

PROPONENTE

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

PROJECT MANAGER : Dott. Giuseppe Caricato



PROGETTAZIONE



Tenproject Srl -via De Gasperi 61
82018 S. Giorgio del Sannio (BN)
t +39 0824 337144 - f +39 0824 49414
tenproject.it - info@tenproject.it

N° COMMESSA

1459

NUOVO PARCO EOLICO "VEGLIE "
PROVINCIE DI LECCE - TARANTO - BRINDISI
COMUNI DI SALICE SALENTINO - NARDO' - PORTO CESAREO - AVETRANA - ERCHE



PROGETTO DEFINITIVO PER AUTORIZZAZIONE

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

CODICE ELABORATO

SIA03

NOME FILE

1459-PD_A_SIA03_REL_r00

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDDATO	VERIFICA	APPROVAZIONE
00	05/2021	PRIMA EMISSIONE	GV	NF	NF

INDICE

CAPITOLO 1	2
INTRODUZIONE	2
1.1 Premessa	2
1.2 La proposta di progetto della Repower Renewable SPA	2
1.3 Aspetti autorizzativi riferiti alla tipologia di intervento.....	2
1.4 Obiettivi e contenuti dello Studio di Impatto Ambientale.....	3
CAPITOLO 2	4
INQUADRAMENTO TERRITORIALE E PAESAGGISTICO E CONTESTUALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO .	4
2.1 Inquadramento dell'area complessivamente interessata dall'intervento.....	4
2.2 Analisi dell'evoluzione insediativa e storica del territorio	6
2.3 IL PPTR e l'ambito paesaggistico di interesse	10
2.4 Il "Paesaggio dell'energia": nuovi elementi identitari dei luoghi	13
2.5 Precisazione dei limiti della centrale eolica e descrizione del layout	13
2.6 Inquadramento cartografico delle opere di protetto	13
CAPITOLO 3	15
QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	15
3.1 Introduzione.....	15
3.2 Salute pubblica.....	15
3.3 Aria e fattori climatici	15
3.4 Suolo	16
3.4.1 <i>L'occupazione di suolo dell'impianto</i>	16
3.5 Acque superficiali e sotterranee	16
3.6 Flora, fauna ed ecosistemi	17
3.7 Paesaggio	17
3.8 Impatto su Beni Culturali ed Archeologici	58
3.9 Inquinamento acustico.....	58
3.10 Campi elettromagnetici ed interferenze sulle telecomunicazioni	58
3.11 Effetto flickering.....	59
CAPITOLO 4	60
ANALISI IMPATTI CUMULATIVI	60
4.1 Introduzione.....	60
4.2 Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche.....	61
4.3 Impatti cumulativi sul patrimonio culturale e identitario.....	62
4.4 Impatti cumulativi su natura e biodiversità.....	62
4.5 Impatti cumulativi sulla sicurezza e sulla salute umana.....	62
4.6 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo	62
CAPITOLO 5	63
ANALISI SOCIO ECONOMICA DEL PROGETTO	63
CAPITOLO 6	65
SINTESI DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE	65
6.1 La sintesi degli impatti	65
6.2 Modificazione del territorio e della sua fruizione	65
6.3 Capacità di recupero del sistema ambientale.....	65
6.4 Alterazione del paesaggio	65
6.5 La logica degli interventi di mitigazione	65
6.6 Misure di mitigazione.....	67
6.7 Tabella di sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione.....	70
CAPITOLO 7	73
CONCLUSIONI	73

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 sette aerogeneratori della potenza di 6 MW ciascuno, per una potenza di 42 MW, comprensivo di un sistema di accumulo con batterie agli ioni di litio di potenza pari a 15,20 MW, per una potenza complessiva di 57,20 MW.

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 descritto nella presente relazione riguarda la realizzazione di un impianto eolico costituito da da 7 (sette) aerogeneratori della potenza di 6 MW ciascuno, per una potenza di 42 MW, comprensivo di un sistema di accumulo con batterie agli ioni di litio di potenza pari a 15,20 MW, per una potenza complessiva di 57,20 MW.

Proponente dell'iniziativa è la società Repower Renewable SpA.

Il parco aerogeneratori è ubicato in posizione mediana rispetto ad un'area perimetrata da viabilità provinciale, posta al confine tra le province di Lecce, Taranto e Brindisi e distante circa 4 km dalla linea di costa del litorale Jonico salentino compreso tra la frazione di Manduria (TA) di San Pietro in Bevagna e Porto Cesareo (LE).

L'impianto nel suo insieme interessa i comuni di Avetrana (TA), Salice Salentino (LE), Nardò (LE) e Porto Cesareo (LE) in località “Il Canalone” e con opere di connessione ricadenti anche nel comune di Erchie (BR).

In particolare, il sito di impianto è ubicato a sud-ovest del centro abitato di Salice Salentino (LE) dal quale l'aerogeneratore più vicino dista circa 12 km, a nord-ovest del centro abitato di Nardò (LE) dal quale l'aerogeneratore più vicino dista circa 25 km, ad est del centro abitato di Avetrana (TA) dal quale l'aerogeneratore più vicino dista circa 4,5 km ed infine a nord-ovest del centro abitato di Porto Cesareo (LE) dal quale l'aerogeneratore più vicino dista circa 10 km.

I 7 aerogeneratori previsti in progetto sono modello V150 - 6.0 MW della Vestas, di potenza unitaria pari a 6,00 MW, con altezza al mozzo pari a 125 metri, diametro del rotore pari a 150 metri e altezza massima pari a 200 m.

Gli aerogeneratori sono collegati tra di loro per gruppi mediante un cavidotto in media tensione interrato (detto “cavidotto interno”):

Dalle cabine di raccolta parte il cavidotto interrato (detto “cavidotto esterno”) per il collegamento dell'impianto alla sottostazione di trasformazione 30/150 kV di progetto (in breve SE di utenza o stazione di utenza), prevista in agro di Erchie.

Il cavidotto esterno segue per la quasi totalità strade esistenti.

La stazione di utenza a sua volta è collegata in antenna a 150 kV con la esistente Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di Terna Spa (in breve anche SE RTN o stazione RTN) in agro di Erchie.

La connessione in antenna avviene mediante un cavo interrato AT tra lo stallo della stazione di utenza e lo stallo a 150 kV della stazione RTN.

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

Il sistema di accumulo è dimensionato per 15,20 MW (25 MWh) con soluzione containerizzata, composto sostanzialmente da:

- 8 Container Batterie HC ISO con relativo sistema HVAC ed impianti tecnologici (sistema rilevazione e spegnimento incendi, sistema antintrusione, sistema di emergenza) Pannelli Rack per inserimento moduli batterie e relativi sistemi di sconnessione Sistema di gestione controllo batterie;
- 4 Container PCS HC ISO ognuno dotato di unità inverter Bidirezionale e relativi impianti tecnologici per la corretta gestione ed utilizzo; completo di quadri servizi ausiliari e relativi pannelli di controllo e trasformazione BT/MT.

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 un'area logistica 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).

1.3 Aspetti autorizzativi riferiti alla tipologia di intervento

Ai sensi del recentissimo DL 31/05/2021 n. 77 recante “Governance del Piano Nazionale di Rilancio e Resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”, la tipologia di opere in progetto è compresa nell'ALLEGATO I-bis – “Opere, impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), predisposto in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999”:

Allegato I _ Bis punto 1.2 Nuovi impianti per la produzione di energia e vettori energetici da fonti rinnovabili, residui e rifiuti, nonché ammodernamento, integrali ricostruzioni, riconversione e incremento della capacità esistente, relativamente a:

1.2.1 Generazione di energia elettrica: impianti idroelettrici, geotermici, eolici e fotovoltaici (in terraferma e in mare), solari a concentrazione, produzione di energia dal mare e produzione di bioenergia da biomasse solide, bioliquidi, biogas, residui e rifiuti;

Si applicano pertanto tutte le disposizioni stabilite dal DL 77/2021 (artt. da 17 a 32) contenute nella “Parte II _ Disposizioni di accelerazione e snellimento delle procedure e di rafforzamento della capacità amministrativa” e del “Titolo I _ Transizione ecologica e velocizzazione del procedimento ambientale e paesaggistico”.

Tali strumenti di semplificazione delle procedure amministrative applicabili alle energie da fonti rinnovabili, su cui si argomenterà successivamente, **incidono particolarmente in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, di Autorizzazione Unica ex art 12 del D.lgs 387/2003 e sulle modalità di espressione delle competenze del MIC _ Ministero della Cultura** (Con DL n. 22 del 01/03/2021 del Governo Draghi, la competenza sul turismo è stata affidata ad un nuovo Ministero del Turismo: di conseguenza, la denominazione del dicastero è passata da “Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo” a “Ministero della Cultura”).

Il progetto segue l'iter di Autorizzazione Unica, così come disciplinato dall'Art. 12 del D.lvo 387/03 e dal 03 e dalle successive Linee Guida Nazionali di cui al D.M. 10 settembre 2010 (GU n. 219 del 18/09/2010) “Linee guida per il procedimento di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi”.

Il progetto è soggetto a Valutazione di Impatto Ambientale di competenza Statale (Art. 7 bis comma 2 del Codice dell'Ambiente), in

quanto in relazione alla tipologia di intervento e alla potenza nominale installata risulta ricompreso nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii.e specificamente al comma 2 *"Impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW"*.

L'area di centrale è ubicata al di fuori del perimetro di parchi e aree naturali protette, di aree della Rete Natura 2000 e di aree IBA e ZPS, e di Zone Umide individuate ai sensi della Convenzione di RAMSAR, ma è prossima ad alcune aree naturali protette e pertanto, ai sensi della normativa nazionale (DPR 357/97 e del RR n.15/2008 della Puglia), si rende necessaria la Valutazione di Incidenza che sarà espletata sempre nell'ambito della procedura di VIA di competenza statale.

Fa parte della documentazione allegata al Progetto e allo Studio di Impatto Ambientale, un apposito Studio Naturalistico che chiarisce le potenziali interferenze indirette delle opere sulle componenti biotiche e abiotiche dei Siti Protetti presenti in Area Vasta e in particolare in relazione agli habitat e alle specie prioritarie che caratterizzano le aree naturali protette prossime al sito di impianto.

Il proponente intende ottenere il Provvedimento Unico Ambientale, così come previsto dall'Art. 27 comma 1 del D.lgs 152/2006, così come modificato dall'Art. 22 comma 1 del citato DL 77/2021, secondo cui

"...Nel caso di procedimenti di VIA di competenza statale, il proponente può richiedere all'autorità competente che il provvedimento di VIA sia rilasciato nell'ambito di un provvedimento unico comprensivo delle autorizzazioni ambientali tra quelle elencate al comma 2 richieste dalla normativa vigente per la realizzazione e l'esercizio del progetto".

A tal fine, il proponente presenterà un'istanza ai sensi dell'articolo 23, avendo cura che l'avviso al pubblico di cui all'articolo 24, comma 2, rechi altresì specifica indicazione delle autorizzazioni di cui al comma 2, nonché la documentazione e gli elaborati progettuali previsti dalle normative di settore per consentire la compiuta istruttoria tecnico amministrativa finalizzata al rilascio di tutti i titoli ambientali di cui al comma 2 del medesimo art. 27 e in particolare:

- L'Autorizzazione Paesaggistica prevista dall'Art 146 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio;
- I Pareri da parte delle strutture territorialmente competenti dei Piani Stralcio di Assetto Idrogeologico;
- Gli atti d'assenso degli Enti richiamati in apposito elenco.

I pareri necessari saranno acquisiti all'interno del procedimento di VIA secondo quanto previsto al Titolo III della Parte Seconda del Codice dell'Ambiente, che fa esplicito riferimento alla L 241/90 e al ricorso all'istituto della Conferenza di Servizi.

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 ricade in un sito dove la posizione prossima al mare Jonio (circa 4 km) fa sì che lo spostamento di masse d'aria tra zone di diversa temperatura e pressione determini un effetto dominante rispetto ad altri agenti atmosferici e l'area risulti particolarmente idonea all'installazione di impianti di produzione di energia da fonte eolica.

L'impianto nel suo insieme interessa i comuni di Avetrana (TA), Salice Salentino (LE), Nardò (LE) e Porto Cesareo (LE) in località "Il Canalone" e con opere di connessione ricadenti anche nel comune di Erchie (BR).

In particolare:

- Parte delle opere ricadono nella parte meridionale del comune di Salice Salentino (LE) in località "Contrada Gnassi" (aerogeneratori 01 e 02 e relativi piazzali, viabilità e cavidotto interno, cabina di smistamento nonché parte del cavidotto esterno, per circa 1710 m);
- Parte delle opere ricadono nella parte orientale del comune di Avetrana (TA) in località "Villa Nova" (aerogeneratore 04 e relativi piazzali, viabilità e cavidotto interno, cabina di smistamento nonché parte del cavidotto esterno, circa 9367 m);
- Parte delle opere ricadono nell'estrema parte occidentale del Comune di Nardò (LE) in località "Monte Ruga" (aerogeneratori 03 e 05 e relativi piazzali, viabilità e cavidotto interno);
- Parte delle opere ricadono nell'estrema parte settentrionale del Comune di Porto Cesareo (LE) in località "Masseria Corte Vetere" (aerogeneratori 06 e 07 e relativi piazzali, viabilità e cavidotto interno);
- Parte delle opere ricadono nella parte meridionale del Comune di Erchie (BR) (Stazione Utente e sistema di accumulo, nonché parte del cavidotto esterno, circa 1253 m, e cavo interrato AT di collegamento alla SE TERNA 380/150 kV "Erchie", lungo circa 160 m);

Per quanto riguarda gli Ambiti del PPTR, gran parte dell'impianto ricade nella Regione Geografica Storica Puglia Grande. Piana di Lecce 2° liv. e nell'Ambito 10. Tavoliere Salentino mentre solo la Stazione elettrica di Utenza e l'ultimo tratto di cavidotto esterno ricadono nella Regione geografica storica della "Puglia Grande. La Piana Brindisina 2° liv." E nell'ambito "Ambito 9_ La campagna Brindisina".

Per quanto riguarda le Figure Territoriali:

- gli aerogeneratori A01, A02, A03, A05, A06, A07 e opere connesse e parte del cavidotto interno e esterno ricadono nella Figura Territoriale 10.2 Terra dell'Arneo;

- l'aerogeneratore A04 e opere connesse nonché parte del cavidotto interno ed esterno ricadono nella Figura Territoriale 10.5. Le Murge Tarantine;

- la Stazione Utente e parte del cavidotto esterno ricadono nella Figura Territoriale 9.1. La Campagna Brindisina.

Il parco aerogeneratori è ubicato in posizione mediana rispetto ad un'area di forma triangolare, perimetrata da viabilità provinciale, posta al confine tra le province di Lecce, Taranto e Brindisi e distante circa 4 km dalla linea di costa del litorale Jonico salentino compreso tra la frazione di Manduria (TA) di San Pietro in Bevagna e Porto Cesareo (LE).

In particolare, l'area complessiva di forma triangolare in cui ricadono gli aerogeneratori e le relative opere di servizio ed elettriche di interconnessione, è delimitata:

a Nord, con direttrice NE_SS, dalla SP 107 (Salice S.no _ Filippi _ Avetrana) a Est, con direttrice NNO_SSE, dalla SP 109 (Boncore _ San Pancrazio) e a Sud, con direttrice NE_SE, dalla SP 359 (Salentina di Manduria, ex SS 174), nel tratto di collegamento tra i Comuni di Avetrana (TA) e Nardò (LE).

Il comune di Avetrana, costituisce il vertice occidentale del comparto triangolare racchiuso dalla viabilità citata e che comprende interamente, ubicato nella porzione a sud-est, il "grande artificio" del Nardò Technical Center, il famoso circuito di forma perfettamente circolare costruito dalla FIAT a inizi anni 70 e inaugurato nel 1975 con la denominazione SASN (Società *Autopiste Sperimentali Nardò*) e dal 2012 di proprietà della Porsche Engineering.

