2 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

*Vista dalla strada rurale che costeggia l'ingresso del cimitero di Serracapriola e discende verso valle.*

*Dalle strade rurali la vista verso valle fluviale è spesso schermata dagli uliveti; nei tratti di apertura visuale è possibile trapiantare dall'alto la valle del fiume Fortore fino a scorgere in lontananza il profilo del Gargano; dal punto di vista considerato sono solo tre gli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso) visibili sia pure parzialmente, in quanto la maggior parte sono schermati dall'orografia (il colle della Mezzana) e dalle coltivazioni arboree.*



VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 15: DA SERRACAPRIOLA \_ STRADA VICINALE MONTENUOVO, NEI PRESSI DEL CIMITERO



**Figura 15 \_ PAN 15 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 1,8 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

*Vista dalla strada rurale che costeggia a nord il cimitero di Serracapriola e discende verso la contrada Alvanella e la valle del Fiume Fortore; laddove gli uliveti si diradano, dal colle della Mezzana si aprono viste ampie verso la valle fluviale e nelle giornate nitide si percepiscono le isole Tremiti, sulla linea dell'orizzonte marino; traguardando verso il mare si scorgono gli aerogeneratori esistenti; l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile in parte, in quanto schermato dalla vegetazione e dall'andamento orografico; l'elevata interdistanza e l'effetto prospettico fanno sì che non si determinino fenomeni di affastellamento visivo reciproco e rispetto alle torri eoliche esistenti.*

**VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM**
**PANORAMICA 16: DA SERRACAPRIOLA \_ VICINALE MONTENUOVO, VERSO LA VALLE DEL FORTORE**


**Figura 16 \_ PAN 16 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 1,2 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

*Vista dalla strada rurale che costeggia a nord il cimitero di Serracapriola e discende verso la contrada Alvanella e la valle del Fiume Fortore; laddove gli uliveti si diradano, dal colle della Mezzana si aprono viste ampie verso la valle fluviale e nelle giornate nitide si percepiscono le isole Tremiti, sulla linea dell'orizzonte marino; tralasciando verso il mare si scorgono gli aerogeneratori esistenti; l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile in parte, in quanto schermato dalla vegetazione e dall'andamento orografico; l'elevata interdistanza e l'effetto prospettico fanno sì che non si determinino fenomeni di affastellamento visivo reciproco e rispetto alle torri eoliche esistenti; tralasciando la valle dall'alto le condizioni percettive caratterizzate da una grande ampiezza visuale e dall'effetto prospettico conseguente, fanno sì che gli aerogeneratori, come facilmente verificabile allo stato attuale dei luoghi, vengano riassorbiti visivamente dalla chiarezza geografica dell'intorno e non precludano la netta percezione degli elementi caratteristici di natura idrogeomorfologica, infrastrutturale, agricola e insediativa.*

**VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM**
**PANORAMICA 17: DA SERRACAPRIOLA, VERSO LA MASSERIA D'ISCHIA E LA VALLE DEL FORTORE**


**Figura 17\_ PAN 17\_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 1,7 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

*Vista dalla strada rurale che discende da Serracapriola, raggiunge la Cabina Primaria e prosegue verso la contrada Mezzorotolo, la Masseria d'Ischia e il Fiume Fortore; la strada è considerata dal PPTR strada di interesse paesaggistico; lungo il percorso, laddove non vi sia l'ostacolo visivo determinato dalla fitta rete di uliveti, si aprono viste ampie verso la valle fluviale e nelle giornate nitide si percepiscono le isole Tremiti, sulla linea dell'orizzonte marino; tralasciando verso il mare si scorgono gli aerogeneratori esistenti; l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile in parte, in quanto schermato dalla vegetazione, dall'andamento orografico e dai tralicci delle linee di alta tensione che convergono verso la Cabina Primaria; l'elevata interdistanza e l'effetto prospettico fanno sì che non si determinino fenomeni di affastellamento visivo reciproco e rispetto alle torri eoliche esistenti; tralasciando la valle dall'alto le condizioni percettive caratterizzate da una grande ampiezza visuale e dall'effetto prospettico conseguente, fanno sì che gli aerogeneratori, come facilmente verificabile allo stato attuale dei luoghi, vengano riassorbiti visivamente dalla chiarezza geografica dell'intorno e non precludano la netta percezione degli elementi caratteristici di natura idrogeomorfologica, infrastrutturale, agricola e insediativa.*

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 18: DA SERRACAPRIOLA, VERSO LA MASSERIA D'ISCHIA E LA VALLE DEL FORTORE



**Figura 18 \_ PAN 18 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 900 m di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

*Vista dalla strada rurale che discende da Serracapriola, supera la Cabina Primaria e prosegue verso la contrada Mezzorotolo, la Masseria d'Ischia e il Fiume Fortore; la strada è considerata dal PPTR strada di interesse paesaggistico lungo il percorso, laddove non vi sia l'ostacolo visivo determinato dalla fitta rete di uliveti, si aprono viste ampie verso la valle fluviale e nelle giornate nitide si percepiscono le isole Tremiti, sulla linea dell'orizzonte marino; trguardando verso il mare si scorgono gli aerogeneratori esistenti; l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile e l'elevata interdistanza e l'effetto prospettico fanno sì che non si determinino fenomeni di affastellamento visivo reciproco e rispetto alle torri eoliche esistenti; trguardando la valle dalla mezza costa le condizioni percettive caratterizzate da una grande ampiezza visuale e dall'effetto prospettico conseguente, fanno sì che gli aerogeneratori vengano riassorbiti visivamente dalla chiarezza geografica dell'intorno e non precludano la netta percezione degli elementi caratteristici di natura idrogeomorfologica, infrastrutturale, agricola e insediativa.*

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 19: DA SERRACAPRIOLA, VERSO LA MASSERIA D'ISCHIA E LA VALLE DEL FORTORE



**Figura 19\_ PAN 19\_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 480 m di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

*Vista dalla strada rurale che discende da Serracapriola e prosegue verso la contrada Mezzorotolo, la Masseria d'Ischia e il Fiume Fortore; la strada è considerata dal PPTR strada di interesse paesaggistico; trguardando verso nord, l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile in parte in quanto due aerogeneratori si trovano alle spalle rispetto al punto di vista (aerogeneratori S8 e S9); l'elevata interdistanza e l'effetto prospettico fanno sì che non si determinino fenomeni di affastellamento visivo reciproco e rispetto alle torri eoliche esistenti; trguardando la valle lungo la strada, le condizioni percettive caratterizzate da una grande ampiezza visuale e dall'effetto prospettico conseguente, fanno sì che gli aerogeneratori non precludano la netta percezione degli elementi caratteristici di natura idrogeomorfologica, infrastrutturale, agricola e insediativa.*

**VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM**
**PANORAMICA 20: SERRACAPRIOLA \_ MASSERIA D'ISCHIA**


**Figura 20 \_ PAN 20\_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 800 m di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

*Vista dalla strada rurale che discende da Serracapriola e prosegue verso la contrada Mezzorotolo, la Masseria d'Ischia e il Fiume Fortore; la strada è considerata dal PPTR strada di interesse paesaggistico; trguardando verso Serracapriola, con il Fiume Fortore alle spalle, l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile in parte in quanto due aerogeneratori si trovano defilati a destra rispetto al punto di vista (aerogeneratori S2 e S5); l'elevata interdistanza e l'effetto prospettico fanno sì che non si determinino fenomeni di affastellamento visivo reciproco e rispetto alle 3 torri eoliche esistenti in prossimità del centro abitato; trguardando il colle di Serracapriola lungo la strada, le condizioni percettive caratterizzate da una grande ampiezza visuale e dall'effetto prospettico conseguente, fanno sì che gli aerogeneratori non precludano la netta percezione degli elementi caratteristici di natura idrogeomorfologica, infrastrutturale, agricola e insediativa.*

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 21: SP 42 BIS IN PROSSIMITA' DELLA MASSERIA D'ISCHIA



**Figura 21 \_ PAN 21\_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 800 m di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

*Vista dalla strada rurale che corre in valle e costeggia il Fiume Fortore; la strada è considerata dal PPTR strada di interesse paesaggistico; trguardando verso Serracapriola, con il Fiume Fortore alle spalle, l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile in parte in quanto parzialmente schermato dall'andamento orografico e dalla vegetazione boschiva; in primo piano, la masseria d'Ischia, considerata dal PPTR come Ulteriore Contesto Paesaggistico testimonianza della stratificazione culturale e insediativa; l'elevata interdistanza e l'effetto prospettico fanno sì che non si determinino fenomeni di affastellamento visivo reciproco tra gli aerogeneratori in progetto; le condizioni percettive caratterizzate da una grande ampiezza visuale e dall'effetto prospettico conseguente, fanno sì che gli aerogeneratori non precludano la netta percezione degli elementi caratteristici di natura idrogeomorfologica, infrastrutturale, agricola e insediativa.*

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 22: DLLA STRADA COMUNALE SERRACAPRIOLA \_ CONTRADA SAN LEUCIO



**Figura 22 \_ PAN 22\_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 800 m di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

*Vista dalla strada rurale che corre collega la SP 44 Chieuti \_ Serracapriola verso Contrada San Leucio, la SP 42 Bis e la valle del Fiume Fortore; la strada è considerata dal PPTR strada di interesse paesaggistico; trguardando verso Serracapriola, con il Fiume Fortore alle spalle, l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile in parte in quanto parzialmente schermato dalla vegetazione boschiva; l'elevata interdistanza e l'effetto prospettico fanno sì che non si determinino fenomeni di affastellamento visivo reciproco tra gli aerogeneratori in progetto; le condizioni percettive caratterizzate da una grande ampiezza visuale e dall'effetto prospettico conseguente, fanno sì che gli aerogeneratori non precludano la netta percezione degli elementi caratteristici di natura idrogeomorfologica, infrastrutturale, agricola e insediativa.*