Il circuito prove, racchiude un'area di 700 ettari, coperta da boschi di macchia mediterranea, pascoli, uliveti e seminativi, al cui interno ricade in parte il SIC Palude del Conte _ Dune di Punta Prosciutto; è delimitato da un muro continuo in pannelli di cemento prefabbricati e l'accesso all'area interna, in cui comunque vi sono proprietà private e aree agricole coltivate, è garantito da sottopassi della pista.

➤ Aspetti geologici e idrogeomorfologici

Per aspetti geomorfologici, l'area in esame è posta al margine meridionale del Foglio 203 "BRINDISI" e al margine settentrionale del Foglio 213 "MARUGGIO" della Carta Geologica d'Italia al 100.000.

L'impalcatura geologica dell'area è costituita esclusivamente dal Cretacico, rappresentato dalle Dolomie di Galativa, dal Cenomaniano e, forse, del Turoniano inferiore, e dei Calcarei di Melissano, del Cenomaniano-Senoniano.

Al Cretaceo si addossano o si sovrappongono, in trasgressione, sedimenti miocenici, costituiti dalla tipica "pietra leccese", prevalentemente dell'Elvesiano, e dalle Calcareniti di Andrano, in prevalenza del Miocene medio-superiore.

Notevole diffusione hanno pure i sedimenti marini pliocenici e quaternari, spesso rappresentati dai "Tufi", Calcareniti del Salento, anch'essi trasgressivi, appoggiati lateralmente o sovrapposti ai sedimenti più antichi, del Cretacico e del Miocene.

I depositi continentali sono esclusivamente olocenici e sono rappresentati dai depositi sabbioso argillosi, spesso lagunari, e dalle dune sabbiose della fascia costiera, e della copertura eluviale e di "terra rossa" dell'interno.

L'accostamento dei sedimenti marini miocenici e pliocenico-quaternari lungo le scarpate formate dai terreni più antichi è stato interpretato come un accostamento originario, dovuto alla presenza di terre emerse, delimitate da scarpate marine, attive nel periodo di tempo corrispondente all'età dei sedimenti accostati.

Rapporti stratigrafici di questo genere sono stati osservati in seno alle formazioni plio-pleistoceniche: infatti anche i terreni pliocenici e pleistocenici spesso addossati l'uno all'altro.

L'accostamento avviene di solito lungo le scarpate appena percettibili, di pochi metri di altezza e assai poco inclinate, di andamento prevalentemente sinuoso.

Dal punto di vista tettonico, nell'area della Penisola Salentina la morfologia è piuttosto dolce e con piegamenti, che hanno colpito le formazioni affioranti, piuttosto blandi.

In superficie non sono state rilevate faglie, ad eccezione di una faglia presunta: pertanto le dislocazioni per faglie sono quasi del tutto assenti, oppure anteriori ai sedimenti pliocenici e pleistocenici che occupano le zone strutturalmente depresse, successivamente sepolte dai sedimenti plio-pleistocenici.

I fenomeni plicativi sono per la massima parte anteriori al Pliocene: infatti i piegamenti sono relativamente intensi nelle formazioni cretatiche e mioceniche, mentre sono assai blandi o addirittura impercettibili nelle formazioni plio-pleistoceniche.

I terreni pliocenici e pleistocenici occupano di regola zone pianeggianti e risultano generalmente sub orizzontali, a parte la leggera immersione in prossimità delle scarpate.

Si può quindi parlare di fenomeni plicativi precedenti il Pliocene, senza voler, tuttavia, escludere che questi possano essere in parte continuati fino al Pleistocene, con manifestazioni assai più blande.

I fenomeni plicativi, pertanto, sono praticamente limitati ai terreni miocenici e soprattutto cretatici.

Il Cretaceo affiorante nel margine occidentale del foglio Brindisi, costituisce la terminazione meridionale delle Murge baresi.

Tutti gli affioramenti cretatici rappresentano degli "alti" strutturali, con strati che immergono sempre verso l'esterno, dando luogo ad anticlinali più o meno ampie, piuttosto dolci, ad asse diretto secondo Nordovest-Sudest, ondulato: in tal modo in superficie i limiti dei terreni cretatici tendono ad assumere un andamento ellittico, con asse maggiore secondo Nordovest-Sudest.

Anche l'affioramento miocenico di Lecce costituisce un "alto" strutturale, a forma di elisse con asse maggiore secondo Nordovest-Sudest.

Dal punto di vista geomorfologico generale l'area è caratterizzata dalla presenza di dorsali, alture ed altipiani, che coincidono con alti strutturali allungati Nordovest-Sudest, separati tra loro da aree

pianeggianti più o meno estese. In corrispondenza della costa ionica si trovano sovente vari ripiani disposti a gradinata.

Le scarpate che delimitano le alture e/o raccordano i vari ripiani tra loro, alte qualche decina di metri, con direzione complessiva Nordovest-Sudest, rappresentano antiche linee di costa, attive nel tempo corrispondente all'età dei sedimenti situati in posizione depressa.

Nel dettaglio, morfologicamente l'area d'intervento si presenta sub-pianeggiante, con quote comprese tra i 40 m ed i 90 m s.l.m..

L'idrografia superficiale è molto ridotta od assente, per la presenza in superficie di formazioni ad alta permeabilità per porosità o fessurazione.

In corrispondenza dei lembi cretacici si ha una idrografia di tipo carsico per l'affioramento delle formazioni calcaree fessurate del Cretacico, con una fitta rete a circolazione acquifera sotterranea.

L'idrografia sotterranea, pertanto, è caratterizzata da una potente falda acquifera "profonda", che si attesta a quota zero in corrispondenza della costa, e risale a di pochi metri sul livello del mare, verso l'interno.

Pertanto la falda profonda è adagiata per galleggiamento, sull'acqua del mare che penetra nell'entroterra.

Formazioni di falde superficiali distinte, possono formarsi lì dove sono presenti livelli impermeabili che impediscono la comunicazione tra le acque di infiltrazione superficiali con la falda profonda.

Nel complesso il paesaggio risulta privo di significativi dislivelli eccetto i modesti rilievi formati da cordoni calcarenitici di dune fossili (presenti nei territori di Oria, Pulsano, Taviano) e da dorsali strette e allungate di rocce carbonatiche che risultano essere presenti nella parte meridionale del Salento e meno in quella settentrionale (la cosiddetta piana di Brindisi).

➤ **Aspetti naturalistici e di uso del suolo**

La fascia costiera compresa tra il confine della provincia di Taranto a Porto Cesareo presenta caratteri di elevata naturalità residuale, includendo diverse aree protette terrestri e marine, nonostante una fortissima riduzione in termini di superficie e le profonde alterazioni determinate dallo sviluppo degli insediamenti residenziali turistici.

Quello che oggi rimane di Palude del Conte è solo un pallido ricordo del passato, quando le paludi dell'Arneo occupavano gran parte del litorale jonico.

La bonifica per messa a coltura e per scopi edilizi ha profondamente modificato l'assetto dei luoghi, ma a tratti l'area palustre ospita ancora cenosi alofile e subalofile di elevato interesse vegetazionale.

Allo stesso tempo, poco oggi rimane delle quasi leggendarie **Macchie dell'Arneo**, tristemente note in passato perché rifugio di briganti.

Allo stesso modo, gran parte della macchia ancor oggi esistente nel territorio di Porto Cesareo è inclusa all'interno dell'ampio anello della pista di collaudo per auto del "Technical Center di Nardò", dove si presenta ancora densa e impenetrabile, mentre i nuclei fuori dall'anello della pista sono più frammentati e di minor sviluppo, marginali rispetto alla prevalente distribuzione di uliveti e seminativi che caratterizzano l'immediato entroterra.

Le macchie hanno aspetto molto diversificato: su piccole estensioni si può osservare una macchia-boscaglia di leccio, come quella presente in località Serricelle, mentre gli aspetti più diffusi sono costituiti da macchia-gariga a cisti, da macchia a forte prevalenza di ginestra

spinosa, da macchie a corbezzolo ed erica arborea, o da garighe a timo arbustivo. Nelle radure erbacee della macchia sono presenti numerose specie di orchidacee spontanee dei generi *Ophrys*, *Neotinea*, *Serapias* ed *Anacamptis*.

In particolare sono presenti le rare orchidacee endemiche *Ophrys candica* e *Ophrys parvimaculata*, inserite nella Lista Rossa Regionale della Puglia. Inoltre nelle radure della macchia si rinviene il raro ofioglossa lusitanico (*Ophoglossum lusitanicum*) della Lista Rossa Regionale della Puglia.

In relazione al litorale prospiciente l'area di intervento, di particolare interesse sono **le dune di Torre Lapillo_Palude del Conte**, residuo cordone dunale che da Porto Cesareo porta fino a Torre Lapillo e il tratto della duna di Palude del Conte, per una lunghezza di diversi chilometri, è rappresentato da una imponente formazione di ginepri, con esemplari arborei talora di grande rilievo.

Si tratta di un habitat di inestimabile valore naturalistico purtroppo "compresso" da infinite costruzioni che vi giungono a ridosso ed interrotto da una lunga serie di varchi per gli accessi al mare dei residenti.

Pur con queste limitazioni la duna conserva ancora un elevato valore paesaggistico e naturalistico dato principalmente dalle formazioni arboree del ginepro coccolone, e da sporadici esemplari di ginepro fenicio.

Un tempo la duna costiera di Palude del Conte, con i suoi imponenti ginepri arborei, poteva essere considerata la più bella duna del Salento.

Oggi, nonostante improvvisi interventi volti alla realizzazione di parcheggi e varchi d'accesso alla spiaggia, conserva ancora alto il valore paesaggistico e l'interesse botanico, pur trattandosi di un habitat fragile, sottoposto ad elevata pressione antropica nel periodo estivo.

Di altrettanto notevole interesse sono le cosiddette **Spunnulate di Torre Castiglione**, costituite da una serie di piccole doline carsiche, originatesi per crollo della volta di grotte preesistenti.

In alcune di queste cavità, site più in prossimità del mare, il fondo è costituito da piccoli specchi d'acqua limpida e salmastra in cui si mescola l'acqua dolce delle polle sorgive con acqua marina di infiltrazione.

Ai bordi dello specchio d'acqua sono presenti varie specie di giunchi come il giunco pungente, il giunco nero e il giunco marittimo.

Nelle spunnulate di maggiori dimensioni e poste più verso l'entroterra si sviluppa una rigogliosa vegetazione a macchia, in netto contrasto con il paesaggio circostante caratterizzato da macchia-gariga, vegetazione erbacea di tipo substeppico ed incolti e coltivati.

Alcune di queste depressioni sono letteralmente intasate da un'intricata vegetazione nella quale, oltre al leccio compaiono le tipiche sclerofille della macchia, con prevalenza di alaterno, fillirea, mirto, lentisco e smilace.

Procedendo verso il litorale tarantino, gli ambienti prevalentemente naturali fanno parte delle **Riserve Naturali Regionali Orientate del Litorale Tarantino Orientale**, che si sviluppano lungo il litorale e nell'entroterra del comune di Manduria, in provincia di Taranto.

Estese su di una superficie di 1.113 ettari, le Riserve sono composte **da due distinti nuclei territoriali.**

Il primo dai boschi di Cuturi e Rosa Marina raggiunge la costa con la foce del Chidro mentre il secondo nucleo racchiude le aree costiere delle saline e dune di Torre Colimena e della Palude del Conte.

I boschi di Cuturi e Rosa Marina hanno il profumo della lecceta ad alto fusto e della macchia mediterranea.

Il Chidro, invece, è una risorgiva carsica mentre le saline di Torre Colimena sono costituite da una depressione umida retrodunale immersa nella salicornia che ospita i migratori acquatici.

Dall'entroterra dove spunta il leccio in compagnia del mirto e del lentisco si raggiunge la costa dominata dalle steppe salate e dalle dune coronate da ginepri.

Della riserva naturale del Litorale Tarantino Orientale fanno parte la **Salina e le Dune di Torre Colimena** (Palude del Conte e Dune Costiere).

La salina si chiama **Salina Vecchia o dei Monaci**, e si trova appena a nord di Torre Colimena per circa 25 ettari di grandezza.

E' una depressione chiusa da dune verso il mare e da collinette verso terra, al cui interno c'è l'acqua del mare.

In passato l'acqua era riversata dalle mareggiate, poi fu regolata con delle chiuse in legno, in alcuni punti potete ancora vedere gli alloggiamenti.

➤ **Aspetti insediativi**

Si nota come l'intera area sia stata interessata nel tempo da un profondo intervento antropico ad oggi ancora in atto (in particolare nella fascia costiera).

Per quanto riguarda l'assetto insediativo, le caratteristiche geomorfologiche e la relativa vicinanza alla costa hanno reso quest'area favorevole ad una frequentazione antropica antica.

I dati pervenuti si riferiscono a diverse fasi del popolamento antico e risultano inquadrabili in un arco cronologico compreso tra il Paleolitico e l'età post-medioevale.

La parte ionica risulta attraversata per circa 161 Km da un importante asse viario di collegamento, la Via Sallentina, una strada paralitoranea che congiungeva i principali centri del Salento da Otranto al Capo Iapigio (Leuca) e quindi a Taranto, ma in seguito al crollo dell'Impero romano, si verificò una considerevole frammentazione della rete stradale.; alcuni tratti sono ancora visibili presso il villaggio rupestre di Macurano, presso Uggiano la Chiesa (Masseria San Giovanni Malcantone), nella zona dell'Arneo presso Porto Cesareo nel villaggio Boncore (Nardò) e fra Porto Cesareo e Leverano.

Altre tracce della via Sallentina si trovano ancora oggi nel tarantino a Manduria e a San Marzano di San Giuseppe.

Certamente l'impaludamento delle aree costiere a l'infestazione malarica, ha spinto progressivamente a antropizzare l'entroterra almeno sino all'epoca delle grandi opere di bonifica di inizio novecento.

Le trasformazioni più rilevanti del paesaggio sono dunque da ricondursi storicamente alle bonifiche delle paludi litoranee, ai successivi interventi di riforma in campo agricolo e ad un moderno sviluppo della rete viaria.

A tale riguardo va inoltre considerato che l'andamento morfologico dell'intera area, caratterizzato da forme sub-pianeggianti, ha indotto ed al contempo facilitato l'uomo ad esercitare la propria azione trasformatrice del substrato.

Il territorio risulta utilizzato quasi totalmente per scopi agricoli dove prevale una tessitura di lotti di medie dimensioni, organizzati secondo partiture regolari determinate dalle strade poderali che talvolta si organizzano secondo regolarissime scacchiere di quadrati o rettangoli e in altri casi distribuiti secondo allineamenti diversi, separati da linee di discontinuità costituite dalle strade locali e dai corsi d'acqua canalizzati, spesso evidenziati dalla vegetazione ripariale.

Le aree agricole, pertanto, coprono circa l'80% del territorio, e sono rappresentate da colture legnose (vigneti e uliveti) intercalate a colture erbacee, cerealicole e/o orticole ed esistono anche molti uliveti secolari cespugliati e selvatici che hanno quasi assunto l'aspetto di una macchia molto fitta; purtroppo nella zona sono presenti anche le tracce dell'eradicamento di uliveti secolari e anche di più recente impianto, a causa del devastante effetto provocato dalla **xilella**.

Sono inoltre presenti aree caratterizzate da diverse coperture arboree quali boschi, arbusti e macchie e non mancano, infine, appezzamenti di terreno incolti.

La SP 359 Avetrana_Nardò delimita a nord la fascia costiera vera e propria, attraversata più a sud dalla SP 340 litoranea che lambisce o attraversa i complessi residenziali e turistico balneari che si sono sviluppati in modo spesso totalmente indifferente alle straordinarie caratteristiche di uno dei tratti di costa più belli e naturalisticamente più rilevanti del Salento Jonico.