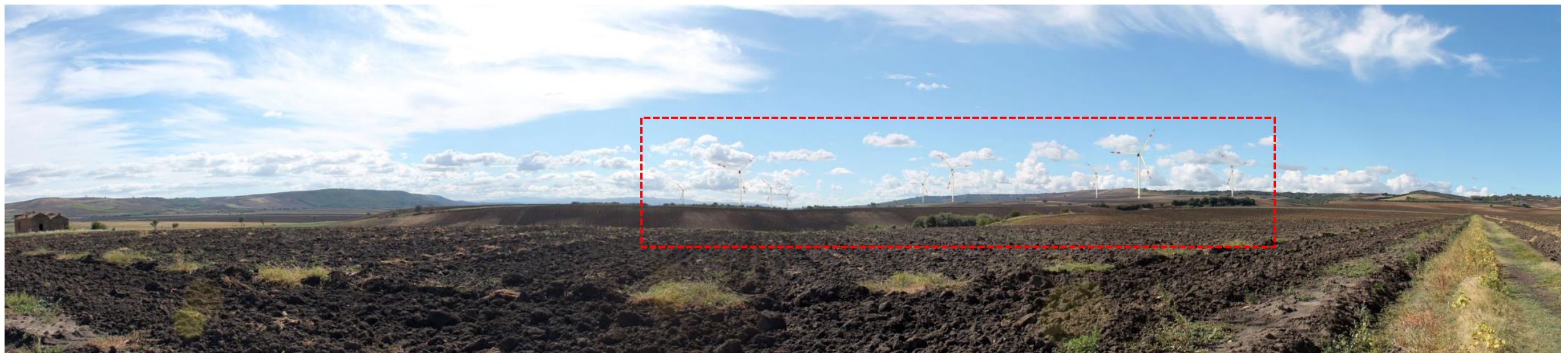
VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 23: DALLA STRADA COMUNALE SERRACAPRIOLA \_ CONTRADA SAN LEUCIO



**Figura 23 \_ PAN 23 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 380 m di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

*Vista dalla strada rurale che corre collega la SP 44 Chieuti \_ Serracapriola verso Contrada San Leucio, la SP 42 Bis e la valle del Fiume Fortore; la strada è considerata dal PPTR strada di interesse paesaggistico; riguardando verso sud, con il Fiume Fortore alle spalle e a sinistra, l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile in parte in quanto parzialmente schermato dalla conformazione orografica; l'elevata interdistanza e l'effetto prospettico fanno sì che non si determinino fenomeni di affastellamento visivo reciproco tra gli aerogeneratori in progetto; le condizioni percettive caratterizzate da una grande ampiezza visuale e dall'effetto prospettico conseguente, fanno sì che gli aerogeneratori non precludano la netta percezione degli elementi caratteristici di natura idrogeomorfologica, infrastrutturale, agricola e insediativa.*

**VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM**
**PANORAMICA 24: DA SERRACAPRIOLA \_ PIANA DELL'EREMITA, IN PROSSIMITA' DELLA MASSERIA "CASA DELL'ABATE"**


**Figura 24 \_ PAN 24 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 1,4 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

*Vista in prossimità della Masseria Casa dell'Abate, in contrada Piana dell'Eremita, traguardando verso sud, con il Fiume Fortore a sinistra, l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile in parte in quanto parzialmente schermato dalla conformazione orografica e dalla vegetazione; l'elevata interdistanza e l'effetto prospettico fanno sì che non si determinino fenomeni di affastellamento visivo reciproco tra gli aerogeneratori in progetto; le condizioni percettive caratterizzate da una grande ampiezza visuale e dall'effetto prospettico conseguente, fanno sì che gli aerogeneratori non precludano la netta percezione degli elementi caratteristici di natura idrogeomorfologica, infrastrutturale, agricola e insediativa.*

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 25: DALLA SP 41 BIS IN LOCALITA' INFORCHIA



**Figura 25 \_ PAN 25 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 2,1 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

*Vista dalla SP 41 Bis che si distacca dalla SP 44 Chieuti\_Serracapriola e discende verso la valle del Fiume Fortore collegandosi alla SP 42 bis che corre parallela al fiume prima di risalire verso l'Abbazia di Ripalta; la strada è considerata dal PPTR di interesse paesaggistico; in contrada Inforchia, traguardando verso Serracapriola, con il Fiume Fortore a sinistra, l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile a sinistra della strada, anticipato dagli aerogeneratori esistenti che si pongono in campo avanzato; l'elevata interdistanza e l'effetto prospettico fanno sì che non si determinino fenomeni di affastellamento visivo reciproco tra gli aerogeneratori in progetto e tra questi e quelli esistenti; le condizioni percettive caratterizzate da una grande ampiezza visuale e dall'effetto prospettico conseguente, fanno sì che gli aerogeneratori non precludano la netta percezione degli elementi caratteristici di natura idrogeomorfologica, infrastrutturale, agricola e insediativa.*

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 26: DALLA SP 41 BIS IN LOCALITA' INFORCHIA



**Figura 26 \_ PAN 26 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 2 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

*Vista dalla SP 41 Bis che si distacca dalla SP 44 Chieuti\_Serracapriola e discende verso la valle del Fiume Fortore collegandosi alla SP 42 bis che corre parallela al fiume prima di risalire verso l'Abbazia di Ripalta; la strada è considerata dal PPTR di interesse paesaggistico; in prossimità della Masseria Inforchia, guardando verso sud con il Fiume Fortore (a sinistra) e Serracapriola (a destra), l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile, anticipato dagli aerogeneratori esistenti che si pongono in campo avanzato; gli aerogeneratori esistenti da circa 15 anni contribuiscono alla definizione dell'attuale paesaggio e si relazionano con la fitta trama colturale, infrastrutturale e con le imponenti opere di bonifica che caratterizzano il paesaggio rurale; l'elevata interdistanza tra le torri in progetto e l'effetto prospettico fanno sì che non si determinino fenomeni di affastellamento visivo reciproco tra gli aerogeneratori in progetto e tra questi e quelli esistenti.*

**VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM**

**PANORAMICA 27: DALLA SP 41 BIS IN LOCALITA' COLLE MARTELLO**



**Figura 27 \_ PAN 27 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 1,6 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)**

*Vista dalla SP 41 Bis che si distacca dalla SP 44 Chieuti\_Serracapriola e discende verso la valle del Fiume Fortore collegandosi alla SP 42 bis che corre parallela al fiume prima di risalire verso l'Abbazia di Ripalta; la strada è considerata dal PPTR di interesse paesaggistico; in uscita da Chieuti, superata la fitta trama di uliveti che si dispongono sulle pendici orientali del colle ove sorge il centro abitato, si apre una vista ampia verso la valle del Fiume Fortore e sullo sfondo si percepisce il profilo del promontorio garganico; l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile ma è parzialmente schermato dalla vegetazione esistente; a sinistra della vista, alcuni aerogeneratori esistenti anticipato dagli aerogeneratori esistenti che da circa 15 anni contribuiscono alla definizione dell'attuale paesaggio e si relazionano con la fitta trama culturale, infrastrutturale e con le imponenti opere di bonifica che caratterizzano il paesaggio rurale; l'elevata interdistanza tra le torri in progetto e l'effetto prospettico fanno sì che non si determinino fenomeni di affastellamento visivo reciproco tra gli aerogeneratori in progetto e la loro presenza non pregiudica la netta percezione degli elementi idrogeomorfologici, agricoli, infrastrutturali e insediativi dell'intorno.*

**VERIFICA PERCETTIVA CUMULATIVA ANTE E POST OPERAM**
**PANORAMICA 28: DALLA SP 376 IN LOCALITA' COLLE ARSANO (IN PRIMO PIANO, 7 AEROGENERATORI AUTORIZZATI IN FASE DI REALIZZAZIONE)**


**Figura 28 \_ PAN 28 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 6,8 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso) con primo piano aerogeneratori autorizzati in fase di realizzazione**

Vista dalla SP 376 che discende da Santa Croce di Magliano (CB) verso Serracapriola. l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile solo in parte sullo sfondo ma è quasi interamente schermato dall'orografia. In primo piano, fotosimulazione di 7 aerogeneratori autorizzati in fase di realizzazione, distanti dal punto di vista minimo 600 m; l'impianto in realizzazione si dispone in campo avanzato rispetto a quello in progetto, distante e poco percepibile da questo punto di visuale; la presenza dei 7 aerogeneratori, da questo punto di vista si frappono rispetto alla nitida percezione dello skyline del pianoro su cui sorge Serracapriola.

**VERIFICA PERCETTIVA CUMULATIVA ANTE E POST OPERAM**

**PANORAMICA 29: DALLA SS 16 TER (SULLA SINISTRA, 7 AEROGENERATORI AUTORIZZATI IN FASE DI REALIZZAZIONE)**



**Figura 29 \_ PAN 29 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 2,3 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso) e a sinistra 7 aerogeneratori autorizzati in fase di realizzazione (riquadro blu)**

*Vista dalla SS 16 Ter (già Regio Tratturo Aquila \_ Foggia) nel tratto che da San Paolo Civitate attraversa la valle del Fortore e si dirige verso Serracapriola. l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile a destra della strada. A sinistra nel riquadro blu, fotosimulazione di 7 aerogeneratori autorizzati in fase di realizzazione, distanti dal punto di vista minimo 4,5 km; al centro della visuale, lo skyline su cui sorge Serracapriola, la cui nitida percezione non viene ostacolata dalla presenza degli aerogeneratori in progetto, né da quella degli aerogeneratori in fase di realizzazione.*

VERIFICA PERCETTIVA CUMULATIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 30: VISTA DALLA ZONA DI INTERESSE ARCHEOLOGICO DI TIATI \_ TEANUM APULUM \_ CIVITATE (SULLA SINISTRA, 7 AEROGENERATORI AUTORIZZATI IN FASE DI REALIZZAZIONE)



**Figura 30 \_ PAN 30 \_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto \_ Vista a circa 4,3 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso) e a sinistra 7 aerogeneratori autorizzati in fase di realizzazione (riquadro blu)**

La SP 31 che collega San Paolo Civitate a Lesina, a circa 2,5 km da San Paolo lambisce una delle zone di interesse archeologico più importanti dell'area vasta: si tratta del sito pluristratificato di Tiati\_Teanum Apulum\_Civitate. In prossimità del ciglio del terrazzo alluvionale si apre una vista sulla valle fluviale del Fortore che guarda verso l'entroterra e in particolare verso il pianoro di forma allungata su cui sorgono Serracapriola e Chieuti; l'impianto eolico in progetto (nel riquadro rosso) risulta visibile e gli aerogeneratori, in virtù dell'elevata interdistanza, non determinano fenomeni di affastellamento visivo né pregiudicano la netta percezione degli elementi che caratterizzano l'intorno. A sinistra, nel riquadro azzurro, fotosimulazione di 7 aerogeneratori autorizzati e in fase di realizzazione; da questo punto di visuale gli aerogeneratori in progetto e quelli in realizzazione non si sovrappongono visivamente



### 3.8 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 connotata dalla presenza diffusa di testimonianze antropiche antiche, che hanno fatto emergere evidenze attestanti il potenziale archeologico del distretto territoriale preso in esame.

Come indicato nella relazione archeologica alla quale si rimanda per maggiori dettagli, il progetto pur non ricadendo in aree interessate direttamente da rinvenimenti archeologici o sottoposti a provvedimenti di tutela, insiste su un territorio connotato da una frequentazione che affonda le sue radici a partire dall'epoca preistorica.

Sull'area di studio, è possibile assegnare alle aree impegnate dalle opere di progetto un livello di rischio archeologico medio.

Le opere di progetto non interferiscono direttamente con beni di interesse architettonico (si veda elab.9.2.4 che riporta la ricognizione dei beni architettonici presenti nell'area di studio). Solo il tracciato del cavidotto si sviluppa al margine delle Masseria La Loggia e Masseria Maddalena e attraversa il "Regio Tratturo L'Aquila -Foggia". Si fa presente che il cavidotto verrà realizzato interrato su strada esistente. Pertanto, oltre ad essere compatibile con le previsioni delle NTA del PPTR, le opere non determineranno alcuna forma di impatto sulla tutela e sulla conservazione dei beni.

### 3.9 Inquinamento acustico

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

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

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

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

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

Dall'analisi condotta, si rileva che il recettore più vicino al sito d'installazione degli aerogeneratori ricade a più di 837 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 notturno rilevato in condizioni di ventosità minore o uguale a 5m/s è pari a 42,6 dB(A)
- il limite di immissione massimo notturno rilevato in tutte le condizioni di ventosità è pari a 49,9 dB(A)
- il massimo valore al differenziale notturno è pari a 0,6 dB(A).
- il limite di immissione massimo diurno rilevato in condizioni di ventosità minore o uguale a 5m/s è pari a 43,3 dB(A)
- il limite di immissione massimo diurno rilevato in tutte le condizioni di ventosità è pari a 50,8 dB(A)
- il massimo valore al differenziale diurno è pari a 0,5 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.

### 3.10 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.

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

- Il cavidotto in MT di collegamento tra gli aerogeneratori;
- Il cavidotto in MT di collegamento tra gli aerogeneratori e la cabina di raccolta;
- Il cavidotto in MT di collegamento tra i gruppi di aerogeneratori e la stazione elettrica 30/150 kV;
- La sezione in media ed alta tensione all'interno della stazione elettrica 30/150 kV;
- Il cavidotto in AT di collegamento tra la stazione elettrica 30/150 kV di utenza e la stazione Terna di Rotello

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 i cavidotti del collegamento interno in media tensione del parco eolico la distanza di prima approssimazione non eccede il range di  $\pm 3$  m rispetto all'asse del cavidotto;
- Per i cavidotti del collegamento esterno in media tensione del parco eolico la distanza di prima approssimazione non eccede il range di  $\pm 4$  m rispetto all'asse del cavidotto;
- Per il cavidotto in alta tensione la distanza di prima approssimazione non eccede il range di  $\pm 3$  m rispetto all'asse del cavidotto,

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

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

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

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

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

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

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

linee di potenza entranti ed uscenti dalla sottostazione stessa.

### 3.11 Effetto flickering

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

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

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

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

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

Come si rileva dalla relazione specialistica allegata al progetto, considerando anche il contributo degli aerogeneratori esistenti, il fenomeno di ombreggiamento si manifesterebbe per un periodo massimo di circa 3 ore/anno (5 ore e 37') 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

#### 4.1 Introduzione

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

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

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

Con riferimento agli impianti eolici in iter autorizzativo, si specifica che nelle valutazioni si è tenuto conto dei progetti presentati alla data di definizione del presente lavoro (giugno 2020).

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

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

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

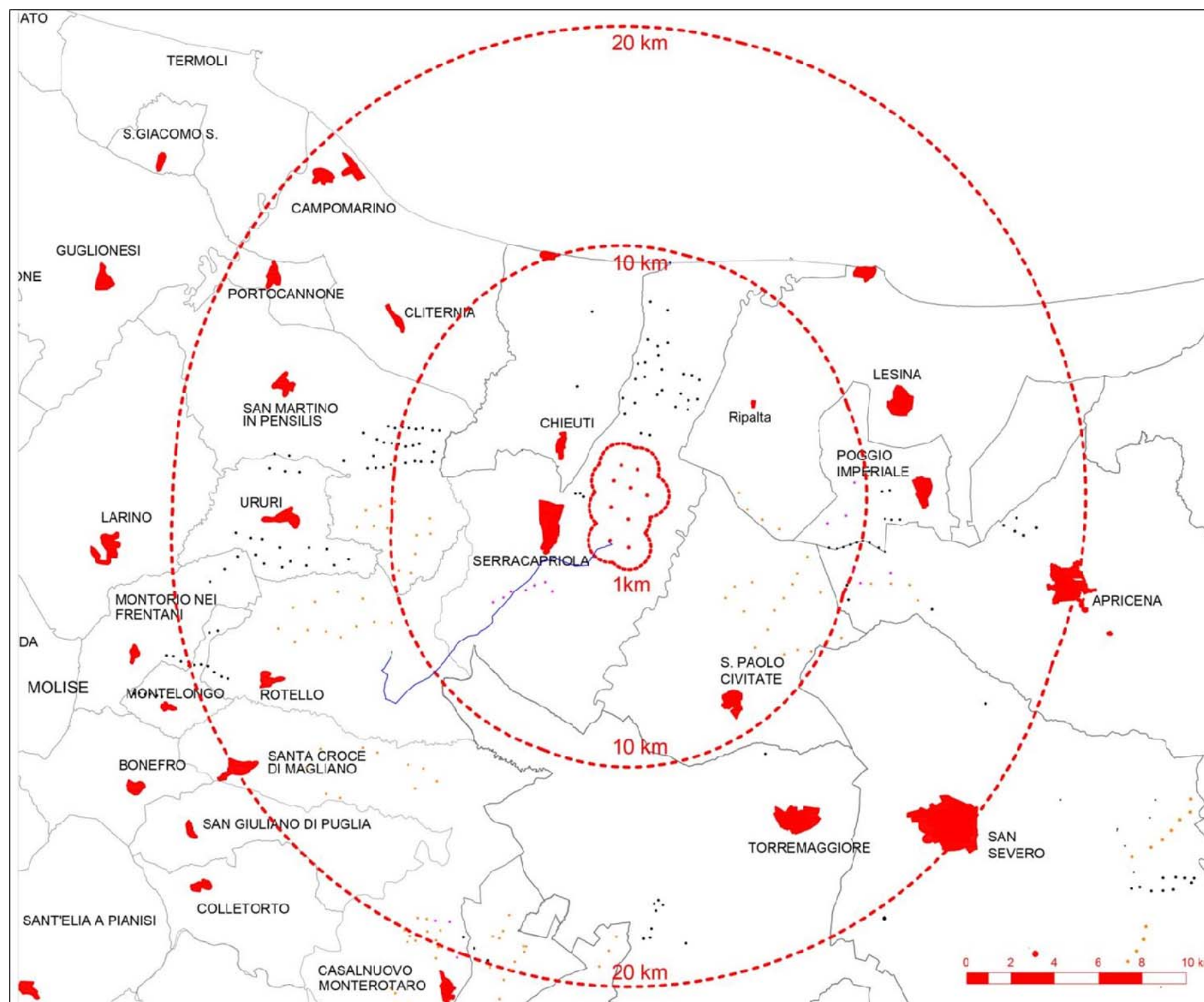
Con riferimento alla D.D. 162/2014 è stata considerata un'area vasta di studio corrispondente ad un raggio di 20 km.

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

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

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

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



Corografia su base DTM con indicazione dei centri abitati, della centrale eolica con relativo buffer di 1 km, 10 km (50 volte H aerogeneratori) e 20 km; l'immagine schematica riporta gli aerogeneratori esistenti (in nero), autorizzati (in arancio) e in fase di realizzazione (magenta).

#### 4.2 Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche

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

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

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

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

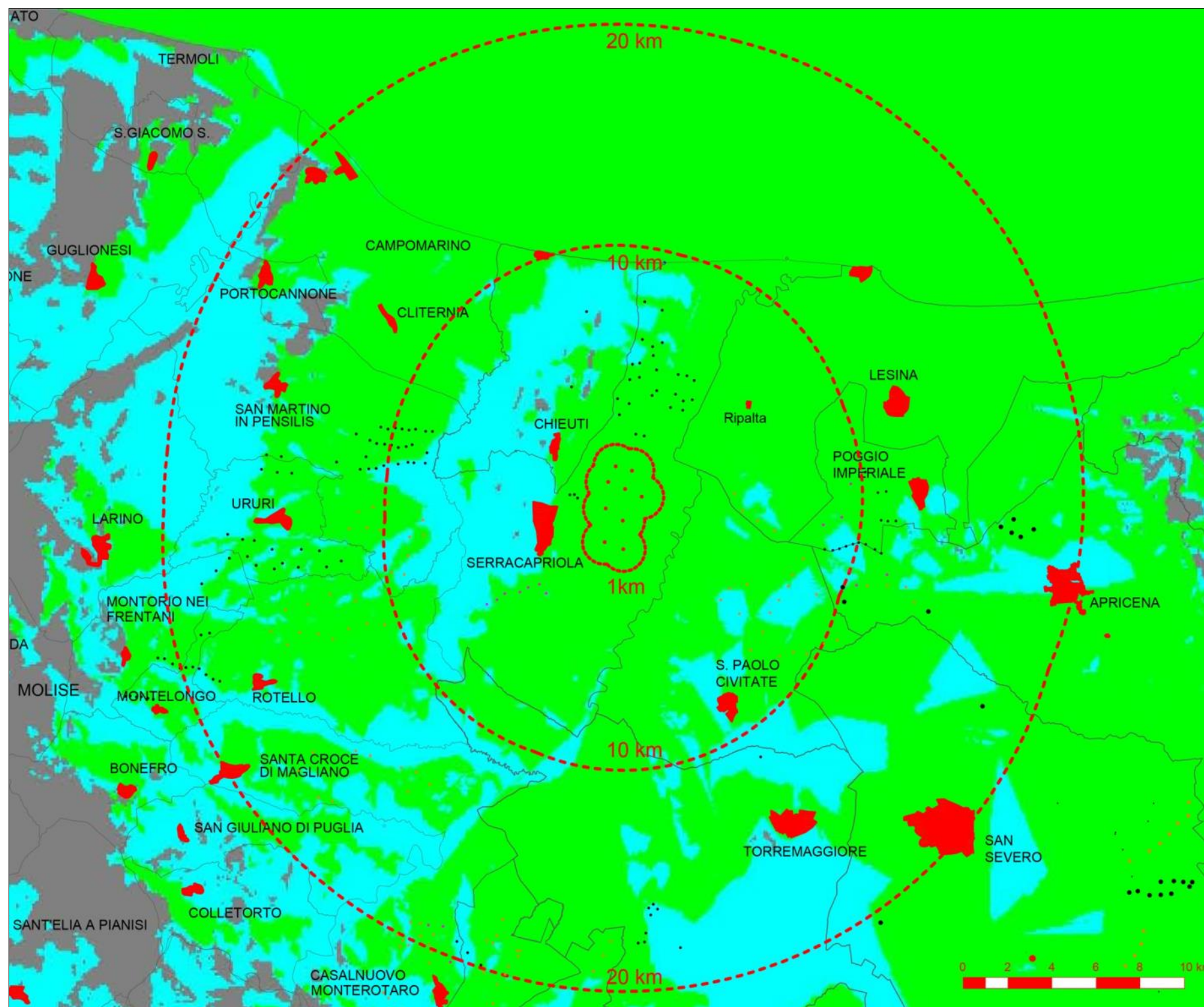
L'impianto di progetto si colloca in un'area già densamente "eolizzata".