Venendo alla situazione attuale, a parte i centri abitati circostanti circondati da campagne poco antropizzate, certamente **l'elemento antropico più rilevante è costituito proprio dal citato circuito di Nardò, da cui l'impianto eolico dista poche centinaia di metri.**

Il Nardò Technical Center è costituito da una pista di prova ad alta velocità con una circonferenza di 12,566 km e un diametro di 4 km, costituita da due anelli separati: quello esterno ha quattro corsie per auto e moto con inclinazione variabile tra il 4% ed il 22,5% per un totale di 16 metri di larghezza, mentre quello interno, per i camion, ha una larghezza di 9 metri.

Completano le dotazioni impiantistiche, un circuito di handling di 6,2 chilometri, una pista sterrata, un'avio pista (Avio Superficie Santa Chiara) e diversi manufatti di servizio.

Osservando una cartografia o una mappa satellitare, appare straordinaria la forma perfettamente regolare che segna l'intero ambito. Non è l'unica opera di tipo insediativo di grande scala a marcare il territorio: lo stesso infatti reca i segni dell'organizzazione pastorale (ad Avetrana termina il Tratturello n. 73 Martinese), del sistema delle masserie, presidi del contesto rurale, e dell'organizzazione difensiva aragonese testimoniata dalle torri costiere; il territorio, a partire dall'epoca Giolittiana, è stato oggetto di profonde attività di bonifica, tese a rendere produttive aree costiere infestate dalla malaria e in gran parte occupate da stagni e lagune costiere.

Ne sono testimonianza, oltre ai canali, i borghi rurali, le case coloniche della riforma fondiaria, nonché i tanti serbatoi e le alte torri piezometriche che costituiscono i riferimenti visivi di un territorio sostanzialmente sub-pianeggiante.

A completare il palinsesto paesaggistico rurale, vi sono le masserie dai caratteri architettonici storicizzati e riconducibili a tecniche e morfologie proprie della Terra d'Otranto e che ancora oggi si configurano come il centro di aggregazione delle funzioni legate alla conduzione della grande proprietà fondiaria; purtroppo ve ne sono molte in abbandono

mentre altre sono state trasformate in strutture turistiche, in troppi casi indifferenti ai caratteri architettonici originari.

Purtroppo percorrendo l'ambito rurale ci si imbatte spesso in elementi di opere incompiute, muri di cemento o recinzioni di manufatti mai realizzati, edifici della riforma fondiaria, masserie e presidi rurali di pregio che versano in totale abbandono e sono spesso ridotti a ruderi, come purtroppo attestato in maniera eclatante dal borgo rurale dell'Ente Riforma di Monte Ruga, trasformato in pochi decenni da punto di riferimento rurale, produttivo e sociale, a luogo spettrale e surreale.

La zona è caratterizzata dalla presenza di centri urbani di medio piccole dimensioni e molto compatti, che si attestano a corona rispetto alla costa secondo una maglia reticolare, posti a distanze reciproche comprese tra 6 e 13 km e serviti da una fittissima viabilità di collegamento intercomunale.

2.2 Analisi dell'evoluzione insediativa e storica del territorio

Le caratteristiche geomorfologiche e la relativa vicinanza alla costa hanno reso quest'area favorevole ad una frequentazione antropica antica.

Le notizie edite riguardano rinvenimenti archeologici occasionali avvenuti in seguito a lavori agricoli o per la messa in posa dei sottoservizi in parte verificati con saggi stratigrafici e di evidenze architettoniche note nelle fonti storiografiche e nelle cartografie storiche, ancora in parte rintracciabili sul terreno.

I dati pervenuti si riferiscono a diverse fasi del popolamento antico e risultano inquadrabili in un arco cronologico compreso tra il Paleolitico e l'età post-medioevale.

Le prime attestazioni di vita in quest'area sono infatti datate al Pleistocene, come dimostrano i resti fossili di vertebrati e Bos primigenius rinvenuti nel territorio di Avetrana (TA) e considerati un valido riferimento per capire i mutamenti evolutivi di queste specie nel sud dell'Europa tra Pleistocene e Olocene.

Nel territorio di Nardò è possibile ripercorrere le fasi della presenza dell'uomo, testimoniate dai numerosi rinvenimenti litici e faunistici, e i reperti rinvenuti nelle grotte e nei ripari di Marcello Zei, Torre dell'Alto, Capelvenere, Bernardini, Uluzzo, Uluzzo C, Serra Cicora A e Cavallo che raccontano 150.000 anni di storia dell'uomo e dei paesaggi.

Le grotte sono state occupate sia da Homo neanderthalensis che da Homo sapiens, le due ultime specie del nostro genere, le quali si sono avvicinate nella frequentazione di quest'area.

Al Paleolitico Medio sono riferibili insediamenti all'aperto di gruppi nomadi dediti alla caccia e alla raccolta di frutti spontanei. Presenza di industria litica risulta segnalata nell'area di Masseria Bosco, a breve distanza a nord del centro abitato di Avetrana e nel territorio compreso tra Avetrana (Ta) e Salice (Br), in contrada Monteruga.

Durante il Neolitico con la nascita dell'agricoltura gli insediamenti diventano stabili e si realizzano i primi manufatti ceramici.

Le attestazioni archeologiche nel territorio in esame confermano che il popolamento neolitico interessò le zone fertili argillose poste alle falde di modeste scarpate calcaree e collinette calcarenitiche.

Segnalazioni di rinvenimenti di industria litica risalente al Neolitico sono attestate anche sulla sommità della collinetta su cui sorge Masseria Cicerella ed al limite sud-ovest di questo comprensorio territoriale in località Monteruga è ipotizzata l'esistenza di un insediamento riferibile a questa fase.

Anche nell'area a sud del centro abitato odierno di Avetrana, attraversata dal cd. Canale di S. Martino dove si aprono grotte

carsiche, sono state rinvenute tracce di frequentazione riferibili a questa fase: numerosi reperti ceramici, delle più varie classi vascolari, attribuiti al Neolitico sono stati ritrovati nella Grotta dell'Erba, sottoposta a vincolo archeologico L. 1089/1939 artt.1, 3, 21, 44 del 03-03-1993.

A questa fase nel comune di Nardò, appartiene il villaggio neolitico di Cicora, presso l'omonimo promontorio, datato a 5.500 a.C. circa, risulta essere una delle più antiche attestazioni del Neolitico in Italia, con la presenza di numerosi reperti ceramici.

Durante l'Età del Bronzo, (II millennio a. C.) si assiste alla presenza di insediamenti dotati di mura di fortificazione realizzate a secco e con "emplecton" (riempimento) di pietrame sorgono in posizione strategica dominante sulla sommità di collinette a difesa del territorio di Avetrana, nell'area di Masseria La Cicerella, Monte Maliano, Masseria Gian Angelo.

A quest'epoca si attribuiscono le varie tipologie di asce rinvenute in un deposito tra Mass. Sinfarosa e Strazzati, dove nel 1872 fu casualmente ritrovato un ricco ripostiglio di armi di bronzo, in buona parte disperso, solo 117 armi furono acquistate nel 1902 dal museo di Taranto.

Nel corso del X sec. a.C. in Puglia si afferma la civiltà iapigia caratterizzata da eterogenei apporti culturali ed etnici indigeni, sub-appenninici e illirici; diminuiscono le importazioni micenee e si diffonde una nuova tradizione ceramica che in questa prima fase viene denominata "Protogeometrico iapigio".

Si tratta di un tipo di ceramica fatta parzialmente a mano o con l'ausilio di un tornio a ruota lenta prodotta da artigiani specializzati e denominata matt-painted perché caratterizzata da una decorazione scura e opaca su sfondo chiaro.

A partire dal IX sec. a.C. questa produzione ceramica di tradizione geometrica, presenta una netta differenziazione a livello regionale sia nel repertorio decorativo che nelle forme vascolari.

Nel corso dell'Età del Ferro le attestazioni archeologiche dimostrano una forte dinamicità dei centri indigeni e il popolamento dell'entroterra si organizza con occupazioni stanziali in villaggi a nuclei sparsi di capanne.

Per quanto riguarda il comprensorio in cui ricade il progetto la documentazione archeologica per questa fase risulta essere molto carente probabilmente a causa dell'assenza di indagini sistematiche.

Tra Masseria Sinfarosa e Masseria Strazzati è stato individuato un insediamento riferibile all'Età del Ferro, databile tra la seconda metà dell'VIII sec. a. C. e gli inizi del VII sec. a.C..

Al IX-VIII sec. a.C. è riferibile una tomba rinvenuta fortuitamente negli anni Trenta del secolo scorso durante lavori di scavo dell'Acquedotto pugliese, in località Crocaccia nel territorio di Avetrana.

Alcune specchie risultano presenti nel comprensorio territoriale preso in esame, tuttavia la loro cronologia risulta in alcuni casi dubbia in mancanza di scavi stratigrafici.

Tra le specchie note da bibliografia la più importante è la Specchia Monte Maliano ubicata al confine tra Manduria ed Erchie (93 m s. l. m) e tra Avetrana ed Erchie risulta segnalata dal Neglia una specchia in località Crocaccia.

A partire dal VI sec. a.C. mutano le dinamiche insediative e le comunità indigene si organizzano in insediamenti stabili con caratteri "protourbani".

I dati archeologici permettono di riconoscere un sistema di occupazione del territorio organizzato in maniera gerarchica con un'articolazione in centri dominanti (50-100 ha) intorno ai quali si dispongono insediamenti minori (dai 3 ai 10 ha).

Nel comprensorio in esame sporadiche rimangono invece le attestazioni archeologiche presenti riferibili alla fase ellenistica (IV-III

a.C.) ed unicamente segnalate nel rione S. Francesco, a Est di Avetrana.

Con la guerra annibalica (fine III a.C.) e l'inizio dell'egemonia politica di Roma si registra in generale nel territorio dell'entroterra dell'ager brindisino un graduale abbandono degli insediamenti e delle campagne circostanti. Le uniche forme di occupazione documentate nel territorio in esame risultano invece essere alcune fattorie extraurbane legate allo sfruttamento agricolo a cui probabilmente è da riferirsi la villa rustica di età tardo repubblicana (II-I sec. a.C.) rinvenuta nel rione S. Francesco ad Avetrana.

Il territorio salentino è attualmente solcato da strade moderne che seguono sostanzialmente le stesse linee direttrici di quelle antiche, cancellando quasi ovunque le loro tracce; tuttavia, l'analisi del territorio e la ricerca sia storica che archeologica hanno dato discreti risultati ed è in parte possibile ricostruire gli antichi tracciati viari. Lo studio più completo a riguardo è quello offerto da Giovanni Uggeri.

La Tabula Peutingeriana, redatta in epoca imperiale, è l'unico itinerario che offre un quadro completo del sistema stradale della penisola salentina, rappresentata sulla VII pergamena, con l'evidenziazione dei capta viarum per mezzo di un simbolo convenzionale (due edifici accostati): Brindisi, Ydrunte, Castra Minervae e Tarento.

Sull'itinerario sono distinte due subregioni: la Calabria, lungo il versante adriatico, e quella dei "Sallentini" sul lato ionico, secondo la tradizionale nomenclatura.

La viabilità del Salento durante la dominazione romana si sviluppò prettamente sul sistema viario di età messapica, i romani infatti realizzarono nuove strade partendo da preesistenti arterie ed effettuando una serie di modifiche con allargamenti, pavimentazioni ed aggiunte di infrastrutture.

La viabilità salentina si sviluppò su due assi principali che seguivano parallelamente la linea costiera adriatica e ionica; la parte ionica attraversata per circa 161 Km da un importante asse viario di collegamento, la Via Sallentina, una strada paralitoranea che congiungeva i principali centri del Salento da Otranto al Capo Iapigio (Leuca) e quindi a Taranto, ma in seguito al crollo dell'Impero romano, si verificò una considerevole frammentazione della rete stradale.

Alcuni tratti sono ancora visibili presso il villaggio rupestre di Macurano, presso Uggiano la Chiesa (Masseria San Giovanni Malcantone), nella zona dell'Arneo presso Porto Cesareo nel villaggio Boncore (Nardò) e fra Porto Cesareo e Leverano.

Altre tracce della via Sallentina si trovano ancora oggi nel tarantino a Manduria e a San Marzano di San Giuseppe; l'asse viario consentiva di congiungere Taranto a Vereto e Otranto e per questo risultava essere più veloce e agevole rispetto alla navigazione circumpeninsulare di cabotaggio.

La via Sallentina è distinta in due tratti: quello occidentale, lungo la costa ionica, collegava Taranto a Leuca, passando per i centri di Manduria e Nardò, e quello orientale, lungo l'Adriatico, cd. Via Traiano Calabria che collegava Brundisium a Leuca.

Nelle aree specifiche in cui ricadono le opere progettuali non sono emerse segnalazioni archeologiche relative ad assi viari antichi.

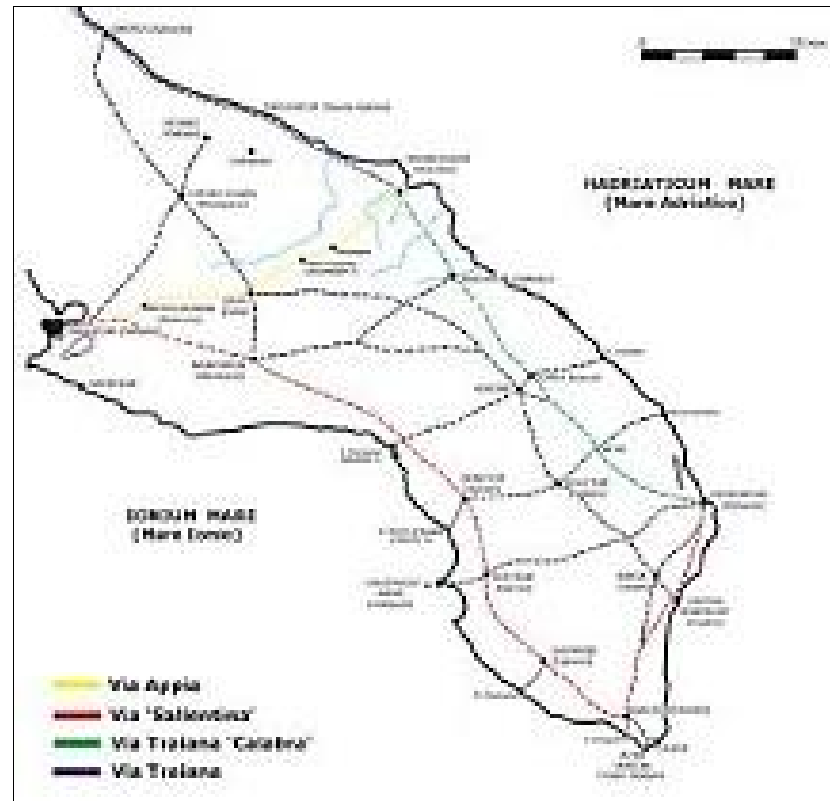


Figura 1 Schema della viabilità antica nel Salento.



Figura 2–
Foto in alto: vista dell'area interessata dall'ubicazione dell'aerogeneratore A01.
Foto in basso: vista della strada in terra battuta, di accesso all'aerogeneratore A01. Per le necessità dovute al transito di mezzi di trasporto delle strutture costituenti gli aerogeneratori, la stradina sterrata sarà adeguata. In prossimità di tale strada, è prevista la realizzazione della cabina di raccolta/smistamento.



Figura 3– Vista del sito di ubicazione dell'aerogeneratore A02, dalla strada asfaltata senza denominazione. Tale strada è interessata anche dalla posa del cavidotto MT.



Figura 4 – Vista del sito di ubicazione dell'aerogeneratore A03 e della strada di accesso in terra battuta. Tale strada è interessata anche dalla posa del cavidotto MT, e sarà adeguata per permettere il transito dei mezzi di trasporto delle strutture costituenti gli aerogeneratori.



Figura 5– Sulla foto in alto è identificato il sito di ubicazione dell'aerogeneratore A04. Sulla foto in basso, vista della strada in terra battuta interessata dalla posa del cavidotto MT e ubicazione lungo tale strada della cabina di raccolta.



Figura 6– Vista del sito di ubicazione dell'aerogeneratore A05, dalla strada locale in terra battuta. L'aerogeneratore A05 è l'unico posto in terreni che non siano seminativi. Tuttavia, l'oliveto su cui si prevede la realizzazione è di giovane impianto e con distanze tra le piante tali per cui non ci sarà la necessità di eradicare molti alberi.



Figura 7– Vista del sito di ubicazione dell'aerogeneratore A06.



Figura 8– Vista del sito di ubicazione dell'aerogeneratore A07.



Figura 9– Aree d'installazione della futura SE di Utenza.

2.3 IL PPTR e l'ambito paesaggistico di interesse

Secondo il PPTR, gran parte dell'impianto ricade nella Regione Geografica Storica **Puglia Grande. Piana di Lecce 2° liv.** e nell'Ambito **10. Tavoliere Salentino** mentre solo la Stazione elettrica di Utenza e l'ultimo tratto di cavidotto esterno ricadono nella Regione geografica storica della **"Puglia Grande. La Piana Brindisina 2° liv."** E nell'ambito **"Ambito 9_ La campagna Brindisina"**.

Il passaggio tra i due ambiti territoriali del Salento brindisino e leccese è definito da un salto di quota determinato da un'increspatura morfologica corrispondente alla paleoduna estesa ad arco compresa da Oria a San Donaci, parallela e/o coincidente all'attuale SP 51_BR "Limitone dei Greci"; il "limitone" è un'ipotetica linea di demarcazione su cui ancora si discute a livello storico e di localizzazione, segnata da un muro di pietre a secco – detto anche "Paritone" – o secondo alcuni da un fossato, che sin dal VII secolo dopo Cristo serviva a delimitare i territori dominati dai bizantini sulla fascia adriatica, per gli antichi romani il mar del nord, da quelli longobardi che si affacciavano sullo Jonio.

Il **"Limitone dei Greci"** si configura come un elemento di strutturazione dei paesaggi antichi, e in particolare di quelli di età romana, intorno al quale si concentrano significative evidenze archeologiche.

L'arteria è dunque caratterizzata dalla frequentazione antropica, senza soluzione di continuità, sin dall'epoca messapica a cui è riferibile la fondazione della città di Oria come testimoniato già da Erodoto e Strabone e confermato dagli ingenti dati archeologici emersi.

Si richiamano, a circa 15 km dall'area di impianto, inoltre i paradigmatici insediamenti di Malvindi - Campofreddo con l'attestazione di impianti termali riconducibili all'epoca romana di cui si conserva buona parte dell'elevato che meriterebbe essere indagato e maggiormente valorizzato; l'insediamento di San Pietro in Crepacore, prossimo all'area di impianto, l'insediamento rurale di età romana e tardo antica e chiesa di S. Miserino in loc. Masseria Monticello attualmente oggetto di un investimento e di alcuni lavori di messa in sicurezza e conservazione finanziati dal superiore Ministero; il Parco Archeologico di Muro Tenente che da oltre un ventennio è al centro di ingenti investimenti e, sforzi scientifici anche internazionali e interventi di valorizzazione; e la vasta area, non ancora indagata, dell'insediamento di Muro Maurizio - Masseria Muro.

L'Ambito del **"Tavoliere Salentino"** presenta un paesaggio con morfologia pianeggiante caratterizzato da un mosaico variegato di vigneti, oliveti, seminativi e colture orticole, con presenza di zone a pascolo e macchia mediterranea.

L'ambito è caratterizzato principalmente dalla presenza di una rete di piccoli centri collegati tra loro da una fitta viabilità provinciale.

Nell'omogeneità di questa struttura generale, sono riconoscibili diverse paesaggi che identificano le numerose figure territoriali.

A causa della mancanza di evidenti e caratteristici segni morfologici e di limiti netti tra le colture, il perimetro dell'ambito si è attestato totalmente sui confini comunali.

L'Ambito de **"La piana brindisina"** è costituita da un uniforme bassopiano irriguo in cui si alternano superfici a seminativo, vigneto, oliveto e colture orticole, caratterizzato da una intensa antropizzazione agricola; dal punto di vista idrografico, i corsi d'acqua della piana sono

caratterizzati dalla regimentazione a seguito di ricorrenti interventi di bonifica o sistemazione idraulica.

Si riportano di seguito alcune descrizioni del PPTR riferite alle Figure Territoriali interessate dall'intervento in esame.

Figura Territoriale 10.2 Terra dell'Arneo

La terra d'Arneo è una regione della penisola salentina che si estende lungo la costa ionica da San Pietro in Bevagna fino a Torre Inserraglio e, nell'entroterra, dai territori di Manduria e Avetrana fino a Nardò.

Si chiama Arneo dal nome di un antico casale di epoca normanna situato appena a nord ovest di Torre Lapillo.

Storicamente questa zona era caratterizzata, lungo la costa, da paludi che la rendevano terra di malaria, mentre, nell'entroterra, dominava dappertutto la macchia mediterranea, frequentata dalle greggi dei pastori e dai briganti.

Con le bonifiche inaugurate in età giolittiana, proseguite durante il fascismo e completate nel dopoguerra, il litorale ionico si è addensato di villaggi turistici, stabilimenti balneari, ville e case residenziali, perdendo completamente i caratteri dell'antico paesaggio lagunare; allo stesso modo l'entroterra, completamente disboscato della macchia mediterranea, si è infittito di coltivazioni di olivi e viti.

L'assetto geologico del territorio della Terra d'Arneo non si discosta molto da quello riscontrabile in tutta la Penisola Salentina: esso è costituito da un substrato carbonatico mesozoico su cui giacciono in trasgressione le unità di più recente deposizione: le calcareniti mioceniche e i sedimenti calcarenitici, argillosi e sabbiosipliocenici e pleistocenici.

Da un punto di vista morfologico si tratta di un area subpianeggiante compresa tra i rialti delle murge tarantine a nord-ovest e le murge salentine a sud-est.

La rete idrografica superficiale, in coerenza con i caratteri geomorfologici e climatici del Salento, è piuttosto modesta ed è costituita principalmente da una successione monotona di bacini endoreici, di lame e di gravine.

Le aste fluviali propriamente dette sono rare, un esempio è il Canale Asso che rappresenta il sistema idrografico principale del territorio.

Altri esempi di solchi erosivi ben evidenti si trovano lungo il tratto costiero e nell'immediato entroterra, in corrispondenza delle aree più acclivi e dei terrazzi delle serre (S. Caterina, S. Maria al Bagno).

Comunque, raramente le acque meteoriche recapitano in mare: principalmente le linee di deflusso terminano bruscamente in corrispondenza di aree depresse di impaludamento occasionale, spesso associate a inghiottitoi carsici.

Alla modesta rete idrografica superficiale, corrisponde, nel sottosuolo, una complessa rete ipogea che alimenta una ricca falda acquifera.

Lungo la fascia costiera vi è, inoltre, la presenza di numerose sorgenti che alimentano corsi d'acqua esoreici (presso Capo San Gregorio, Gallipoli, Santa Maria al Bagno).

I fenomeni carsici hanno generato qui, come nel resto del Salento, numerose forme caratteristiche quali doline, vore, inghiottitoi e grotte, solchi, campi carreggiati e pietraie.

Le voragini sono a volte la testimonianza superficiale di complessi ipogei anche molto sviluppati (ad es. voragine Cosucce di Nardò, campi di voragini di Salice Salentino e di Carmiano).

In corrispondenza della costa, dove si ha l'incontro dell'acqua di falda satura con l'acqua marina, si rileva la presenza di morfologie particolari attribuibili al carsismo costiero, le più evidenti delle quali sono le cavità e le voragini conosciute localmente come "spunnulate".

Fino agli inizi del '900 questo territorio era ancora una lussureggiante macchia mediterranea a clima arido dell'estremo Sud e un'inesauribile miniera di oleastri e olivastri che, per secoli, hanno costituito le cultivar degli attuali oliveti in diverse zone del Salento.

La distruzione delle aree macchiose iniziata in età giolittiana si è intensificata sistematicamente con la riforma fondiaria e con altre trasformazioni territoriali come la costruzione di ferrovie e strade) e gli interventi di bonifica del primo e secondo dopoguerra.

In particolare la riforma agraria degli anni '50 ha contribuito pesantemente alla trasformazione in atto con l'esproprio di numerosi ettari di macchia e pascoli riconvertiti in terre coltivabili, file di poderi e borgate (villaggio di Boncore).

Attualmente l'entroterra è caratterizzato per buona parte da terreni con una ricca produzione agricola di qualità (vite e olivo) di cui permangono tracce delle colture tradizionali in alcuni palmenti e trappeti.

Anche la costa, dominata una volta da paludi, è oggi completamente bonificata e insediata soprattutto con villaggi turistici, stabilimenti balneari, ville e seconde case, che, per lunghi tratti, costituiscono fronti edilizi continui.

All'interno di questi paesaggi agrari e turistico-residenziali sono presenti diversi tipi di ecosistemi naturali: ecosistemi dunali costieri, zone di macchia mediterranea, sistemi costieri marini e sistemi lacustri, che rappresentano relitti degli antichi paesaggi della palude e della macchia mediterranea.

Il sistema insediativo è costituito dai centri di media grandezza di Guagnano, Salice Salentino, Veglie, San Donaci, San Pancrazio Salentino, Leverano e Copertino, che si sono sviluppati in posizione arretrata rispetto alla costa, a corona del capoluogo leccese su cui gravitano a est e al quale sono relazionati tramite una fitta rete viaria a raggiera.

I collegamenti con la costa, a ovest, sono comunque garantiti da una serie di strade penetranti che li collegano alle marine corrispondenti.

Questa struttura insediativa è fortemente condizionata dai fattori idrogeomorfologici e ambientali: le paludi e la fitta macchia mediterranea che dominavano la costa e l'entroterra fino ai primi del '900 hanno impedito l'insediarsi in questo territorio di centri più consistenti, che si sono sviluppati così in corrispondenza dei depositi marini terrazzati, luogo di terreni più fertili e di una falda superficiale che consentisse un più facile e capillare approvvigionamento idrico.

Solo successivamente, in seguito alle bonifiche e al progressivo accrescimento insediativo lungo il litorale, si sono sviluppati gli assi di collegamento con la costa.

La terra dell'Arneo era attraversata anticamente dalla via Salentina, un importante asse che per secoli ha collegato Taranto a Santa Maria di Leuca, passando per i centri di Manduria e Nardò (via Traiana Salentina).

All'interno della figura sono pertanto evidenti due sistemi insediativi, uno di tipo lineare costituito dalla direttrice Taranto-Leuca e dai grandi centri insediativi di Nardò e Porto Cesareo, uno a corona costituito dai centri di medio rango gravitanti su Lecce e dalla raggiera di strade convergenti sul capoluogo.

A queste macrostrutture si sovrappone un sistema insediativo più minuto fatto di masserie fortificate, ville, torri costiere e ricoveri temporanei in pietra.

Altro impianto insediativo di particolare rilevanza storico-culturale è quello delle Cenate di Nardò, caratterizzato da un singolare accentrimento di architetture rurali (alcune delle quali possiedono un carattere residenziale e di villeggiatura) diffuse a sud-ovest del centro abitato.

È possibile distinguere due sottosistemi cartograficamente indicati con il toponimo di "Cenate vecchie" e "Cenate nuove".

Il primo include le costruzioni realizzate a partire dai primi decenni del Settecento in gran parte riconducibili alla tipologia del casale, il secondo include ville sorte prevalentemente all'inizio del Novecento e rappresenta un sistema insediativo di grande rilevanza territoriale, caratterizzato da un virtuoso rapporto tra mare e campagna, paesaggio rurale e paesaggio marino.

Queste sontuose ville per le vacanze sono declinate ecletticamente negli stili più vari e circondate da rigogliosi giardini esotici, immerse in un paesaggio rurale dominato da olivastri, fichi e fichi d'india, carrubi.

L'area d'estensione delle ville coincide con il territorio rurale dei casali medioevali afferenti al feudo di Nardò ed è punteggiata da numerose masserie fortificate che, oltre alle tipiche strutture produttive (frantoi, depositi per il grano, stalle, pozzi), presentano anche elementi difensivi (caditoie, muri di cinta, garitte per l'osservazione).

Trasformazioni in atto e vulnerabilità della Figura Territoriale

La coltura della vite presenta alcuni elementi di criticità dovuti da un lato al progressivo abbandono delle tecniche tradizionali dall'altro all'eccessiva semplificazione della maglia agraria che ha modificato profondamente il paesaggio agrario di lunga durata.

La conservazione dell'invariante riferita agli assetti paesaggistici è messa a rischio dai fenomeni di edificazione lineare di tipo produttivo lungo le infrastrutture; i margini urbani costituiti da tessuti a maglie larghe tendono a dilagare nel mosaico rurale periurbano, indebolendone la struttura; non sono infrequenti fenomeni di dispersione insediativa che danneggiano fortemente gli assetti territoriali di lunga durata.

La dispersione insediativa rappresenta una criticità notevole anche lungo l'asse delle Cenate di Nardò, dove le ville antiche sono circondate ormai da una edificazione pervasiva di seconde case che inglobano al loro interno brandelli di territorio agricolo.

Il tratto costiero di afferenza considerato, uno dei litorali più pregiati della Puglia dal punto di vista naturalistico, è interessato da fenomeni di abusivismo edilizio che hanno degradato l'area e compromesso la leggibilità del sistema delle Cenate con centinaia di villette e palazzine, collocate spesso a pochi metri dalla riva.

L'occupazione antropica dei cordoni dunali da parte di edilizia connessa allo sviluppo turistico balneare, insieme a una generale artificializzazione della costa (con la costruzione di moli, porti turistici, strutture per la balneazione) provoca un'accresciuta erosione costiera con conseguente degrado del paesaggio del litorale.

La progressiva aggiunta di edilizia privata per le vacanze nelle marine e nei borghi della Riforma agraria ha cancellato le trame connotanti del paesaggio della bonifica e tende a occupare anche le aree umide residuali di alta valenza ecologica.

Le aree umide superstiti sono anche minacciate dalle attività agricole a carattere industriale, e gli habitat palustri sono a rischio per l'emungimento della falda superficiale attraverso pozzi abusivi a uso agricolo e turistico, con conseguente aumento della salinità della falda per ingressione marina.

Recente e significativo è l'insediamento e le proposte di progetti di fotovoltaico.

Figura Territoriale 10.5 Murge Tarantine

La figura è definita dalla morfologia derivante dai rilievi terrazzati delle Murge che degradano verso il mare, dove rari tratti di scogliera si alternano ad una costa prevalentemente sabbiosa, bassa e orlata da dune naturali di sabbia calcarea.

Il sistema costiero è costituito dalla successione delle dune mobili che si estendono mediamente per un centinaio di metri, dai cordoni dunali stabilizzati coperti spesso di vegetazione a ginepro, fino alle aree retrodunali che ospitavano estesi acquitrini bonificati a partire dall'età giolittiana, per proseguire durante il fascismo ed essere completate nel dopoguerra.

Il paesaggio è caratterizzato nell'entroterra dalla presenza di forme carsiche, come vore e voragini, che costituiscono gli inghiottitoi dove confluiscono le acque piovane alimentando la ricca falda profonda e sono a volte testimonianza di complessi ipogei.

Lungo la costa sono presenti numerose sorgenti carsiche spesso sommerse, che traggono origine direttamente dalla falda e brevi corsi d'acqua spesso periodici che si sviluppano a pettine perpendicolarmente alla linea del litorale.

Il sistema insediativo segue l'andamento nordovest/sudest sviluppandosi secondo uno schema a pettine costituito dai centri che si attestano sull'altopiano lungo la direttrice Taranto-Lecce (Fragagnano, Sava, Manduria, Avetrana) e dai centri che si attestano ai piedi dell'altopiano in corrispondenza delle strade penetranti dalla costa verso l'interno (Lizzano, Torricella, Maruggio).

Emerge inoltre il particolare sistema costituito dalle relazioni tra le torri di difesa costiera e i castelli o masserie fortificate dell'entroterra, che rappresentano punti di riferimento visivi dei paesaggi costieri dal mare e punti panoramici sul paesaggio marino e sul paesaggio rurale interno.