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

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

La mappa dell'intervisibilità, riportata nell'immagine a seguire e a scala di maggiore dettaglio sull'elaborato GE.SER01.PD.9.2.1, evidenzia che il campo di visibilità potenziale del solo impianto di progetto è quasi totalmente assorbito dal campo di visibilità degli altri impianti.

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



**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 verdi e celesti nel loro insieme indicano le parti di territorio da cui gli aerogeneratori considerati risultano visibili; le aree in celeste corrispondono alle aree da cui gli aerogeneratori di progetto non risultano visibili. 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 nuove aree di visibilità rispetto a quelle già impegnate visivamente dagli aerogeneratori esistenti e autorizzati.

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

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

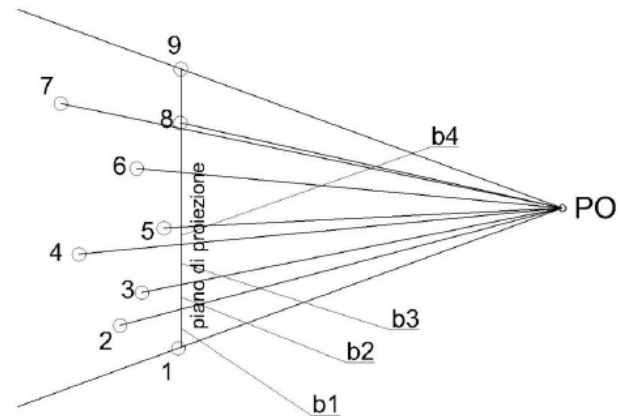
L'indice di visione azimutale "Ia" è dato dal rapporto di visione e l'ampiezza del campo della visione distinta (50°). Tale indice può variare da 0 (impianto non visibile) a 2 (nell'ipotesi che il campo visivo sia tutto occupato dall'impianto).

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

- P1:  $I_a = 77^\circ/50^\circ = 1,54$ ;
- P2:  $I_a = 75^\circ/50^\circ = 1,5$ ;
- P3:  $I_a = 48^\circ/50^\circ = 0,96$ .

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

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



Misurate le proiezioni  $b_1, b_2, \dots, b_n$ , individuate come in figura sul piano di proiezione, l'indice è pari a:

$$I_{aff} = b_l / R$$

dove:

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

Per come è definito l'indice, valori bassi corrispondono ad

aerogeneratori vicini tra loro, mentre aerogeneratori più lontani tra loro danno un valore dell'indice più alto. Pertanto un valore basso dell'indice corrisponde ad un alto affollamento dell'orizzonte visuale e viceversa.

In riferimento ai punti di osservazione considerati, considerando tutti gli impianti (di progetto, realizzati, autorizzati e in iter autorizzativo) e ipotizzando un unico raggio dei rotori degli aerogeneratori visibili pari 150 m, valore tipico delle turbine Vestas V150 delle turbine di progetto, si calcolano i seguenti valori:

- P1:  $I_{aff} = 4,57$ ;
- P2:  $I_{aff} = 2,1$ ;
- P3:  $I_{aff} = 4$ .

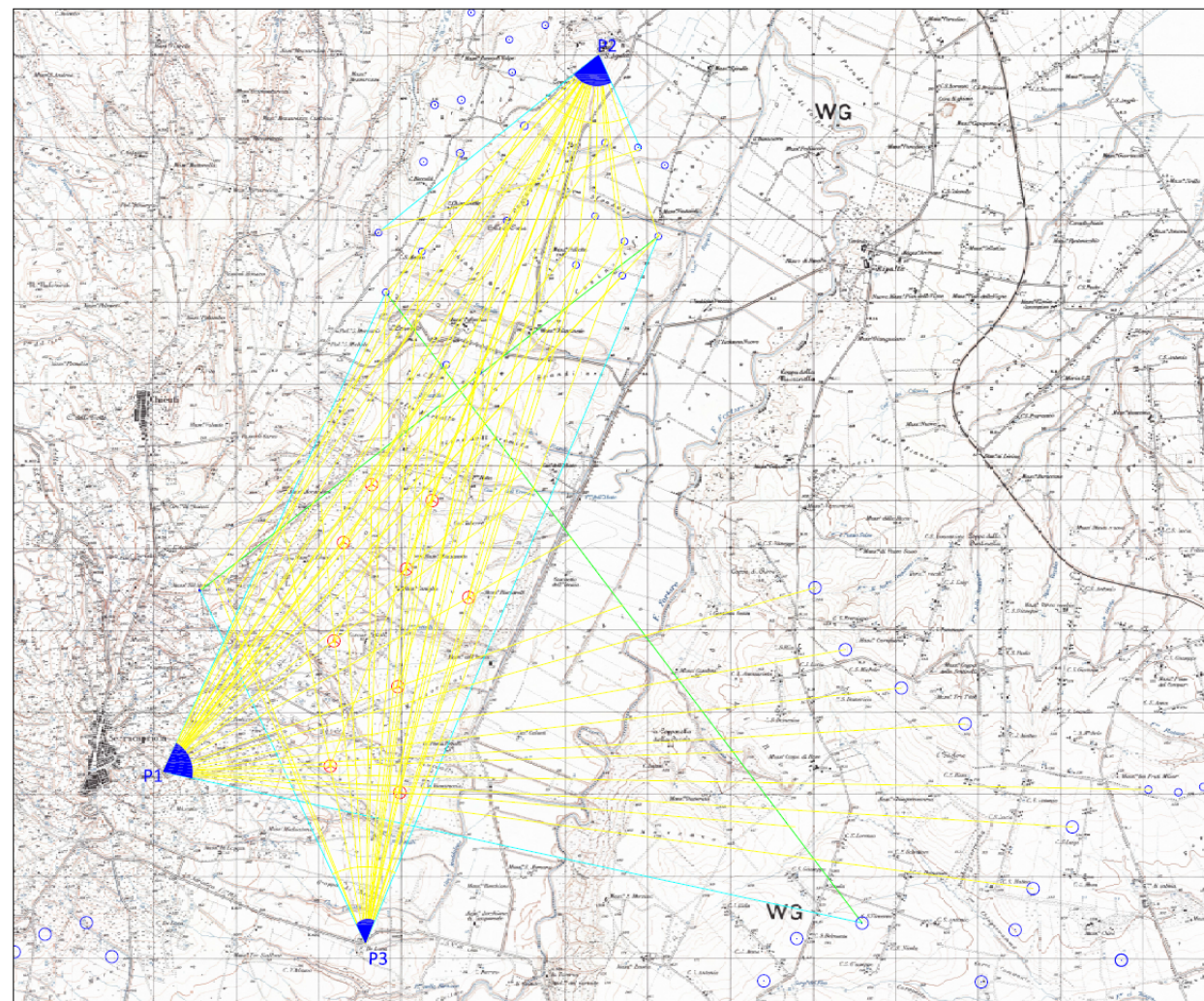
Al fine di quantificare il peso determinato dal progetto, per i medesimi punti di osservazione, è stato calcolato l'indice di affollamento senza considerare l'intervento. Si ricavano i seguenti valori:

- P1:  $I_{aff} = 6,4$ ;
- P2:  $I_{aff} = 2,7$ ;
- P3:  $I_{aff} = 6,5$ .

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

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

Si evidenzia, inoltre, che tutte le considerazioni e le calcolazioni sono state effettuate nella ipotesi che tutti gli impianti in iter ed autorizzati vengano realizzati, ovvero nella condizione più "cautelativa" possibile.



**Figura 51:** Punti di osservazione (in blu), campi visivi (in ciano) e linee di costruzione per il calcolo degli indici di affollamento (in verde e in giallo). In rosso gli aerogeneratori di progetto, in blu le turbine realizzate, autorizzate e in iter.

#### 4.3 Impatti cumulativi sul patrimonio culturale e identitario

L'impianto eolico di progetto non incide direttamente sugli elementi del patrimonio culturale ed identitario, ad eccezione del passaggio del cavidotto interrato nell'area annessa di alcune masserie tutelate dal PPTR e dell'interferenza del cavidotto con il tratturo. Non si registrano in ogni caso interferenze significative in quanto il cavidotto sarà realizzato interrato con ripristino dello stato di fatto e le interferenze avverranno in corrispondenza di viabilità esistente. In considerazione di questi aspetti, gli eventuali impatti di cumulo sul patrimonio culturale ed identitario dell'area d'intervento vanno analizzati solo sotto l'aspetto visivo. Per quanto argomentato nel paragrafo precedente, la percezione simultanea degli impianti rispetto ai principali elementi percettivi risulta nulla o poco significativa.

Se si considera, in ultimo, che gli impianti eolici, sono oramai elementi consolidati nel paesaggio dell'area vasta d'intervento, l'inserimento dei degli aerogeneratori di progetto non determinerà un'alterazione significativa dei lineamenti dell'ambito visto a grande scala. Piuttosto, l'impianto di progetto insieme agli impianti esistenti potrebbero inserirsi nell'ambito di un circuito conoscitivo volto alla conoscenza dei nuovi elementi della stratificazione storico-culturale dell'area.

#### 4.4 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. 9 aerogeneratori (modello Vestas V150; altezza al mozzo = 125 m; diametro rotore = 150 m; potenza nominale = 6 MW) da realizzare su un'area agricola nel comune di Serracapriola.

All'interno dell'area vasta di studio sono stati rilevati diversi impianti eolici costituiti da aerogeneratori di dimensioni differenti.