Il paesaggio rurale è dominato dalla coltura della vite che si sviluppa sui terreni argillosi presenti nell'interno e si intensificano presso i centri abitati.

La coltivazione è organizzata secondo le tecniche dei moderni impianti, inframmezzati dai vecchi vigneti ad alberello che alla dilagante meccanizzazione.

L'oliveto è invece presente sui rilievi calcarei che degradano verso il mare e lasciano il posto alla macchia nei territori più impervi o nei pressi della costa.

Trasformazioni in atto e vulnerabilità della figura

Nella figura, come in altri contesti dell'ambito del Tavoliere salentino, le particolari forme di modellamento carsico sono sottoposte a criticità per azioni antropiche che impattano sul delicato assetto geomorfologico, con riferimento particolare alle cave.

La coltura della vite presenta alcuni elementi di criticità dovuti da un lato al progressivo abbandono delle tecniche tradizionali, dall'altro alla semplificazione della maglia rurale che modifica in maniera sensibile i segni del paesaggio agrario tradizionale.

La conservazione della figura è messa a rischio dai fenomeni di edificazione lineare di tipo produttivo lungo le infrastrutture; i margini urbani costituiti da tessuti a maglie larghe, tendono a dilagare nel mosaico rurale periurbano, indebolendone la struttura; non sono infrequenti fenomeni di dispersione insediativa che danneggiano fortemente gli assetti territoriali di lunga durata.

L'occupazione antropica dei cordoni dunali da parte di edilizia connessa allo sviluppo turistico balneare insieme ad una generale artificializzazione della costa (con la costruzione di moli, porti turistici, strutture per la balneazione) provoca un'accresciuta erosione costiera con conseguente degrado del paesaggio del litorale.

La progressiva aggiunta di edilizia privata per le vacanze nelle marine e nei borghi della Riforma agraria ha cancellato le trame connotanti del paesaggio della bonifica e tende a occupare anche le aree umide residuali di alta valenza ecologica.

Figura Territoriale 9.1 La Campagna Brindisina

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

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

....

La pianura costiera si organizza territorialmente attorno al capoluogo, l'unico porto importante collocato su questo tratto della costa regionale,

Produzioni agricole intensive e piattaforme produttive connotano fortemente il paesaggio in vicinanza della città capoluogo, che lascia il posto ad un paesaggio articolato in vasti appezzamenti a maglia regolare, coltivati essenzialmente a seminativo irriguo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

La SS7 si sviluppa lungo l'antica via Appia e costituisce il collegamento principale tra le due sponde marine. Verso nord la SS379 si sviluppa lungo la direttrice dell'antica via Traiana che collegava Brindisi a Bari.

Verso sud la SS16 si distanzia dalla costa introducendo un modello insediativo che è caratteristico del Salento.

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

Trasformazioni

Sono rilevabili forti trasformazioni nelle aree periferiche poste ad anello intorno la città di Brindisi.

Tali trasformazioni sono state determinate dapprima da una forte espansione delle superfici destinate alla produzione energetica ed industriale, successivamente sono state esposte a dinamiche di dismissione con conseguenti problemi di bonifica.

Le vaste aree destinate alla produzione energetica (Cerano, Petrolchimico) presentano ingenti criticità ambientali.

In particolare è rilevabile un eccessivo emungimento dell'acqua dalla falda e un inquinamento dell'aria ad opera delle polveri di carbone.

Nella figura si assiste alla tendenziale saturazione di edificato (in particolare da parte di piattaforme produttive) lungo l'asse infrastrutturale da Brindisi a San Vito dei Normanni e da Brindisi a Francavilla Fontana lungo l'antica via Appia.

Nei centri dell'entroterra i margini urbani costituiti da tessuti a maglie larghe tendono a dilagare nel mosaico rurale periurbano mentre l'insediamento costiero tende ad occupare i varchi naturali ancora liberi, in particolare nei pressi del capoluogo e a partire dai piccoli nuclei delle marine nate attorno alle torri costiere.

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

Particolarmente vulnerabile appare la fascia costiera nel tratto a sud di Brindisi per significativi fenomeni di erosione delle falesie costiere calcarenitiche.



Figura 10 - Le immagini mostrano l'evoluzione della struttura insediativa dell'area vasta interessata dal progetto, con riguardo agli insediamenti Messapici (VIII-V sec A.C.) e alla Puglia Romana (Fonte PPTR)

2.4 Il “Paesaggio dell’energia”: nuovi elementi identitari dei luoghi

Le descrizioni del PPTR 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 va considerato l’assetto paesaggistico attuale, che non evidenzia solo i valori identitari consolidati ma anche i nuovi processi di antropizzazione che si integrano e si sovrappongono alle componenti insediative più antiche o meno recenti.

Si è già richiamata precedentemente la presenza di tutte le contemporanee forme di antropizzazione che connotano il paesaggio e ne determinano anche i caratteri percettivi, tra cui certamente vanno inserite le infrastrutture idrauliche, stradali, elettriche e gli impianti da FER che da almeno quindici anni costituiscono parte integrante dall’attuale configurazione paesaggistica e si relazionano con la fitta trama colturale, infrastrutturale e con le imponenti opere di bonifica che segnano il paesaggio rurale.

Si rimarca altresì la presenza di molti elementi a prevalente sviluppo verticale e in particolare tralicci di infrastrutture elettriche, serbatoi e torri piezometriche e di ripetitori di telecomunicazioni, aerogeneratori ubicati in prevalenza in territorio di Erchie e Avetrana e vicino Lecce, tutti interventi antropici che nei tratti di visibilità aperta si connotano come punti di riferimento a scala territoriale e fanno da contrappunto ad un andamento morfologico appena ondulato ma pressoché pianeggiante.

A questi elementi di forte antropizzazione vanno aggiunti certamente il “grande artificio” costituito dalla pista di Nardò, oltre ai i complessi residenziali e turistico balneari che si sono sviluppati in modo spesso totalmente indifferente alle straordinarie caratteristiche di uno dei tratti di costa più belli e naturalisticamente più rilevanti del Salento Jonico.

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

Gli impianti di produzione da fonti rinnovabili fanno da contrappunto e danno una risposta alle grandi aree industriali prossime a Brindisi e Taranto, agli insediamenti costieri particolarmente energivori e soprattutto proprio alla grande centrale Enel di Cerano, famosa e controversa area di produzione di energia da fonti fossili, particolarmente inquinante e insostenibile a livello ambientale.

Gli impianti FER rappresentano la concreta attuazione del Green New Deal fortemente sostenuto a livello europeo e coerente con gli impegni dello Stato Italiano per la riduzione delle emissioni nocive in atmosfera facendo massiccio ricorso agli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili.

La diffusa infrastrutturazione delle aree agricole ha di fatto 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.

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 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 7 aerogeneratori ognuno di potenza nominale pari a 6,00 MW per una potenza complessiva dell’impianto di 42 MW.

L’aerogeneratore previsto in progetto è il modello V150 - 6.0 MW della Vestas con altezza al mozzo pari a 125 metri e diametro del rotore pari a 150 metri.

Gli aerogeneratori, denominati con le sigle A01, A02, A03, A04, A05, A06, A07 ricadono sui territori comunali di Avetrana (TA), Salice Salentino (LE), Nardò (LE) e Porto Cesareo (LE) (rif. elaborati sezione 1). In particolare:

- gli aerogeneratori A01 e A02 ricadono nel comune di Salice Salentino, in località “Contrada Grassi”
- gli aerogeneratori A03 e A05 ricadono nel comune di Nardò in località “Monte Ruga”
- l’aerogeneratore A04 ricade nel comune di Avetrana in località “Villa Nova”
- gli aerogeneratori A06 e A07 ricadono nel comune di Porto Cesareo in località “Masseria Corte Vetere”.

La SE di utenza e le opere di collegamento alla RTN ricadono nel comune di Erchie (BR), in prossimità della stazione elettrica RTN 380/150 kV di Terna Spa attualmente in esercizio (rif. elaborati sezione 1).

L’area d’impianto si sviluppa su una zona pianeggiante che affaccia ad est del centro abitato di Avetrana e a sud di San Pancrazio.

L’area dell’impianto è facilmente accessibile dalla E90-SS7ter, da strade provinciali, comunali e da strade vicinali asfaltate ed imbrecciate. In particolare, il sito di impianto è raggiungibile da nord dalla SS7ter e, da questa, imboccando la SP-107 e poi strade locali e piste di nuova realizzazione, si accede alle postazioni degli aerogeneratori A01, A02 e A03. Dalla SP-209, e procedendo sulla SP-145, si imboccano strade locali imbrecciate, per poter accedere alle postazioni degli aerogeneratori A04, A05 e A06. Infine continuando lungo la SP-209 e poi imboccando un’altra strada locale imbrecciata si accede alla postazione dell’aerogeneratore A07 (rif. elaborati delle sezioni 1 e 3).

Il transito dei mezzi eccezionali di trasporto delle componenti degli aerogeneratori necessita solo di pochi adeguamenti alle strade locali consistenti perlopiù in allargamenti puntuali e nel ripristino in alcuni tratti delle banchine che oggi risultano completamente interrate, in modo da renderle carrabili.

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. È prevista per la sola fase di cantiere la realizzazione di aree logistiche con le funzioni di stoccaggio materiali, mezzi e di ubicazione dei baraccamenti necessari alle maestranze e alle figure deputate al controllo della realizzazione. Per il solo aerogeneratore A05 non è prevista la piazzola di stoccaggio temporaneo delle pale in quanto sarà previsto il montaggio in modalità “just in time”. 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 sono collegati tra di loro per gruppi mediante un cavidotto in media tensione interrato (detto “cavidotto interno”). Il gruppo costituito dagli aerogeneratori A1, A2 e A3 è collegato ad una cabina di raccolta prevista nei pressi dell’aerogeneratore denominato A01; il gruppo degli aerogeneratori A4, A5, A6 e A7 è collegato ad una cabina di raccolta prevista nei pressi dell’aerogeneratore denominato A04.

Dalle cabine di raccolta parte il cavidotto interrato (detto “cavidotto esterno”) per il collegamento dell’impianto alla sottostazione di trasformazione 30/150 kV di progetto (in breve SE di utenza o stazione di utenza), prevista in agro di Erchie (BR). Il cavidotto esterno segue per la quasi totalità strade comunali e vicinali.

Il cavidotto interno sarà realizzato lungo la viabilità esistente e di nuova realizzazione prevista a servizio dell’impianto eolico.

In tre punti è prevista la posa dei cavi con tecnica T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) per superare aree cartografate nel Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) della Puglia come aree a rischio inondazione.

La SE di utenza è prevista nei pressi della Stazione Elettrica di Terna (SE di rete), con accesso da una strada senza denominazione. L’area di ubicazione della SE di utenza risulta pianeggiante ed attualmente destinata a seminativo. La SE di utenza è collegata alla sezione a 150 kV della SE di rete con un cavo interrato in alta tensione di lunghezza pari a circa 157 m.

2.6 Inquadramento cartografico delle opere di protetto

Gli aerogeneratori di progetto ricadono sui territori comunali di Avetrana (TA), Salice Salentino (LE), Nardò (LE) e Porto Cesareo (LE), su un’area posta a sud-ovest del centro abitato di Salice Salentino dal quale l’aerogeneratore più vicino dista circa 12 km, a nord-ovest del centro abitato di Nardò dal quale l’aerogeneratore più vicino dista circa 25 km, ad est del centro abitato di Avetrana dal quale l’aerogeneratore più vicino dista circa 4,5 km ed infine a nord-ovest del centro abitato di Porto Cesareo dal quale l’aerogeneratore più vicino dista circa 10 km.

Il tracciato del cavidotto esterno attraversa anche il territorio di Erchie.

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

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

- 511 IV - NO (Avetrana)

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

- 495 Mesagne
- 511 Veglie

Di seguito sono riportati i riferimenti catastali su cui ricadono le basi

degli aerogeneratori (rif. elaborati della sezione 3.2 del progetto):

- Comune censuario di Salice Salentino
 - Aerogeneratore A01 - Foglio 9 p.lla 295;
 - Aerogeneratore A02 - Foglio 9 p.lla 14.
- Comune censuario di Nardò:
 - Aerogeneratore A03 - Foglio 1 p.lla 70;
 - Aerogeneratore A05 - Foglio 3 p.lla 302.
- Comune censuario di Avetrana:
 - Aerogeneratore A04 - Foglio 46 p.lla 396.
- Comune censuario di Porto Cesareo:
 - Aerogeneratore A06 - Foglio 6 p.lla 839;
 - Aerogeneratore A07 - Foglio 6 p.lla 47.

La cabina di raccolta/smistamento del gruppo di aerogeneratori A4, A5, A6 e A7 ricade sulla particella 396 del foglio 46 del comune di Avetrana e la cabina di raccolta/smistamento del gruppo di aerogeneratori A1, A2 e A3 ricade sulla particella 295 del foglio 9 di Salice Salentino.

Il cavidotto interno attraversa i seguenti fogli catastali:

- Comune di Salice Salentino: fogli nn. 9 – 11.
- Comune di Nardò: fogli nn. 1 – 3.
- Comune di Avetrana: foglio n. 46.
- Comune di Porto Cesareo: fogli nn. 3 – 6.

Il cavidotto esterno attraversa i seguenti fogli catastali:

- Comune di Salice: fogli nn. 8-9
- Comune di Avetrana: fogli nn. 1-14-15-17-30-46.
- Comune di Erchie: fogli nn. 32-37.

La SE di utenza ricade sul foglio 37 del comune di Erchie e interessa le particelle 46 e 256, mentre il cavidotto in alta tensione e le opere di rete interessano le particelle 256, 140, 137, 141, 265 del foglio 37 del comune di Erchie.

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 7 aerogeneratori posizionati su aree totalmente pianeggianti o con pendenze bassissime, 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 nei pressi della stazione RTN di Erchie di proprietà Terna. L'area della sottostazione è pianeggiante ed attualmente destinata a seminativo.

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. 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. 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 aree boscate e di una strada esistente da adeguare che attraversa un'area boscata. 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 allegate 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. Lo studio della propagazione del rumore derivante dal funzionamento dell'impianto è descritto nella Relazione previsionale di Impatto acustico.

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 181 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.

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 33 km dall'aeroporto di Brindisi Casale e a circa 36 Km dall'aeroporto di Taranto Grottaglie.

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

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

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

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 84000 MWh/anno. Una tale quantità di energia, prodotta con un processo pulito, sostituirà un'equivalente quantità di energia altrimenti prodotta attraverso centrali termiche tradizionali, con conseguente emissione in atmosfera di sensibili quantità di inquinanti.

In particolare, facendo riferimento al parco impianti Enel ed alle emissioni specifiche nette medie associate alla produzione termoelettrica nell'anno 2000, pari a 702 g/kWh di CO₂, a 2.5 g/kWh di SO₂, a 0.9 g/kWh di NO₂, ed a 0.1 g/kWh di polveri, le mancate emissioni ammontano, su base annua, a:

- 58968 t/anno circa di anidride carbonica, il più diffuso gas ad effetto serra;
- 210 t/anno circa di anidride solforosa;
- 76 t/anno circa di ossidi di azoto, composti direttamente coinvolti nella formazione delle piogge acide.
- 8 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:

- 1179360 t circa di anidride carbonica, il più diffuso gas ad effetto serra;
- 4200 t circa di anidride solforosa;
- 1512 t circa di ossidi di azoto, composti direttamente coinvolti nella formazione delle piogge acide.
- 168 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 generale l'area è caratterizzata dalla presenza di dorsali, alture ed altipiani, che coincidono con alti strutturali allungati Nordovest-Sudest, separati tra loro da aree pianeggianti più o meno estese. In corrispondenza della costa ionica si trovano sovente vari ripiani disposti a gradinata.

Le scarpate che delimitano le alture e/o raccordano i vari ripiani tra loro, alte qualche decina di metri, con direzione complessiva Nordovest-Sudest, rappresentano antiche linee di costa, attive nel tempo corrispondente all'età dei sedimenti situati in posizione depressa.

Nel dettaglio, morfologicamente l'area parco si presenta ampiamente pianeggiante e piatta, con blande ondulazioni con pendenze variabili da 1° a 2°, e si estende tra le curve di livello 80 e 45 slm.

Anche l'Area Sottostazione, è ampiamente pianeggiante e piatta, con inclinazione di 1°- 2° verso E-NE, che si estende, tra le curve di livello 60 e 65 slm.

I rilievi geologici di superficie e le osservazioni geomorfologiche non hanno evidenziato segni morfologici tali da poter parlare di una instabilità generale dell'area. Inoltre, una marcata omogeneità geolitologica dei terreni affioranti rappresentano una garanzia di stabilità, per cui sono da escludere eventuali fenomeni che possano compromettere la stabilità 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. Le opere di progetto non determineranno l'occupazione di suoli interessati da colture di pregio o sottrazione di ambienti naturali.

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

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

L'aerogeneratore A05 interessa in parte un uliveto di giovane impianto per la cui realizzazione si prevede l'eradicazione di un esiguo numero di piante e la loro ri-piantumazione in area limitrofa.

A livello agronomico le piante di ulivo, avendo un apparato radicale molto superficiale si spostano con tutto il pane di terra e, pertanto, non vi è alcun rischio di sofferenza delle piante da spostare o di un loro mancato attecchimento.

3.4.1 L'occupazione di suolo dell'impianto

Secondo i dati forniti dall'ISTAT relativi al Censimento dell'agricoltura del 2010, il territorio del Comune di Avetrana, sul quale ricade 1 degli aerogeneratori di progetto, presenta un'estensione territoriale pari a 7323 ha. La superficie agricola utilizzata (SAU) del Comune risulta pari a 5225,59 ha di cui 861,13 ha destinati a seminativi e 4279,46 ha destinati a coltivazioni legnose agrarie.

Il territorio del Comune di Salice Salentino, sul quale ricadono 2 degli aerogeneratori di progetto, presenta un'estensione territoriale pari a 5987 ha. La superficie agricola utilizzata (SAU) del Comune risulta pari a 4079,21 ha di cui 1576,28 ha destinati a seminativi e 2499 ha destinati a coltivazioni legnose agrarie.

Il territorio di Nardò, sul quale ricadono 2 degli aerogeneratori di progetto, presenta un'estensione territoriale pari a 19048 ha. La superficie agricola utilizzata (SAU) del Comune risulta pari a 10616,13 ha di cui 5280,40 ha destinati a seminativi e 5213,09 ha destinati a coltivazioni legnose agrarie.

Il territorio di Porto Cesareo, sul quale ricadono 2 degli aerogeneratori di progetto, presenta un'estensione territoriale pari a 3512 ha. La superficie agricola utilizzata (SAU) del Comune risulta pari a 934,67 ha di cui 386,09 ha destinati a seminativi e 495,41 ha destinati a coltivazioni legnose agrarie.

Il territorio di Erchie, sul quale ricade la stazione elettrica di utenza, presenta un'estensione territoriale pari a 4463 ha. La superficie agricola utilizzata (SAU) del Comune risulta pari a 3169 ha di cui 386,09 ha destinati a seminativi e 2546 ha destinati a coltivazioni legnose agrarie.

Per i territori comunali interessati dalle opere prevale l'uso agricolo del suolo con la predominanza di coltivazioni legnose. L'impianto di progetto comporterà un'occupazione di suolo irrisoria rispetto alla superficie agricola utilizzata.

La superficie totale di suolo agricolo occupato sul territorio di Avetrana risulta pari a circa 0,9 ha ovvero pari a:

- 0,012% della superficie totale;
- 0,017% della superficie agricola utilizzata;

La superficie totale di suolo agricolo occupato sul territorio di Salice Salentino risulta pari a circa 0,9 ha ovvero pari a:

- 0,015% della superficie totale;
- 0,022% della superficie agricola utilizzata.

La superficie totale di suolo agricolo occupato sul territorio di Nardò risulta pari a circa 0,6 ha ovvero pari a:

- 0,003% della superficie totale;
- 0,006% della superficie agricola utilizzata.

La superficie totale di suolo agricolo occupato sul territorio di Porto Cesareo risulta pari a circa 0,8 ha ovvero pari a:

- 0,023% della superficie totale;
- 0,085% della superficie agricola utilizzata.

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 0,5 ha che rapportata al territorio di Erchie, determina le seguenti occupazioni percentuali:

- 0,011% della superficie totale;
- 0,016% della superficie agricola utilizzata.

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

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

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 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, scatolari, cunette e fossi di guardia), in modo da non modificare in nessun modo l'attuale assetto del deflusso delle acque. Pertanto, è da ritenersi trascurabile l'interferenza con il ruscellamento superficiale delle acque.

Dal punto di vista idraulico, tutte le opere sono esterne alla perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica cartografate dal PAI dall'Autorità di Bacino della Puglia ad eccezione di un breve tratto di strada esistente da adeguare che ricade in area BP (ovvero aree a bassa pericolosità idraulica) e di alcuni tratti del cavidotto MT che attraversa aree perimetrate come BP (ovvero aree a bassa pericolosità idraulica), MP (ovvero aree a media pericolosità idraulica) e "AP" (ovvero aree ad alta pericolosità idraulica).

Si precisa che nei tratti interferenti con le aree oggetto di tutela ai sensi del PAI, l'attraversamento con il cavidotto avverrà utilizzando la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), senza interferire direttamente e bypassano le aree critiche per aspetti relativi alla sicurezza idraulica.

Le opere stradali di adeguamento, nell'unico tratto interferente riguardano il consolidamento e l'adeguamento di strade interpoderali esistenti.

Le strade saranno imbrecciate, permeabili e non asfaltate e sarà sempre assicurato, con cunette e fossi di guardia, il corretto deflusso delle acque meteoriche e il loro convogliamento verso i recapiti naturali esistenti.

Secondo lo studio di compatibilità, la realizzazione degli interventi non inciderà in alcun modo sull'attuale regime idrologico ed idraulico dell'area attraversata e le opere previste 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, ma ricade a circa 800 m dalla ZSC "Palude del Conte e dune di Punta Prosciutto". Lo studio naturalistico allegato al progetto, al quale si rimanda per maggiori approfondimenti, riporta indagini di dettaglio su vegetazione, flora, fauna e habitat, dalle aree interessate dalle opere di progetto e dell'area vasta.

Dallo studio naturalistico emerge quanto segue.

La centrale eolica è ubicata interamente in contesto agricolo pur distando poco meno di 1 km dal confine del più vicino sito della Rete Natura 2000. L'area oggetto di indagine presenta una bassissima diversità floristica di habitat, la cui produttività, sebbene alta, è riconducibile quasi esclusivamente alle pochissime specie coltivate, quali l'olivo e quelle dei seminativi.

Non si prevede alcun tipo di alterazione, riduzione, frammentazione o perdita di habitat o specie vegetali di pregio conservazionistico in area ZSC, né al di fuori di esse. L'unica tipologia vegetazionale a subire una qualche forma di alterazione in

fase di cantiere sarà quella nitrofila e ruderale, tipiche delle aree incolte e dei seminativi a riposo che risultano tutte ampiamente distanti dalle ZSC.

A dispetto del basso numero di specie vegetali, l'elevata produttività dell'area è sfruttata da un discreto numero di animali che permette l'instaurarsi di reti e processi ecologici tipiche dell'agro-ecosistema.

Infatti, la componente animale è, percentualmente, maggiormente rappresentata di quella vegetale, sebbene si tratti di specie comuni e largamente distribuite, utilizzando un habitat che ricopre gran parte della provincia e non solo. Sono specie, inoltre, che spesso sono adattabili ed ubiquitarie rinvenendosi anche in tipologie ambientali diverse.

Le tabelle seguenti schematizzano, rispettivamente per la centrale eolica e per il cavidotto, gli impatti potenzialmente attesi con una indicazione della loro entità e della eventuale reversibilità, oltre che delle specie animali su cui principalmente hanno un effetto.

impatto della centrale eolica	entità della perturbazione	reversibilità	fauna oggetto di impatto
Fase di costruzione/dismissione			
frammentazione	non significativa	si	nessuna
degrado e perdita di habitat	non significativa	si	nessuna
disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	non significativa	si	nessuna
Inquinamento	non significativa	no	nessuna
collisione con mezzi di cantiere	poco significativa	no	Cervone, Biacco, Lucertola campestre
Fase di esercizio			
frammentazione	non significativa	si	nessuna
Disturbo per rumore	non significativa	si	nessuna
collisione con gli aerogeneratori	bassa	no	Falco di palude, Albanella minore

impatto del cavidotto	entità della perturbazione	Reversibilità	fauna oggetto di impatto
Fase di costruzione/dismissione			
frammentazione di habitat	poco significativa	si	Cervone, Biacco, Lucertola campestre
degrado e perdita di habitat	poco significativa	si	Cervone, Biacco, Lucertola campestre
disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	poco significativa	si	Cervone, Biacco, Lucertola campestre
Inquinamento	non significativa	no	nessuna
collisione con mezzi di cantiere	poco significativa	no	Cervone, Biacco, Lucertola campestre

Gli impatti potenzialmente attesi per l'opera progettata non sono di entità e durata tali da pregiudicare lo stato di conservazione della fauna protetta dai siti di Rete Natura 2000. Infatti, né l'opera stessa, né la sua costruzione, possono significativamente determinare quelle situazioni caratteristiche della perturbazione sotto descritte:

- trend in calo delle popolazioni della specie;
- rischio di ulteriore declino futuro dell'area di ripartizione naturale;
- habitat insufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

Il progetto in esame, quindi, non interferisce gli obiettivi di conservazione dei Siti di Natura 2000 limitrofi.

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

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

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

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

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

Nondimeno, l'area vasta relativa all'intervento vede nella fitta rete di viabilità stradale, nella disseminata presenza di case e di residenza turistiche soprattutto in aree costiere, capannoni e annessi agricoli, nella stessa espansione dei centri abitati, nella presenza di infrastrutture elettriche e idrauliche, di segni delle imponenti opere di bonifica e di regolazione e sollevamento delle acque, di impianti fotovoltaici e di eolici, nonché nel "grande artificio" dell'immenso circuito di Nardò, gli elementi antropici che maggiormente caratterizzano l'assetto percettivo complessivo.

Va sottolineato in particolare che, in termini di forme di antropizzazione, l'area è ricchissima di acqua e di conseguenza di pozzi ed è attraversata in ogni direzione da una fitta ramificazione di condotte irrigue che interessano principalmente i paesaggi di bonifica che caratterizzano il Salento Jonico.

Risulta, quindi, indispensabile, soprattutto per gli impianti eolici, un'analisi degli aspetti percettivi del territorio e, rispetto a questi, valutare le reali condizioni di visibilità dell'oggetto di studio e le interazioni che si stabiliscono tra gli aerogeneratori e il contesto in cui si inseriscono e con cui si raffrontano, anche in termini di attuale configurazione paesaggistica complessiva.

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

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

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

A tale scopo, alla costante attività di sopralluogo e di verifica in situ si è aggiunto l'ausilio della tecnologia: dopo aver inserito le turbine con la dimensione reale nel modello tridimensionale del terreno, tramite l'applicazione di Google Earth Pro e del software specialistico di progettazione e simulazione WindPRO si è potuto verificare continuamente il layout soprattutto in merito alle modifiche percettive nel paesaggio e al rapporto visivo che le turbine potrebbero determinare rispetto all'intorno; il modello consente infatti di viaggiare virtualmente dentro e intorno l'impianto potendo così verificare l'interferenza potenziale dell'intervento con il paesaggio, osservando da qualsiasi punto di vista del territorio.

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

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

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

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

È un metodo che non dà assolutamente conto delle relazioni visive reali e soprattutto non entra nel merito della qualificazione delle viste e

dei nuovi rapporti percettivi che si instaurano tra il paesaggio attuale e l'intervento impiantistico che in esso si inserisce.

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

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

Nell'area contermina insistono singoli beni o aree soggette a misure di tutela secondo l'art. 142 del Codice Beni Paesaggistici e Ulteriori Contesti Paesaggistici individuati dal PPTR, e pertanto la verifica è riferita principalmente ad un ambito di area vasta che li comprende.

L'ambito visuale considerato per la verifica degli impatti potenziali percettivi su beni ricadenti in aree contermina è definito dalla circonferenza di archi di cerchio, con raggio pari a circa 10 km calcolato dall'asse di ciascun aerogeneratore.

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.

Con la Circolare 42 del 21/07/2017 esplicativa ed applicativa del DPR 31/2017 (Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'Autorizzazione Paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata), il MIC chiarisce bisogna intendere per visibilità degli interventi dallo spazio pubblico a tutela di immobili o aree vincolate.

“... La percepibilità della trasformazione del territorio paesaggisticamente rilevante deve essere considerata in termini di visibilità concreta, ad occhio nudo, senza ricorso a strumenti e ausili tecnici, ponendosi dal punto di vista del normale osservatore che guardi i luoghi protetti prestando un normale e usuale grado di attenzione, assumendo come punto di osservazione i normali e usuali punti di vista di pubblico accesso, quali le pubbliche piazze, vie, strade e altri spazi aperti urbani ed extraurbani, o i normali punti panoramici accessibili al pubblico, dai quali possa godersi una veduta d'insieme dell'area o degli immobili vincolati...”

Va da sé che il criterio interpretativo in esame esige, per evidenti ragioni logiche, prima che giuridiche, di essere temperato nella sede applicativa con il sapiente ricorso ai basilari principi di ragionevolezza e di proporzionalità”.

Bisogna pertanto verificare puntualmente le condizioni percettive dei luoghi e in base a queste verificare se l'inserimento dell'impianto possa determinare un potenziale impatto percettivo negativo in merito alla comprensione dei caratteri paesaggistici del territorio e al godimento dei beni soggetti a tutela.

In realtà, per il caso in esame, la verifica è stata effettuata sia in relazione a ciò che risulta percepibile dai beni soggetti a tutela e sia verso gli stessi, potendo nel secondo caso già anticipare che l'impianto non sembra interferire direttamente con la nitida percezione dei loro caratteri precipui.

A tal proposito, si ribadisce che il campo aerogeneratori non interferisce direttamente con alcun bene o area vincolata anche se risulta prossimo a zone costiere interessate da dichiarazione di notevole interesse pubblico ex artt. 136 del D.lgs 42/2004 e da Riserve Naturali Regionali, aree di cui peraltro si è già richiamata la motivazione del vincolo, che si riferisce sicuramente ad aspetti e

caratteristiche di pregio, ma non riguarda la posizione panoramica o la possibilità di trapiantare ampie porzioni di territorio.

Ad ogni modo, si anticipa che dalla verifica effettuata, a causa della copertura vegetale e dei manufatti esistenti, da questa zona privilegiate gli aerogeneratori risultano molto difficilmente visibili e quasi esclusivamente nei tratti lungo strada in cui si dirada la fitta copertura delle coltivazioni arboree o della macchia.

Date le condizioni percettive del contesto, l'ambito visuale considerato per la verifica degli impatti potenziali percettivi rientra in quello richiesto dal MIC definito dalla circonferenza di archi di cerchio, con raggio pari a circa 10 km calcolato dall'asse di ciascun aerogeneratore (raggio pari a 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori).

➤ Struttura Percettiva e valori della visibilità

Descrizione strutturale

Descrizione strutturale dell'Ambito del Tavoliere Salentino

Nell'ambito del Tavoliere Salentino, in assenza di qualsiasi riferimento morfologico, le uniche relazioni visuali sono date da elementi antropici quali campanili, cupole e torri che spiccano al di sopra degli olivi o si stagliano ai confini di leggere depressioni.

Il paesaggio percepito dalla fitta rete stradale è caratterizzato da un mosaico di vigneti, oliveti, seminativo, colture orticole e pascolo; esso varia impercettibilmente al variare della coltura prevalente, all'infittirsi delle trame agrarie e al densificarsi dei segni antropici storici.