Il progetto del parco eolico in studio, e il suo effetto cumulato alla presenza di aerogeneratori e impianti fotovoltaici a terra esistenti, da realizzare e in iter autorizzativo, avrà una incidenza non significativa nei confronti di habitat dell'allegato 1 della direttiva 92/43/CEE e specie di flora dell'all. II, IV e V della direttiva 92/43/CEE, esterni e interni ai siti natura 2000 posti ad una distanza inferiore a 10 km dalle opere di progetto, in quanto le opere interesseranno e hanno interessato in modo permanente esclusivamente campi agricoli con colture cerealicole (frumento) (tabella 5.1).

Inoltre, non si evincono impatti dovuti alle opere di progetto e impatti cumulativi nei confronti di habitat di interesse regionale (PPTR), nei confronti di ulivi monumentali (lr n.14/2007), che risultano comunque assenti nell'area vasta di studio, di vigneti per la produzione di vini DOC, DOCG, IGP, e di alberi monumentali (Regione Puglia - Provincia Di Foggia – DGR 1103/2018, DGR 298/2018, legge n. 10/2013, dm 757/2019) che risultano comunque assenti nell'area vasta di studio e/o a distanza non critica dalle opere progettuali.

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 comprese tra 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 7D (1050 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.

#### 4.5 Impatti cumulativi sulla sicurezza e sulla salute umana

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

Per quanto riguarda l'impatto elettromagnetico, poiché l'impianto di progetto sarà ubicato in prossimità di altri impianti esistenti, per diversi tratti il cavidotto in media tensione seguirà il tracciato dei cavidotti esistenti, in una configurazione che prevede una trincea di posa affiancata tra di loro ad una distanza minima di realizzazione.

Tuttavia, come dettagliato nella relazione specialistica di impatto elettromagnetico non si rilevano significativi effetti di cumulo.

#### 4.6 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

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

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

Per quanto riguarda le alterazioni morfologiche, è fondamentale evidenziare che tali interferenze risultano particolarmente significative in contesti molto articolati. Nel caso in esame l'orografia complessiva dell'area risulta essere leggermente ondulata con alternanza di aree pressoché pianeggianti ad aree isolate dove le pendenze si accentuano. Le opere di progetto ricadono tutte su suoli pianeggianti o con pendenze medio basse. Per cui la conformazione morfologica dell'area d'intervento, complessivamente, non risulterà alterata dalla compresenza dei diversi impianti.

Inoltre, per il progetto in esame, è stato previsto per quanto possibile

l'utilizzo della viabilità già esistente limitando i tratti di nuova realizzazione e, quindi, l'occupazione di ulteriore suolo. In ultimo, gli interventi di ripristino e sistemazione finale delle aree, a cantiere ultimato, garantiranno il recupero quasi totale della conformazione attuale.

Per quanto riguarda l'occupazione di suolo, poiché si prevede l'installazione di 9 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.

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 5 ha (considerando l'area delle piazzole, della viabilità, della sottostazione e della cabina di raccolta, senza considerare l'area delle strade esistenti da adeguare) per una potenza complessiva installata di 54 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 5

### ANALISI SOCIO ECONOMICA DEL PROGETTO

L'esecuzione di una qualunque opera o piano infrastrutturale ha anche finalità derivate, di tipo *Keynesiano*: serve cioè ad iniettare occasioni di lavoro e ricchezza nel territorio ove si prevede la sua realizzazione. L'effetto generazione e/o moltiplicatore e/o distributore di ricchezza, proveniente dalla realizzazione, diventa di fatto un aspetto significativo ed importate ai fini di una valutazione completa degli "impatti" indotti dall'opera.

Nel Gennaio 2008 l'ANEV e la UIL hanno sottoscritto un Protocollo di Intesa, rinnovato nel 2010, 2012 e nel 2014, finalizzato alla predisposizione di uno studio congiunto, che delineasse uno scenario sul panorama occupazionale fino al 2020, relativo al settore dell'eolico. Lo studio si configura come un'elaborazione approfondita del reale potenziale occupazionale, verificando a fondo gli aspetti della crescita prevista del comparto industriale, delle società di sviluppo e di quelle di servizi. In particolare sono state considerate le ricadute occupazionali dirette e indotte nei seguenti settori. L'analisi del dato conclusivo relativo al potenziale eolico, trasposto in termini occupazionali dall'ANEV rispetto ai criteri utilizzati genericamente in letteratura, indica un potenziale occupazionale al 2030 in caso di realizzazione dei 18.400 MW previsti di 67.200 posti di lavoro complessivi. Tale dato è divisibile in un terzo di occupati diretti e due terzi di occupati dell'indotto.



Figura 32: Indicazioni occupati su territorio nazionale dal rapporto ANEV (previsioni al 2030)

	SERVIZI E SVILUPPO	INDUSTRIA	GESTIONE E MANUTENZIONE	TOTALE	DIRETTI	INDIRETTI
PUGLIA	3.500	4.271	3.843	11.614	2.463	9.151
CAMPANIA	3.192	1.873	3.573	8.638	2.246	6.392
SICILIA	2.987	1.764	2.049	6.800	2.228	4.572
SARDEGNA	3.241	1.234	2.290	6.765	2.111	4.654
MARCHE	987	425	1.263	2.675	965	1.710
CALABRIA	2.125	740	1.721	4.586	1.495	3.091
UMBRIA	987	321	806	2.114	874	1.240
ABRUZZO	1.758	732	1.251	3.741	1.056	2.685
LAZIO	2.487	1.097	1.964	5.548	3.145	2.403
BASILICATA	1.784	874	1.697	4.355	2.658	1.697
MOLISE	1.274	496	1.396	3.166	1.248	1.918
TOSCANA	1.142	349	798	2.289	704	1.585
LIGURIA	500	174	387	1.061	352	709
EMILIA ROMAGNA	367	128	276	771	258	513
ALTRE	300	1.253	324	1.877	211	1.666
OFFSHORE	529	203	468	1.200	548	652
<b>TOTALE</b>	<b>27.417</b>	<b>16.205</b>	<b>23.388</b>	<b>67.200</b>	<b>22.562</b>	<b>44.638</b>

Figura 33: Indicazioni occupati su territorio nazionale dal rapporto ANEV (al 2030) diretti e indiretti.

Partendo da queste tabelle è stata effettuata un'analisi delle possibili ricadute sociali ed occupazionali locali derivanti dalla realizzazione dell'impianto eolico in esame.

Oltre ai benefici di carattere ambientale che scaturiscono dall' utilizzo di fonti rinnovabili esplicitabili in barili di petrolio risparmiati, tonnellate di anidride carbonica, anidride solforosa, polveri, e monossidi di azoto evitate si hanno anche benefici legati agli sbocchi occupazionali derivanti dalla realizzazione di campi eolici.

L'insieme dei benefici derivanti dalla realizzazione dell'opera possono essere suddivisi in due categorie: quelli derivanti dalla fase realizzativa dell'opera e quelli conseguenti alla sua realizzazione.

Nello specifico, in corso di realizzazione dei lavori si determineranno:

- Variazioni prevedibili del saggio di attività a breve termine della popolazione residente e l'influenza sulle prospettive a medio-lungo periodo della professionalizzazione indotta:
  - Esperienze professionali generate;
  - Specializzazione di mano d'opera locale;
  - Qualificazione imprenditoriale spendibile in attività analoghe future, anche fuori zona, o in settori diversi;
- Evoluzione dei principali settori produttivi coinvolti:
  - Fornitura di materiali locali;
  - Noli di macchinari;
  - Prestazioni imprenditoriali specialistiche in subappalto,
  - Produzione di componenti e manufatti prefabbricati, ecc;

- Domanda di servizi e di consumi generata dalla ricaduta occupazionale con potenziamento delle esistenti infrastrutture e sviluppo di nuove attrezzature:

- Alloggi per maestranze e tecnici fuori sede e loro familiari;
- Ristorazione;
- Ricreazione;
- Commercio al minimo di generi di prima necessità, ecc.

Tali benefici, non dovranno intendersi tutti legati al solo periodo di esecuzione dei lavori; né resteranno confinati nell'ambito dei territori dei comuni interessati.

Ad esempio, le esperienze professionali e tecniche maturate saranno facilmente spendibili in altro luogo e/o tempo soprattutto in virtù del crescente interesse nei confronti dell'utilizzo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia e del crescente numero di installazioni di tal genere.

Ad impianto in esercizio, ci saranno opportunità di lavoro nell'ambito delle attività di monitoraggio, telecontrollo e manutenzione del parco eolico, svolte da ditte specializzate che spesso si servono a loro volta di personale locale. Inoltre, servirà altro personale che si occuperà della cessione dell'energia prodotta.

Stando alle previsioni prodotte dall' Anev sul potenziale eolico regionale si osserva che nella Puglia in base all'obiettivo di potenziale eolico al 2030 si deduce un numero di addetti al settore eolico siano almeno 11614 (2463 diretti e 91151 indiretti).

Considerata la producibilità dell'impianto di progetto e tenendo conto delle esperienze maturate nel settore e considerando che molti degli addetti sono rappresentati dalle competenze tecniche e professionali che svolgono lavoro progettuale a monte della realizzazione dell'impianto eolico, si assume che gli addetti distribuiti in fase di realizzazione, esercizio e dismissione dell'impianto in esame costituito da 9 aerogeneratori per una potenza complessiva di 54 MW sono:

- 15 addetti in fase di progettazione dell'impianto.
- 80 addetti in fase di realizzazione dell'impianto;
- 10 addetti in fase di esercizio per la gestione dell'impianto;
- 25 addetti in fase di dismissione;

I dati occupazionali confrontati con il limitato impatto ambientale del parco eolico di progetto (costituito da 9 aerogeneratori) e con l'incidenza contenuta sulle componenti ambientali, paesaggistiche e naturalistiche, confermano i vantaggi e la fattibilità dell'intervento.

L'impianto diverrà, inoltre, un polo di attrazione ed interesse per tutti coloro che vorranno visitarlo per cui si prevedranno continui flussi di visitatori che potranno determinare anche richiesta di alloggio e servizi contribuendo ad un ulteriore incremento di benefici in termini di entrata di ricchezza.

La presenza del campo eolico contribuirà ancor più a far familiarizzare le persone con l'uso di certe tecnologie determinando un maggior interesse nei confronti dell'uso delle fonti rinnovabili. Inoltre, tutti gli

accorgimenti adottati nella definizione del layout d'impianto e nel suo corretto inserimento nel contesto paesaggistico aiuteranno a superare alcuni pregiudizi che classificano "gli impianti eolici" come elementi distruttivi del paesaggio.

Tutti questi, sono aspetti di rilevante importanza in quanto vanno a connotare l'impianto eolico proposto non solo come una modifica indotta al paesaggio ma anche come "fulcro" di notevoli benefici intesi sia in termini ambientale (tipo riduzione delle emissioni in atmosfera), che in termini occupazionale-sociale perché sorgente di innumerevoli occasioni di lavoro nonché promotore dell'uso "razionale" delle fonti rinnovabili.

Quanto discusso, assume maggior rilievo qualora si consideri la possibilità di adibire i suoli delle aree afferenti a quelle d'impianto, ad esempio, ad uso agro-energetico.

Gli aspetti economici e sociali dell'avvio di una filiera bio-energetica possono, se appositamente studiati e promossi, rappresentare infatti un fattore di interesse per imprenditori, agricoltori e Pubbliche Amministrazioni.

Da un punto di vista industriale l'organizzazione di una filiera energetica, basata sullo sfruttamento della biomassa possiede tutti i requisiti necessari, affinché aggregazioni di imprese esistenti in un dato territorio si possano inserire in un modello economico di sviluppo locale, poiché le biomasse sono caratterizzate da una particolare interazione e sinergia fra diversi settori, il che implica sviluppo e ricaduta occupazionale in territori che hanno le caratteristiche adatte a recepire tale modello.

Se a questo si aggiunge che all'interno del contesto politico europeo ci sono degli impegni e delle necessità e obiettivi da raggiungere, si capisce che esiste un mercato energetico che "chiede energia verde", ed il concetto di filiera agrienergetica sposato con quello eolico può essere la risposta a tale esigenza.

Il D.Lgs n.228 del 2001 sancisce, inoltre, che "l'eolico, il solare termico, il fotovoltaico e le biomasse" possono diventare tutti elementi caratterizzanti il fondo agricolo. Infatti, tale decreto ha dato vita ad un concetto più moderno di impresa agricola aggiungendo tra le attività connesse con la sua conduzione, quella "di valorizzazione del territorio e del patrimonio rurale" e "quelle attività dirette alla fornitura di beni o servizi mediante l'utilizzazione prevalente di attrezzature o risorse dell'azienda".



## CAPITOLO 6

### SINTESI DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE

#### 6.1 La sintesi degli impatti

Il confronto fra gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito consente di individuare una serie di tipologie di interferenze fra l'opera e l'ambiente (si vedano le tabelle seguenti che riportano gli impatti in maniera sintetica).

In linea di principio occorre chiarire che qualsiasi attività umana dà origine ad una serie di interferenze, ora più pesanti ora meno, con l'ambiente in cui si opera si inserisce. Il problema da affrontare, quindi, non è tanto quello di "non interferire", ma piuttosto di "interferire correttamente", intendendo con il termine "interferenza corretta" la possibilità che l'ambiente (e con esso tutte le sue componenti) possa assorbire l'impatto dell'opera con il minimo danno.

Ciò significa che la realizzazione di un intervento deve contemplare la possibilità che le varie componenti ambientali non ricevano dallo stesso input negativi al punto da soccombergli.

Il fatto che un'opera possa o meno essere "correttamente inserita in un ambiente" spesso dipende da piccoli accorgimenti da adottare nella fase di progettazione e realizzazione, accorgimenti che permettono all'ambiente ed alle sue componenti di "adattarsi" all'impianto senza compromettere equilibri e strutture

Nel caso specifico del parco eolico, l'opera certamente interferisce con l'ambiente in quanto nuovo elemento aggiunto, ma la quantificazione dell'interferenza dipende in gran parte dalle dimensioni dell'opera e in secondo luogo dalle soluzioni tecniche adottate per la realizzazione.

Le tipologie di interferenze individuate sono costituite da:

a) in senso generico:

- Alterazione dello stato dei luoghi

b) in particolare:

- Occupazione di aree da parte dell'impianto e delle strutture di servizio;
- Rumori estranei all'ambiente in fase di cantiere ed in fase di esercizio;
- Inserimento di elementi percettivi estranei al paesaggio;
- Occupazione di spazi aerei con interferenza sull'avifauna nell'ambito dei corridoi naturali di spostamento.

Appare evidente come alcune di queste interferenze non possano essere evitate, né si possa prevedere una mitigazione di rilievo delle stesse.

Per altre interferenze, da una parte si può operare con un'azione di mitigazione, dall'altra le stesse scelte progettuali pongono automaticamente un limite alle interferenze attraverso, ad esempio, l'individuazione dei siti idonei in aree agricole e lontano da ambiti naturali di pregio, come è stato fatto per l'impianto in esame, o attraverso una attenta disposizione delle macchine in relazione agli impianti e ai segni esistenti.

A tal proposito si è ritenuto ragionevole escludere la localizzazione dell'impianto in aree naturalistiche di interesse o nel loro intorno e di armonizzare il posizionamento delle torri nel rispetto dei segni preesistenti e dell'orografia dei luoghi. Circa l'estraneità dei nuovi elementi, va pure detto che questo dipende molto dal contesto e

soprattutto da dove i nuovi elementi siano visibili. Gli impianti eolici caratterizzano da tempo il paesaggio pugliese per cui l'intervento non sarà estraneo ai conoscitori dei luoghi. Piuttosto, la visibilità del nuovo impianto sarà totalmente assorbita da quella determinata dagli impianti esistenti autorizzati e in iter autorizzativo, per cui l'intervento proposto non altererà in modo rilevante il rilievo percettivo attuale dei luoghi.

Da ultimo, si noti che a differenza della maggior parte degli impianti per la produzione di energia, i generatori eolici possono essere smantellati facilmente e rapidamente a fine ciclo produttivo. Inoltre, l'occupazione di suolo e superficie, dovuta all'ingombro del pilone delle torri delle piazzole, della viabilità e dell'area di sottostazione, è relativamente limitata. Di fatto, le strade d'impianto non sono motivo d'occupazione in quanto potranno essere utilizzate liberamente anche dai coltivatori dei suoli o dai fruitori turistici, esaltando la pubblica utilità dell'intervento.

Le interferenze tra il proposto impianto e le componenti ambientali si differenziano a seconda delle fasi (realizzazione, esercizio, dismissione).

A seguire si riporta una sintesi delle lavorazioni/attività previste per fase e le relative interferenze.

#### 6.2 Modificazione del territorio e della sua fruizione

La realizzazione dell'impianto di produzione di energia elettrica da vento, facendo salva la modificazione a livello paesaggistico per quanto riguarda la percezione di "nuovi elementi", non influirà in modo sensibile sulle altre componenti del territorio.

Lo spazio sottratto all'agricoltura risulterà minimo e le pratiche agricole tradizionali potranno essere ancora svolte senza sostanziali modificazioni.

Dal punto di vista ambientale, l'impianto non modificherà in modo radicale la situazione in quanto, fisicamente, l'opera non interessa aree naturali o sottoposte a specifica tutela ambientale, ma insisterà su terreni che già da tempo sono stati sottratti alla naturalità attraverso la riconversione a terreni produttivi e compromessi sotto il profilo naturalistico dall'intensità dell'attività agricola.

Data la conformazione delle aree interessate, l'impianto non richiederà movimenti di terra significativi che in taluni casi si limiteranno al solo scotico superficiale. Per cui la realizzazione dell'opera non determinerà alterazioni morfologiche.

#### 6.3 Capacità di recupero del sistema ambientale

Nella situazione illustrata, la capacità di recupero del sistema ambientale originario deve considerarsi quasi totale stante la continuazione dell'attività agricola nel sito, che una volta terminati i lavori di installazione degli aerogeneratori potrà estendersi fin sotto alle torri.

Nelle zone sottratte all'agricoltura e nelle quali non saranno realizzate opere impiantistiche, si potrà prevedere la ricostruzione spontanea dell'ambiente originario attraverso un lungo percorso che vedrà come prime protagoniste le piante pioniere e a maggior valenza ambientale, tendenti a divenire infestanti almeno sino alla colonizzazione da parte di altre specie.

Ciò verrà accelerato con i previsti interventi di rinaturalizzazione di tutte le aree non impegnate direttamente dall'opera e contemporaneamente sottratte alle pratiche agricole.

Le opere di rinaturalizzazione, da prevedersi nel progetto esecutivo, saranno programmate e seguite nella loro esecuzione da professionista specializzato.

Ragionando in termini di recupero del sistema ambientale si deve tenere in debita considerazione la semplicità della dismissione degli impianti eolici: di fatti, le torri sono facilmente rimovibili e gli impatti completamente reversibili.

#### 6.4 Alterazione del paesaggio

L'impatto sul paesaggio, che sicuramente rappresenta quello di maggior rilievo per un parco eolico, sarà attenuato attraverso il mascheramento cromatico delle strutture che saranno dipinte con colori poco appariscenti su tonalità di grigio chiaro e con vernici non riflettenti.

Questo mascheramento cromatico non andrà, peraltro, ad incidere sulla possibilità di impatto dell'avifauna sulle torri e sulle pale. Studi condotti in più parti d'Europa hanno dimostrato che la percentuale di impatti dell'avifauna sulle strutture di un parco eolico è inferiore all'1% rispetto a tutte le altre possibilità (impatti contro aeromobili, fili dell'alta tensione, autoveicoli, ecc.).

L'impianto di progetto si inserirà inoltre in un paesaggio già eolizzato e la presenza degli aerogeneratori esistenti assorbirà il peso percettivo del proposto impianto per cui le alterazioni indotte dalla realizzazione del progetto saranno contenute.

#### 6.5 La logica degli interventi di mitigazione

La logica degli interventi di mitigazione dell'opera tiene conto delle realtà ambientali e delle esigenze gestionali dell'impianto.

Poiché l'intervento interferisce con le componenti ambientali durante le tre fasi di costruzione, esercizio e dismissione, gli interventi mitigativi saranno differenti. I taluni casi, gli interventi di mitigazione si contemplano già nelle scelte progettuali, tipo la scelta della tipologia degli aerogeneratori o la disposizione degli stessi.

Inoltre, come sottolineato nelle Linee Guida Nazionali di cui al D.M. 10-9-2010, relativamente alle misure di mitigazione e alle misure compensative vale quanto segue:

- punto 16.3 della Parte IV:

**Con specifico riguardo agli impianti eolici, l'Allegato 4 individua criteri di corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio. In tale ambito, il pieno rispetto delle misure di mitigazione individuate dal proponente in conformità all'Allegato 4 delle presenti linee guida costituisce elemento di valutazione favorevole del progetto.**

Si evidenzia che il progetto proposto rispetta tutte le misure di mitigazione di cui all'allegato 4.