La costa non è mai monotona ma sempre varia e dai contorni frastagliati.

Sul versante ionico da Torre Zozzoli fino al promontorio di Punta Prosciutto rari tratti di scogliera si alternano ad una costa prevalentemente sabbiosa orlata da dune naturali di sabbia calcarea.

Da Punta Prosciutto a Porto Cesareo la costa è bassa e frequentemente sabbiosa con affioramenti di acque freatiche e presenza di bacini retrodunari.

A Sud Est di Porto Cesareo, fino a Santa Maria al Bagno la costa si eleva sul livello del mare, originando scogliere ed insenature.

Spostandosi verso sud si raggiunge il lido di San Cataldo, costituito da grandi distese di bianco arenile con delle formazioni di dune a tratti imponenti.

Subito a ridosso del mare si attestano i campi coltivati che disegnano un ordinato mosaico la' dove in precedenza erano paludi e terreni incolti ed insalubri.

Solo la bonifica di inizio novecento infatti ha permesso ai contadini di utilizzare queste terre oggi tra le più fertili del Salento.

Figura Territoriale 10.2 Il paesaggio della terra dell'Arneo

La terra d'Arneo è una regione storica della penisola salentina che si estende lungo la costa ionica da San Pietro in Bevagna fino a Torre Inserraglio e, nell'entroterra, dai territori di Manduria e Avetrana fino a Nardò.

Si chiama Arneo dal nome di un antico casale di epoca normanna situato appena a nord ovest di Torre Lapillo.

Storicamente questa zona era caratterizzata, lungo la costa, da paludi che la rendevano terra di malaria, mentre, nell'entroterra, dominava dappertutto la macchia mediterranea, frequentata dalle greggi dei pastori e dai briganti.

Con le bonifiche inaugurate in età giolittiana, proseguite durante il fascismo e completate nel dopoguerra, il litorale ionico si è addensato di villaggi turistici, stabilimenti balneari, ville e case residenziali, perdendo completamente i caratteri dell'antico paesaggio

lagunare; allo stesso modo l'entroterra, completamente disboscato della macchia mediterranea, si è infittito di coltivazioni di olivi e viti.

La coltura del vigneto, in particolare, si trova con carattere di prevalenza intorno ai centri urbani di Guagnano, Salice Salentino, Veglie e nei territori di San Donaci, San Pancrazio Salentino, Leverano e Copertino.

Qui il paesaggio è caratterizzato dai filari degli ampi vigneti, dai quali si producono diverse pregiate qualità di vino, e da un ricco sistema di masserie.

Il territorio rurale, infatti, si qualifica per la presenza di complessi edilizi che spesso si configurano come vere e proprie opere di architettura civile.

Alla fine del '700 la masseria fortificata si trasforma in masseria-villa, soprattutto in corrispondenza dei terreni più fertili, dove la coltura della vite occupa spazi sempre maggiori.

La coltura della vite e la produzione di vino, inoltre, segnano i centri abitati con stabilimenti vinicoli e antichi palmenti dalle dimensioni rilevanti.

La terra dell'Arneo era attraversata anticamente dalla via Sallentina, un importante asse che per secoli ha collegato Taranto a Santa Maria di Leuca, passando per i centri di Manduria e Nardò (via Traiana Salentina).

All'interno della figura sono pertanto evidenti due sistemi insediativi, **uno di tipo lineare** costituito dalla direttrice Taranto-Leuca e dai grandi centri insediativi di Manduria e Nardò, **uno a corona** costituito dai centri di medio rango gravitanti su Lecce e dalla raggiera di strade che li collegano al capoluogo.

A queste macrostrutture si sovrappone un sistema insediativo più minuto fatto di masserie fortificate, ville, torri costiere e ricoveri temporanei in pietra.

Di particolare interesse risulta il paesaggio delle ville storiche delle **Cenate**, caratterizzato da un singolare accentrimento di architetture rurali diffuse a sud-ovest di Nardò.

Il paesaggio costiero su cui insiste il territorio di Nardò è caratterizzato da una riviera di spiagge, la Riviera Neretina lungo cui si susseguono l'esteso arenile del Lido delle Conchiglie; la lussureggiante pineta marina di Torre dell'Alto e località balneari quali Santa Caterina e Santa Maria al Bagno.

Questo tratto di costa è caratterizzato dalla presenza del Parco Naturale Regionale di Porto Selvaggio e Torre Uluzzo.

L'area nel suo insieme si presenta molto variegata sotto l'aspetto paesaggistico e ambientale.

Subito a sud di Santa Maria al Bagno si incontra il bellissimo promontorio roccioso detto "montagna spaccata" proprio perché tagliato in due dalla strada litoranea; vi si trova una delle più interessanti aree boschive della zona, opera di rimboschimenti risalenti alla metà del secolo di Pino d'Aleppo, Acacia ed Eucalipto.

La zona rocciosa costiera ospita elementi di macchia, specie rupicole e specie tipiche della flora locale.

Il tratto di costa che va da Campomarino fino al promontorio di Punta Prosciutto, costituisce l'ultimo lembo ad est della provincia di Taranto ed è caratterizzato da rari tratti di scogliera che si alternano ad una costa prevalentemente sabbiosa, bassa e orlata da dune naturali di sabbia calcarea, mista a resti di organismi marini, estese mediamente un centinaio di metri, sormontate dal sempre verde ginepro.

Questo tratto costiero era un tempo caratterizzato da perenni acquitrini infestati dalla malaria; con le bonifiche inaugurate in età giolittiana, proseguite durante il fascismo e completate nel dopoguerra, il litorale ionico si è infittito di villaggi turistici, stabilimenti balneari, ville e case residenziali.

Continuando verso sud, lungo la litoranea si giunge a Porto Cesareo e si lambisce la Riserva Naturale Orientata Regionale, Palude del Conte e duna costiera di Porto Cesareo.

Il Parco è costituito da un'ampia spiaggia, una duna, che si sviluppa per circa 3 km e una zona retrodunale.

Sul cordone dunale è presente una vegetazione arborea e arbustiva costituita prevalentemente da ginepro coccolone; nell'area palustre sono presenti steppe salate, praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi, pascoli inondatai mediterranei.

Nelle "macchie d'Arneo" la vegetazione, nelle forme più evolute, si presenta con macchia con dominanza di leccio, mentre negli aspetti di minore evoluzione della vegetazione sono costituiti da macchia e gariga.

Figura Territoriale 10.5 Le Murge tarantine

Il paesaggio dalla provincia di Lecce a quella di Taranto è solo amministrativo; Avetrana, Manduria, Sava, Fragnano e San Marzano di San Giuseppe si caratterizzano per un territorio legato prevalentemente alla vite, che si sviluppa sui terreni argillosi delle ultime propaggini dell'altopiano murgiano, intensificandosi presso i centri abitati.

La coltivazione è organizzata secondo le tecniche dei moderni impianti, inframmezzati dai vecchi vigneti ad alberello che resistono alla dilagante meccanizzazione.

Meno frequente è la coltura dell'olivo, che si torva prevalentemente sui rilievi calcarei che degradano verso il mare e lasciano il posto alla macchia nei territori più impervi o nei pressi della costa.

Il sistema insediativo segue l'andamento nordovest-sudest sviluppandosi secondo uno schema a pettine costituito dai centri che si attestano sull'altopiano lungo la direttrice Taranto-Lecce (Monteparano, Fragnano, Sava, Manduria) e dai centri che si attestano ai piedi dell'altopiano in corrispondenza delle strade penetranti dalla costa verso l'interno (Faggiano Lizzano, Torricella, Maruggio).

Emerge inoltre il particolare sistema costituito dalle relazioni tra le torri di difesa costiera e i castelli o masserie fortificate dell'entroterra, che rappresentano punti di riferimento visivi significativi dei paesaggi costieri dal mare e punti panoramici sul paesaggio marino e sul paesaggio rurale interno.

Descrizione strutturale dell'Ambito della Campagna Brindisina

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

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

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

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

Il sistema antropico è caratterizzato da una rete di città storiche di impianto messapico e medievale riconoscibili dai profili dei castelli federiciani e angioini, dalle cupole delle chiese, da un sistema diffuso e

rado di masserie, da sporadiche tracce di antichi insediamenti (paretoni e insediamenti rupestri) e da un sistema continuo di torri costiere.

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

....

Figura Territoriale 9.1 La Campagna Brindisina

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Questo arco è evidenziato da una sorta di increspatura del suolo rilevabile sulla carta dall'addensarsi delle curve di livello, che corrisponde sul terreno ad un salto morfologico dolce e degradante

verso quote più basse, proseguenti nella vasta area depressa della valle della Cupa.

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:

per il Tavoliere Salentino

- il sistema delle torri costiere e dei fari che rappresentano dei belvedere da cui è possibile godere di panorami o scorci caratteristici della costa. In particolare, il sistema costituito dalle relazioni tra le torri di difesa costiera e i castelli o masserie fortificate dell'entroterra.

Per la Campagna Brindisina

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

➤ 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:

Per il Tavoliere Salentino

- la strada dei vigneti, la S.S. 7 ter, che lambisce i comuni di Fragagnano, Sava, Manduria, San Pancrazio Salentino e Guagnano;

- la via vecchia Sallentina che collega Manduria e Nardò verso Santa Maria di Leuca;

- la strada delle Cenate che collega Nardò alla costa.

Per la Campagna Brindisina

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

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

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

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

➤ Strade panoramiche

Il PPTR individua e cartografa per l'area di interesse le seguenti strade panoramiche:

- La strada litoranea ionica, costituita dalla... SP 286 Torre Sant'Isidoro Porto Cesareo, la strada subcostiera SP 359 da Porto Cesareo verso Torre Lapillo, la SP 122 Torre Colimena-Torre Zozzoli;

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

➤ Grandi scenari di riferimento

Non presenti

➤ Orizzonti visivi persistenti

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

➤ Principali fulcri visivi antropici

Per il Tavoliere Salentino

- Il sistema delle torri costiere e dei fari;

- Il sistema delle ville storiche delle Cenate.

Per la Campagna Brindisina

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

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

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

➤ Principali fulcri visivi naturali

Non presenti

C. Criticità

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

Ci si riferisce esclusivamente alla zona di interesse.

Per il Tavoliere Salentino

- Dispersione insediativa lungo la costa.

- Presenza di tessuti urbani non pianificati, nati da processi spontanei, caratterizzati da tipologie di scarsa qualità edilizia in corrispondenza di aree costiere altamente significative da un punto di vista visivo-percettivo (dune, zone umide ecc...).

- Le aree maggiormente compromesse sono: ... sulla costa ionica, Torre Sant'Isidoro fino al confine con la provincia tarantina.

- Localizzazione di parchi eolici in zone ad alta sensibilità visuale: la diffusione di pale eoliche nel territorio agricolo tra Lecce e Torre Chianca, impiantate senza alcuna programmazione ed attenzione per i valori paesaggistici dell'area, produce un forte impatto visivo e paesaggistico.

Per la Campagna brindisina

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

- Attività estrattive abbandonate.

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

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

Con particolare riferimento ai principali fulcri visivi antropici, le descrizioni dei valori percettivi desunte dal PPTR, si rivolgono prevalentemente agli aspetti morfologici, storico-insediativi e colturali e non citano mai la presenza di tutte le contemporanee forme di antropizzazione che connotano il paesaggio e ne determinano anche i caratteri percettivi, tra cui certamente vanno inserite le infrastrutture idrauliche, stradali, elettriche e gli impianti da FER che da almeno quindici anni costituiscono parte integrante dall'attuale configurazione paesaggistica e si relazionano con la fitta trama colturale, infrastrutturale e con le imponenti opere di bonifica che segnano il paesaggio rurale.

Si rimarca altresì la presenza di molti elementi a prevalente sviluppo verticale e in particolare tralicci di infrastrutture elettriche, serbatoi e torri piezometriche e di ripetitori di telecomunicazioni, aerogeneratori ubicati in prevalenza in territorio di Erchie e Avetrana, tutti interventi antropici che nei tratti di visibilità aperta si connotano come punti di riferimento a scala territoriale e fanno da contrappunto ad un andamento morfologico appena ondulato ma pressoché pianeggiante. A questi elementi di forte antropizzazione vanno aggiunti certamente il "grande artificio" costituito dalla pista di Nardò, oltre ai complessi residenziali e turistico balneari che si sono sviluppati in modo spesso totalmente indifferente alle straordinarie caratteristiche di uno dei tratti di costa più belli e naturalisticamente più rilevanti del Salento Jonico.

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

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

➤ Verifica della visibilità dell'impianto

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

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

Tanto per rafforzare questo concetto, la stessa mappa di intervisibilità sarebbe scaturita laddove applicata ad un solo e qualunque elemento verticale presente nel territorio e di 30 metri di altezza (un traliccio della RTN, un serbatoio, etc).

Certamente la presenza di aerogeneratori determina una modifica dell'assetto esteriore dei luoghi, inevitabile, e dunque il tema della visibilità insito in un impianto eolico va affrontato più che altro in termini di percezione culturale, come si dirà nelle conclusioni.

In realtà, come emerge anche dalle descrizioni dell'area vasta di progetto effettuata dallo stesso PPTR e dalle verifiche in situ, il sito è caratterizzato da specifiche condizioni percettive che determinano la condizione per cui risulta davvero difficilissimo trovare punti accessibili al pubblico e di una certa significatività dai quali è possibile distinguere nettamente gli aerogeneratori in progetto.

Di fatto, la pressoché costante presenza di macchia mediterranea e colture arboree a margine delle strade, la rara presenza di punti o tratti di strada da cui vi sia apertura visuale, il "grande artificio" della pista di Nardò (in avvicinamento bastano il muro di recinzione continuo in orribili pannelli di cemento e le barriere antirumore per negare la vista di tutto l'intorno), i tantissimi edifici a destinazione turistica che dalle spiagge negano la vista verso l'interno e l'assenza di punti rilevati da cui godere di viste panoramiche (ad eccezione di Oria, da cui l'impianto dista oltre 19 km e risulta esterno al cono visuale dei 10 km, così come da quello di Porto Selvaggio, da cui l'impianto dista circa 26 km) rendono l'impianto percepibile prevalentemente in una relazione di prossimità e nei pochi tratti aperti e in ogni caso il numero ridotto di aerogeneratori e l'elevata interdistanza mitigano le eventuali alterazioni del quadro visivo attuale.

Questa oggettiva condizione è facilmente verificabile guardando i molti elementi a prevalenza sviluppo verticale e in particolare tralicci di infrastrutture elettriche, serbatoi e torri piezometriche e di ripetitori di telecomunicazioni, oltre che gli aerogeneratori, ubicati in prevalenza in territorio di Erchie e Avetrana e anche i due di media taglia prossimi all'area di intervento

Tutti questi elementi antropici, nei tratti di visibilità fanno da contrappunto ad un andamento morfologico appena ondulato ma pressoché pianeggiante e costituiscono un riferimento visivo a scala territoriale.

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

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

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

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

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

Sono stati presi in considerazione i seguenti centri abitati:

○ **Oria (166 m slm), da cui l'impianto dista circa 20,5 km.**

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

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

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

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

Di fatto il cono visuale risulta puramente teorico.

Una bella vista panoramica si apre dal belvedere prossimo alla basilica di Santa Maria Assunta (cattedrale), ma da questo punto di vista significativo gli aerogeneratori in progetto non risultano distinguibili data l'elevatissima distanza (oltre 20 km) e in ogni caso si confondono con le preesistenze edificate, con le antenne e con tutte le trame dell'ambito urbano, peri urbano e rurale, come si può verificare guardando verso gli aerogeneratori di grande taglia esistenti in territorio di Erchie e molto più vicini rispetto a quelli di progetto.

Un punto panoramico è ubicato sul colmo di un rilievo posto a est del centro abitato, che guarda verso il cimitero e la piana costiera, posto a 155 m slm e da cui gli aerogeneratori distano circa 21 km (si confronti l'immagine 4.9 del precedente Capitolo 4).