- Comma 2, Lettera g) dell'Allegato 2

**nella definizione delle misure compensative si tiene conto dell'applicazione delle misure di mitigazione in concreto già previste, anche in sede di valutazione di impatto ambientale**

*(qualora sia effettuata). A tal fine, con specifico riguardo agli impianti eolici, l'esecuzione delle misure di mitigazione di cui all'allegato 4, costituiscono, di per sé, azioni di parziale riequilibrio ambientale e territoriale.*

Nello specifico del progetto, grande attenzione verrà mostrata soprattutto nella fase di esercizio, quella più lunga dal punto di vista temporale, durante la quale saranno prevedibili maggiori impatti. Nella situazione ambientale del sito è pensabile di operare il ripristino delle attività agricole come ante operam o di favorire lo sviluppo di vegetazione erbacea e/o arbustiva a limitato sviluppo verticale. Tutti gli interventi di rinaturalizzazione, che non riguarderanno il ripristino delle attività agricole, verranno effettuati con essenze locali a livello erbaceo ed arbustivo con lo scopo di ricreare, per quanto possibile, un ambiente tipico locale e comunque in modo tale da innescare un processo di autoricostruzione dell'ambiente.

Per quanto riguarda i tempi d'intervento dei ripristini ambientali si rispetteranno, per una migliore riuscita, i cicli stagionali e biologici delle specie prescelte. In particolare è prevedibile di dover effettuare l'operazione in due tempi: il primo riguardante il ripristino "morfologico" del sito ed il secondo, in un momento successivo, della risemina delle specie o della ripiantumazione che dovranno ricostituire il manto vegetale.

Nel paragrafo a seguire, si riportano, dettagliati per le tre fasi, le possibili interferenze e gli interventi di mitigazione degli impatti.

**Elenco delle azioni e interferenze previste per la realizzazione dell'impianto eolico di progetto**

AZIONI	INTERFERENZE
Realizzazione delle piste di servizio	Occupazione di suolo e sottrazione di habitat Movimento di terra Messa a discarica dei materiali di risulta Rumore Polveri
Realizzazione delle piazzole di montaggio delle torri	Occupazione di suolo e sottrazione di habitat Movimento di terra Messa a discarica dei materiali di risulta Rumore Polveri
Innalzamento delle torri e posizionamento degli aerogeneratori	Movimenti di mezzi pesanti Innalzamento torri e movimentazione gru Realizzazione di strutture estranee all'ambiente Rumore Polveri Disturbo fauna
Realizzazione dei cavidotti MT di conferimento dell'energia prodotta alla sottostazione di progetto e del cavidotto AT di collegamento dalla sottostazione di progetto alla stazione esistente	Scavi Ripristino dello stato dei luoghi Rumore Polveri
Realizzazione della sottostazione	Scavi Messa a discarica dei materiali di risulta Realizzazione di strutture estranee all'ambiente Rumore Polveri

AZIONI	INTERFERENZE
Funzionamento dell'impianto in fase produttiva	Presenza delle strutture dell'impianto Movimento delle pale dell'aerogeneratore Occupazione di suolo Rumore Campi elettromagnetici Shadow - Flickering

**Elenco delle azioni e interferenze previste durante la fase di dismissione dell'impianto eolico di progetto**

AZIONI	INTERFERENZE
Ripristino delle piazzole per lo smontaggio degli aerogeneratori	Occupazione di suolo e sottrazione di habitat Movimento di terra Messa a discarica dei materiali di risulta Rumore Polveri
Dismissione degli aerogeneratori	Movimenti di mezzi pesanti Montaggio torri e movimentazione gru Rumore Polveri Disturbo fauna
Dismissione delle piazzole ed eventualmente della viabilità	Scavi Messa a discarica dei materiali di risulta Rumore Polveri
Rimozione cavidotti MT	Scavi Ripristino dello stato dei luoghi Rumore Polveri

**Elenco delle azioni e interferenze previste durante l'esercizio dell'impianto eolico di progetto**

## 6.6 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 la molteplicità di impianti esistenti (di grande e piccola taglia) e gli impianti autorizzati (sia con AU**

**che con valutazione ambientale positiva).**

**L'impianto di progetto si colloca in una posizione baricentrica rispetto ad aree densamente eolizzate. Guardando verso il fondale paesaggistico dei Monti Dauni, a seconda della posizione dell'osservatore, è stato possibile rilevare che l'impianto assuma un suo rilievo percettivo oppure che si confonda completamente con la percezione degli altri impianti. In ogni caso la vista dell'impianto di progetto, anche quando associato agli impianti esistenti, non altererà la percezione dello skyline caratteristico del promontorio dei Monti Dauni.**

**Dalla viabilità la percezione dell'impianto risulta sempre in movimento. La vista dinamica, l'andamento orografico del territorio, la distanza degli aerogeneratori di progetto dalle aree maggiormente eolizzate non determineranno significativi impatti cumulativi.**

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", prevedendo gli aerogeneratori allineati su un'unica fila. 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 (e delle alternative progettuali individuate) 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 3D tra le turbine di progetto disposte su un'unica fila.**

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. E' 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.**

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 200 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.**

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 è sempre inferiore 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 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 interrato 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 prevedrà 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 768 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 hanno un benefico effetto anche per l'avifauna in quanto diminuiscono l'effetto di motion smear; per rendere ancor più facilmente percepibili le strutture in rotazione da parte dei volatili, inoltre, si sfalseranno i disegni della colorazione di una delle tre pale, fatto che unitamente al movimento veramente molto lento delle stesse, renderà quasi nullo l'effetto cosiddetto di *motion smear*. Tale aspetto andrà concordato necessariamente con gli enti aeronautici (Enac, Enav e Aeronautica Militare).
3. Gli oli esausti derivanti dal funzionamento dell'impianto eolico verranno adeguatamente trattati e smaltiti presso il "Consorzio obbligatorio degli oli esausti".
4. Le strade di impianto e le piazzole di esercizio non avranno finitura con manto bituminoso e saranno realizzate con

massicciata Mac Adam dello stesso colore delle strade brecciate esistenti, in modo da favorire il migliore inserimento delle infrastrutture di servizio. L'ingombro delle stesse sarà limitato al minimo indispensabile per la gestione dell'impianto.

5. I cavidotti MT saranno tutti interrati al margine delle strade d'impianto o lungo la viabilità esistente. L'ubicazione dei cavidotti e la profondità di posa, a circa 1,2m dal piano campagna, non impedirà lo svolgimento delle pratiche agricole, anche nel caso si dovessero attraversare i terreni, permettendo anche le arature profonde. Lo sviluppo interrato dei cablaggi non sarà ulteriore motivo di impatto sulla componente fauna. Anche il cavidotto AT sarà interrato e anche se attraversa terreni il suo sviluppo è talmente limitato che determinerà sottrazione di suolo significativa.
6. Le aree d'impianto non saranno 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 la rimodellazione 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.

#### **6.7 Tabella di sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione**

Sovrapponendo gli elementi che caratterizzano il progetto in esame e le criticità evidenziate nella valutazione degli effetti conseguenti la realizzazione, l'esercizio e la dismissione dello stesso, non emerge complessivamente un quadro di insostenibilità dell'intervento con il comparto ambientale e paesaggistico in cui si inserisce, ciò anche in virtù delle misure di mitigazioni previste, di cui al paragrafo precedente. A seguire si riportano due tabelle: una tabella con la chiave di lettura degli impatti; l'altra di sintesi, nella quale, per ogni componente, viene indicata una stima dell'impatto potenziale, l'area di ricaduta potenziale, le eventuali misure di mitigazione previste.

**Tabella 2:** legenda degli impatti

<b>IMPATTO</b>	Nulla Incerto Negativo Positivo
<b>MAGNITUDO</b>	Trascurabile Limitato Poco significativo Significativo Molto significativo
<b>REVERSIBILITA'</b>	Reversibile Irreversibile
<b>DURATA</b>	Breve Lunga (vita dell'impianto)

**Tabella 3:** tabella di sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
<b>SALUTE PUBBLICA</b>			
Rottura organi rotanti	Incerto	Locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le turbine sono state disposte dalle strade e dagli edifici ad una distanza superiore a quella della gittata massima</li> </ul>
	Significativo		
	Reversibile		
	Lunga durata		
Sicurezza volo a bassa quota	Negativo	Locale/globale	<ul style="list-style-type: none"> <li>E' stato previsto l'uso di opportuna segnaletica cromatica e luminosa secondo le prescrizioni della circolare dello "Stato Maggiore della Difesa" (circolare n.146/394/4422 del 9 agosto 2000)</li> </ul>
	Poco significativo		
	Reversibile		
	Lunga durata		
Impatto elettromagnetico	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il cavidotto è stato interrato a profondità tali da abbattere il campo elettromagnetico ai limiti di tollerabilità a piano campagna;</li> <li>Il campo elettromagnetico delle cabine MT/BT, della cabina di raccolta e della sottostazione rientra ai limiti di ammissibilità a brevi distanze dalle stesse. In particolare per la sottostazione il campo elettromagnetico si contiene all'interno dell'area della stessa.</li> </ul>
	Poco significativo		
	Reversibile		
	Lunga durata		
Impatto acustico	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la fase di cantiere e di dismissione, per limitare il disturbo indotto per emissioni acustiche e di vibrazioni, si ridurrà l'esecuzione dei lavori o il transito degli automezzi durante le ore di riposo; si predisporranno se necessarie barriere fonoassorbenti in prossimità dei recettori sensibili;</li> <li>Le turbine sono state collocate ad una distanza dai recettori superiore a quella necessaria per il rispetto dei limiti di pressione acustica.</li> </ul>
	Poco significativo		
	Reversibile		
	Lunga durata		
Effetto flickering-shadow	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le turbine sono state collocate ad una distanza dai recettori e dalle strade tale da non indurre fastidi per l'effetto del flickering-shadow.</li> </ul>
	Limitato		
	Reversibile		
	Lunga durata		

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
<b>ATMOSFERA E CLIMA</b>			
Emissioni di polveri	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bagnatura dei tracciati;</li> <li>Bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali;</li> <li>Copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto;</li> <li>Pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli;</li> <li>Copertura con pannelli mobili delle piste provvisorie;</li> <li>Impiego di barriere antipolvere temporanee.</li> </ul>
	Trascurabile		
	Reversibile		
	Breve durata (cantiere – dismissione)		
Emissioni di sostanze inquinanti e di gas climalteranti	Positivo	Globale	
	Significativo		
	Reversibile		
	Lunga durata		
Emissioni termiche	Positivo	Globale	
	Significativo		
	Reversibile		
	Lunga durata		

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
<b>AMBIENTE IDRICO</b>			
Emissioni di sostanze inquinanti	Nulla		
Alterazioni del deflusso idrico superficiale e profondo	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Per limitare l'interferenza con il deflusso idrico superficiale, si prevedranno opportuni sistemi di regimentazione delle acque meteoriche.</li> <li>In corrispondenza degli attraversamenti con il reticolo idrografico, il cavidotto verrà posato mediante TOC al disotto dell'alveo.</li> </ul>
	Trascurabile		
	Reversibile		
	Lunga durata		

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
<b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>			
Erosione, dissesti ed alterazioni morfologiche	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ubicazione delle torri e delle opere accessorie su aree pianeggianti o su lievi pendenze e stabili;</li> <li>Massimo rispetto dell'orografia;</li> <li>Realizzazione di opere di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche</li> </ul>
	Trascurabile		
	Reversibile		
	Breve durata (cantiere – dismissione)		
Occupazione di superficie	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restringimento delle aree di cantiere alle aree strettamente necessarie alla gestione dell'impianto;</li> <li>Rinterro del plinto, ripristino e restituzione delle aree di cantiere superflue alle pratiche agricole;</li> <li>Posa dei cavidotti MT a profondità di 1,2m su strada esistente o a margine di viabilità di servizio. L'ubicazione e la profondità di posa del cavidotto non impedirà le arature profonde anche nel caso dovessero essere attraversati i campi;</li> <li>Posa del cavidotto AT interrato;</li> <li>Utilizzo della viabilità esistente per raggiungere il sito d'installazione delle torri in modo da limitare gli interventi di nuova viabilità;</li> <li>Possibilità di utilizzo della viabilità interna da parte dei conduttori dei fondi per la fruibilità dei campi.</li> </ul>
	Trascurabile		
	Reversibile		
	Lunga durata		

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
<b>FLORA</b>			
Perdita di specie e sottrazione di habitat	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le torri e le opere accessorie ricadono tutte su terreni seminativi e non comporteranno sottrazione di habitat naturali;</li> <li>Il comparto floristico interessato e quello dei coltivi con prevalenza di colture cerealicole;</li> <li>Al termine dei lavori si restituiranno le superfici non necessarie alla gestione dell'impianto alle pratiche agricole; a impianto dismesso tutte le aree ritorneranno allo stato ante operam.</li> </ul>
	Trascurabile		
	Reversibile		
	Lunga durata		

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
<b>FAUNA</b>			
Disturbo ed allontanamento di specie	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Per le misure di mitigazione si veda lo studio naturalistico.</li> </ul>
	Poco significativo		
	Reversibile		
	Breve durata (cantiere – dismissione)		
Collisione avifauna	Negativo	Locale / globale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disposizione delle turbine appartenenti alla stessa fila con interasse superiore a 3D, e rispetto di una distanza minima pari a 5D tra le due file. Rispetto delle stesse distanze dalle torri esistenti in modo da evitare l'insorgere del cosiddetto effetto selva lasciando corridoi di transito tra le macchine;</li> <li>Utilizzo di torri tubolari e non tralicciate con rotore tripala a bassa velocità di rotazione;</li> <li>Uso di vernici di colore neutro, antiriflettenti e antiriflesso – uso di segnalazione cromatica con bande rosse e bianche per la sicurezza del volo a bassa quota;</li> </ul>
	Significativo		
	Reversibile		
	Lunga durata		

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
<b>PAESAGGIO E PARTIMONIO CULTURALE</b>			
Alterazione della percezione visiva	Negativo	Locale/globale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disposizione delle turbine appartenenti alla stessa fila con interasse superiore a 3D, e rispetto di una distanza minima pari a 5D tra le due file. Rispetto delle stesse distanze dalle torri esistenti in modo da evitare l'insorgere del cosiddetto effetto selva lasciando corridoi di transito tra le macchine;</li> <li>Disposizione delle torri su due file parallele allineate seguendo i segni orografici e del territorio;</li> </ul>
	Significativo		
	Irreversibile		
	Lunga durata		
Impatto su beni culturali ed ambientali, modificazioni degli elementi costitutivi del paesaggio	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cabina di trasformazione interna alla torre;</li> <li>Realizzazione delle strade interne all'impianto senza finitura con manto bituminoso, scegliendo tipologia realizzativa simile a quella delle piste brecciate esistenti;</li> <li>Assenza delle alterazioni morfologiche;</li> <li>Mantenimento delle attività antropiche preesistenti.</li> <li>Sistemi di mitigazione per il corretto inserimento architettonico di cabina di raccolta e sottostazione</li> </ul>
	Poco significativo		
	Irreversibile		
	Lunga durata		

A seguire si riporta una tabella conclusiva in cui si sintetizzano gli impatti sulle componenti ambientali nelle tre fasi di costruzione, esercizio e dismissione.

**Tabella 4:** impatti nelle fasi di costruzione, esercizio e dismissione

Componente ambientale		Qualificazione impatto		
		Costruzione	Esercizio	Dismissione
Salute pubblica	Rottura organi rotanti			
	Sicurezza volo a bassa quota			
	Elettromagnetismo			
	Impatto acustico			
	Flickering			
Atmosfera e clima				
Ambiente idrico				
Suolo e sottosuolo				
Flora				
Fauna				
Paesaggio				
Traffico veicolare				

Legenda:

	Impatto trascurabile		Impatto alto
	Impatto basso		Impatto positivo
	Impatto medio		Non applicabile



## CAPITOLO 7

### 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 Serracapriola e Rotello. Gli aerogeneratori, le piazzole, la viabilità di servizio e parte del cavidotto MT ricadono sul territorio di Serracapriola. Sul territorio di Rotello ricadono una parte del tracciato del cavidotto MT, la sottostazione di trasformazione e il cavidotto AT. La sottostazione è prevista in prossimità della stazione RTN "Rotello".
- Le opere in progetto ricadono all'esterno di aree naturali protette; aree ZPS, pSIC, IBA, aree umide o oasi di protezione del WWF. Solo un tratto del cavidotto esterno che ricade nel comune di Rotello attraversa un'area ZSC "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona" (IT7222266). Il cavidotto sarà interrato su strada esistente e non interferirà in maniera significativa con le componenti naturalistiche.
- Le opere di progetto non incidono in modo diretto sulle componenti paesaggistiche ad eccezione del cavidotto MT che attraversa acque pubbliche e un'area boscata. Il passaggio del cavidotto è previsto interrato su strada esistente. Per il superamento dei corsi d'acqua e delle aree boscate è previsto l'utilizzo della TOC in modo da non interferire con il regime idrografico del reticolo idrografico. La posa del cavo su strada esistente e la modalità di superamento delle interferenze idrauliche in TOC non determineranno alterazioni allo stato dei luoghi e, quindi, la valenza paesaggistica delle aree attraversate.
- L'intervento si colloca in un paesaggio ampio, dalle grandi visuali e dalla presenza di diversi elementi che non emergono mai singolarmente, per cui il peso che il proposto impianto eolico avrà sul territorio sarà sicuramente sostenibile. L'area vasta è già interessata dalla presenza di diverse installazioni eoliche con le quali la proposta progettuale si confronterà e si rapporterà senza determinare una significativa alterazione percettiva dei luoghi. Il bacino visivo dell'impianto di progetto sarà totalmente assorbito dal campo percettivo degli impianti esistenti.
- L'area d'intervento presenta una bassa valenza ecologica motivo per il quale l'incidenza dell'intervento sulle componenti naturalistiche sarà poco rilevante.
- L'assenza di bottleneck, la non evidenza di flussi migratori consistenti, la scarsa presenza di habitat idonei alla sosta durante le migrazioni, la distanza non critica da potenziali stopover importanti e dai corridoi ecologici, e la sufficiente interdistanza tra gli aerogeneratori di progetto (5d) e tra gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti e in iter più vicini (>5/7d) diminuisce il potenziale rischio di collisioni tra i grandi veleggiatori i migratori e i rotori. L'analisi del rischio di collisioni

riportato nello studio naturalistico allegato al progetto, ha rilevato numeri di collisioni/anno molto bassi.

- Gli interventi contemplati nel progetto in esame non apportano disfunzioni nell'uso e nell'organizzazione del territorio, né gli obiettivi del progetto sono in conflitto con gli utilizzi futuri del territorio: le opere insisteranno tutte su seminativi e le pratiche agricole potranno continuare indisturbate durante l'esercizio dell'impianto.
- Le torri verranno ubicate ad oltre 1 km dai centri urbani e a dovuta distanza dalle strade e dagli edifici in modo da non avere interferenze di impatto acustico, shadow-flickering, o di rischio per rottura accidentale degli organi rotanti.
- L'intervento non interferisce direttamente con aree e beni del patrimonio storico culturale con alcuni dei quali si confronta solo visivamente.

#### Rispetto alle caratteristiche delle opere in progetto:

- In progetto si prevede l'installazione di 9 aerogeneratori per cui gli impatti non sono estremamente significativi soprattutto se commisurati a quelli dei grandi impianti con decine/centinaia di macchine.
- La sola risorsa naturale utilizzata, oltre al vento, è il suolo che si presenta attualmente dedicato esclusivamente ad uso agricolo. Ogni aerogeneratore occupa una superficie contenuta limitata essenzialmente all'ingombro del pilone di base. Le piste di nuova costruzione potranno essere utilizzate anche dai coltivatori dei fondi confermando la pubblica utilità dell'intervento. I cavidotti MT saranno tutti interrati ad una profondità di almeno 1,2m seguendo il tracciato delle piste di progetto o delle strade esistenti. La sottostazione sarà realizzata su un'area nei pressi della stazione RTN Rotello. L'impatto sul suolo in termini di occupazione di superficie è limitato.
- La produzione di rifiuti è legata alle normali attività di cantiere mentre in fase di esercizio è minima; i terreni di scavo saranno riutilizzati completamente.
- Non sono presenti attività o impianti tali da far prevedere possibili incidenti atti a procurare danni.
- Non ci sono impatti negativi al patrimonio storico, archeologico ed architettonico.

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

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

L'impianto andrà a modificare in qualche modo gli equilibri attualmente esistenti allontanando semmai la fauna più sensibile dalla zona solo durante la fase di cantiere. E' da sottolineare che l'intensa attività agricola, così come è stata condotta negli anni a dietro, ha compromesso il patrimonio naturalistico ed ambientale dell'area già da molti decenni, causando un impatto ambientale negativo di notevolissima gravità. Comunque alla chiusura del cantiere, come già verificatosi altrove, si assisterà ad una graduale riconquista del territorio da parte della fauna, con differenti velocità a seconda del grado di adattabilità delle varie specie.

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

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

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

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