Anche per questo punto di visuale valgono le medesime considerazioni fatte per il belvedere della basilica.

○ **Centri abitati circostanti l'area di intervento.**

La disamina è complessiva dato che le caratteristiche percettive riscontrate dalla verifica in situ sono pressoché identiche per ciascuna cittadina, come si può verificare anche dalle foto simulazioni seguenti

Tutti i centri abitati circostanti sono ubicati in pianura e non presentano punti rilevati da cui guardare liberamente verso l'intorno.

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

Gli aerogeneratori sono teoricamente visibili solo nell'immediata periferia.

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

○ **Aree costiere**

Dai riscontri e dalle verifiche effettuate in situ, emerge che anche in questo caso la mappa di intervisibilità offre un risultato teorico, fuorviante e non confermato dallo stato dei luoghi.

Lungo le spiagge, le dune sabbiose e la vegetazione dunale e retrodunale, di fatto non consentono la visibilità verso l'entroterra, anche guardando in prossimità delle torri costiere.

Negli insediamenti presenti, ovviamente l'enorme numero di edifici residenziali e a prevalente destinazione turistica, impediscono di guardare verso l'interno.

Una visibilità parziale e non sempre verificata, potrebbe esserci lungo le strade che collegano la spiaggia alla litoranea SP 122 o SP 359.

Tuttavia, le stesse sono lambite da alberature di bordo strada e da edifici che schermano in tutto o in parte la visuale verso l'entroterra.

Laddove consentita, dalle fotosimulazioni effettuate emerge che raramente è possibile vedere gli aerogeneratori in progetto distintamente, in quanto quasi sempre anticipati e parzialmente schermati da ostacoli visivi (vegetazione, manufatti)

. 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.

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

I centri abitati e gli insediamenti turistici succitati sono collegati da una fitta rete di strade principali e secondarie e l'area di impianto risulta facilmente raggiungibile dalla viabilità esistente.

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

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

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

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

Un elemento che condiziona tantissimo la possibilità di guardare verso l'area di impianto, è costituito dal Technical Center di Nardò, con il grande circuito perimetrale che corre in rilevato, completamente recintato da un alto e continuo muro di cemento prefabbricato che segue l'intera circonferenza lunga oltre 12 km.

All'interno dell'anello del circuito è presente vegetazione boschiva di medio e alto fusto, che ovviamente condiziona la percezione visiva dell'intorno.

➤ **Considerazioni circa la verifica di visibilità effettuata.**

I punti individuati per le seguenti fotosimulazioni sono stati scelti proprio perché rappresentano i rari tratti in cui lungo le strade è possibile guardare verso l'area di progetto con ampie visuali e senza la copertura di coltivazioni arboree o di macchia.

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

- ✓ Dallo studio dell'intervisibilità, esteso ad un ambito maggiore dei 10 km di distanza dall'impianto, risulta chiaro che il bacino visuale teorico in cui il progetto ricade è molto ampio ma sono limitatissimi i punti in cui l'assenza di vegetazione o manufatti rendono possibile la vista dell'area di progetto;
- ✓ La reale percezione visiva dell'impianto eolico dipende non solo dall'orografia del territorio, ma anche dall'andamento delle strade, dalla vegetazione e dagli ostacoli che di volta in volta si frappongono tra l'osservatore e l'oggetto della verifica percettiva;
- ✓ Dai centri abitati, nei punti di maggiore visibilità teorica, spesso le coltivazioni arboree o i filari di alberi che fiancheggiano le strade negano o filtrano la percezione netta del territorio circostante, effetto analogamente determinato dai tanti edifici o manufatti;
- ✓ L'impianto risulta solo in parte visibile dalle periferie dei centri abitati e dalle strade che da essi si dipartono e, in relazione di prossimità, dalle strade secondarie che attraversano o lambiscono l'area di progetto, esclusivamente dai punti in cui le coltivazioni arboree non ostacolano la percezione;
- ✓ Va considerato che dall'unico punto elevato posto in posizione altimetrica elevata da cui osservare il territorio (Oria) la distanza è troppo elevata (oltre 20 km) per fare considerazioni circa la percezione degli aerogeneratori;
- ✓ 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, la vista sono apertissime; come si può verificare traguardando gli aerogeneratori esistenti in territorio di Erchie (distanti minimo 8,5 km dal belvedere della cattedrale di Oria e quindi molto più vicini rispetto a quelli in progetto rispetto a tale punto di osservazione), gli stessi non sono facilmente identificabili in quanto la vista dall'alto "li schiaccia" sullo sfondo del paesaggio agrario, confondendoli con le mille trame che lo segnano (strade, campi, manufatti, infrastrutture).
- ✓ Dalle aree costiere e dalle spiagge, la presenza delle dune e della vegetazione dunale e retrodunale, nonché gli innumerevoli fabbricati di seconde case e complessi a destinazione turistica e ricettiva (che costituiscono nel loro insieme un agglomerato di pessima qualità architettonica), schermano visivamente gli aerogeneratori di progetto, che in ogni caso distano minimo circa 4 km dalla linea di battaglia;
- ✓ Dai punti di maggiore visibilità dell'impianto, è possibile apprezzare le elevate interdistanze tra gli aerogeneratori di progetto e tra questi e gli impianti esistenti; questa scelta localizzativa e compositiva, garantisce che venga scongiurato l'effetto di affastellamento tra le torri e l'insorgere del cosiddetto "effetto selva", negativo sia per la libera circolazione dell'avifauna attraverso i corridoi ecologici esistenti e sia a livello percettivo;

- ✓ 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 precipi del paesaggio;

Le descritte condizioni percettive dell'intorno, fanno sì che l'impatto visivo potenziale dell'impianto non risulti particolarmente critico, sempre che soprattutto culturalmente si assuma la presenza degli aerogeneratori come parte del paesaggio contemporaneo e che gli aerogeneratori vengano considerati elementi che rappresentano fisicamente ed emblematicamente la transizione energetica, sfida della contemporaneità necessaria e ineludibile; un paesaggio in cui possano convivere tutte le testimonianze e le stratificazioni millenarie, comprese quelle contemporanee tra cui gli impianti eolici, la cui presenza non solo non preclude affatto la godibilità dei luoghi di interesse anche turistico, ma elementi che già vengono percepiti con punte di apprezzamento del 100% da parte dei cittadini e dei turisti e soprattutto dei giovani e della generazione Greta Thunberg, con un "sentiment positivo" in quanto manifesto della transizione energetica in atto.

Si sottolinea tra l'altro che il boom di presenze turistiche in Puglia è avvenuto quando gran parte dei territori della Capitanata e del Salento era già stato interessato dalle realizzazioni di impianti eolici e non vi è alcun dato oggettivo sulla base del quale si possa determinare che la presenza di tali impianti abbia determinato un decremento delle presenze turistiche o abbia suscitato atteggiamenti di disapprovazione da parte dei turisti.

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

- ✓ Gli aerogeneratori di altri impianti di grande taglia più vicini all'area di progetto sono ubicati ad una distanza minima pari a oltre 6,5 km, e l'aerogeneratore più vicino è singolo e di piccola taglia e in ogni caso dista dall'impianto in progetto minimo 500 m; non si rileva alcuna interferenza reciproca tra gli aerogeneratori esistenti e di progetto, sia per la distanza e sia per la più volte richiamata caratteristica percettiva dell'intorno;
- ✓ Nell'ambito dei 10 km e dei 20 km dall'impianto, al fine di effettuare una verifica di impatto cumulativo anche ai sensi della **DD 162/2014** del servizio ecologia regionale, si evidenzia come siano tantissimi gli impianti in iter autorizzativo sia o in Via di competenza statale e regionale; rispetto a questi impianti, del cui esito non vi sono ancora elementi oggettivi a cui fare riferimento, si evidenzia che gli aerogeneratori si dispongono prevalentemente a nord, est e ovest dell'impianto; gli aerogeneratori in iter autorizzativo più prossimi a quelli in progetto risultano comunque ad una distanza minima di oltre 850 m e date le condizioni percettive dell'intorno sopra richiamate, non sussistono teoriche interferenze negative considerando i punti di vista verificati in sede di sopralluogo;
- ✓ L'ambito di visibilità teorica dell'impianto in progetto non eccede quello determinato dalla presenza degli impianti realizzati, autorizzati o in progetto; non si determina pertanto un effetto cumulativo in termini di occupazione visiva dell'area.

A seguire, si riportano alcune immagini e foto inserimenti che verificano le condizioni percettive da alcuni punti notevoli e dalle strade

individuare, rimandando alla relazione paesaggistica per maggiori approfondimenti.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 01: VISTA DA AVETRANA (PERIFERIA OVEST) _ SP 174 MANDURIA_AVETRANA



PAN 01 _ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 6 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)

La SP 174 Salentina di Manduria_Nardò (ex SS 174 e in Provincia di Lecce denominata SP 359) è considerata dal PPTR Strada di Interesse Paesaggistico; il motivo risiede soprattutto nel fatto che attraversa un ambito rurale caratterizzato da vigneti e uliveti anche secolari che coprono la quasi totalità del territorio agricolo; questa condizione ha un riflesso importantissimo sulle caratteristiche percettive dei luoghi, perché lungo la strada sono limitatissimi terreni attigui occupati da erbacee o coltivazioni basse da cui è possibile traguardare verso l'impianto eolico in progetto, soprattutto nei pressi della costa, laddove in corrispondenza del Technical Center di Nardo' (il grande circuito sperimentale, il muro di recinzione continuo nega ogni possibilità di traguardare verso il territorio rurale e quindi verso l'impianto).

Dal punto di visuale e superata la fitta trama di uliveti e vigneti che lambiscono la strada Manduria_Avetrana, si apre una vista verso il centro abitato di Avetrana; gli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso) si dispongono dalla parte opposta rispetto alla cittadina e al punto di visuale e risultano solo parzialmente visibili in quanto schermati dalle alberature e dagli edifici e manufatti esistenti.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM**PANORAMICA 02: VISTA DA AVETRANA (PERIFERIA EST) _ VIA XXV MAGGIO VERSO SP 145**

PAN 02 _ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 4,2 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso con maschera di evidenziazione)

Dal punto di visuale, posto in corrispondenza di una grande cava abbandonata situata in uscita dal centro abitato in direzione della SP 145, gli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso e nella maschera di evidenziazione) risultano solo parzialmente visibili in quanto schermati in gran parte dagli edifici e dalle alberature esistenti..

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 03: VISTA IN USCITA DA AVETRANA _ SP 145 ALL'INCROCIO CON LA BRETELLA DI COLLEGAMENTO CON LA SP 174 SALENTINA



PAN 03 _ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 2,7 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso).

La vista evidenzia che nei rari tratti di apertura visuale, l'effetto prospettico e la distanza fanno risaltare visivamente, in termini di ingombro visivo, le palificazioni disposte a bordo strada, per quanto le stesse abbiano una dimensione enormemente più limitata rispetto agli aerogeneratori. Si evidenziano in ogni caso il numero limitato e la distanza reciproca rilevante tra le torri eoliche, scelta progettuale che non determina alcun effetto di sovrapposizione visiva tra le stesse (cosiddetto effetto selva).

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 04: VISTA DALLA STRADA DI SERVIZIO DEL CONSORZIO DI BONIFICA DELL'ARNEO



PAN 04 _ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 2,2 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso con maschera di evidenziazione)

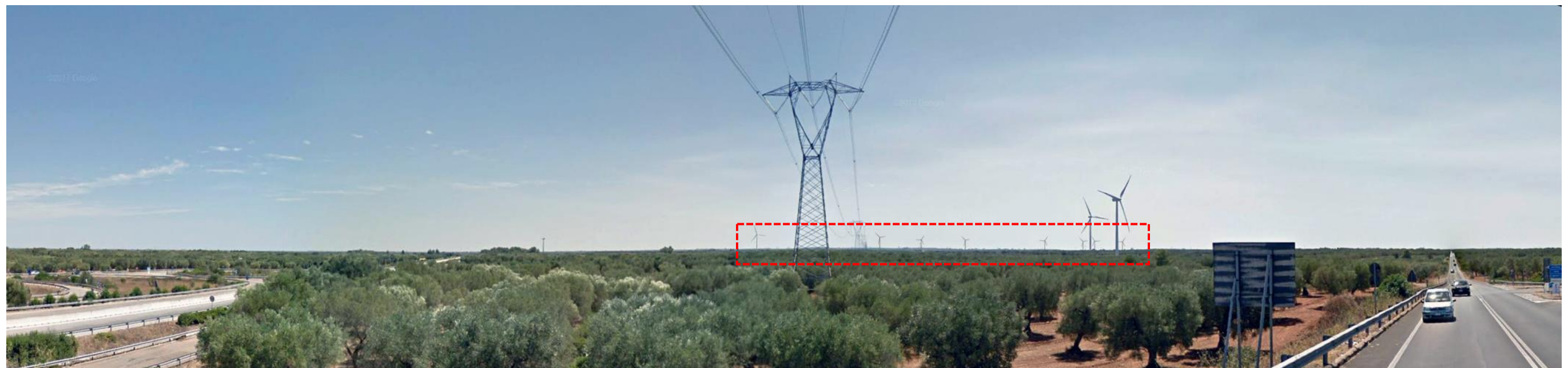
La strada consortile segue il tracciato delle condotte irrigue del Consorzio di Bonifica e dell'Acquedotto Pugliese; attraversa un ambito rurale contrassegnato dalle presenza di fittissimi uliveti, intervallati da residui lembi di macchia mediterranea; lungo il tracciato si dispongono alte torri piezometriche e impianti di sollevamento, che fanno da contrappunto verticale ad un territorio sub pianeggiante e fungono da riferimento visivo a scala territoriale.

In uno dei rari tratti in cui la coltivazione degli ulivi non è presente, si apre una vista verso l'area di progetto. La vista evidenzia che nei rari tratti di apertura visuale, gli aerogeneratori risultano in parte schermati e in ogni caso il numero limitato e la distanza reciproca rilevante non creano alcun effetto di sovrapposizione visiva (cosiddetto effetto selva).



VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 05: VISTA DALLA SS 7 TER _ CAVALCAVIA ALL'INCROCIO CON LA SP 143



Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 8.7 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)

La SS 7 Ter Taranto_Lecce è considerata dal PPTR come Strada di Interesse Paesaggistico in quanto "strada dei vigneti che lambisce i comuni di Fragagnano, Sava, Manduria, San Pancrazio Salentino e Guagnano".

La strada e in particolare gli svincoli corrono spesso in rilevato e consentono di superare l'altezza delle coltivazioni arboree (uliveti e vigneti) che caratterizzano l'ambito rurale attraversato; dal cavalcavia all'incrocio con la SP 143 e in prossimità della SE TERNA 380/150 kV "Erchie" (a cui si connette l'impianto eolico) è possibile tralucare verso l'intorno. La vista evidenzia che gli aerogeneratori di progetto posti a sinistra della strada (traluando verso Avetrana) risultano anticipati visivamente dai grandi tralicci e da alcuni aerogeneratori esistenti prossimi alla Stazione Elettrica, elementi che si dispongono in primo piano e connotano l'assetto percettivo dei luoghi.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 06: VISTA DALLA SS 7 TER _ INCROCIO CON LA SP 64



PAN 06 _ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 7,8 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)

La SS 7 Ter Taranto_Lecce è considerata dal PPTR come Strada di Interesse Paesaggistico in quanto “strada dei vigneti che lambisce i comuni di Fragagnano, Sava, Manduria, San Pancrazio Salentino e Guagnano”.

La strada e in particolare gli svincoli corrono spesso in rilevato e consentono di superare l'altezza delle coltivazioni arboree (uliveti e vigneti) che caratterizzano l'ambito rurale attraversato; vista in corrispondenza dell'incrocio con la SP 64 e in prossimità della SE TERNA 380/150 kV “Erchie” (a cui si connette l'impianto eolico) da cui è possibile tralucere verso l'intorno. La vista evidenzia che gli aerogeneratori di progetto risultano anticipati visivamente dai grandi tralicci e da alcuni aerogeneratori esistenti prossimi alla Stazione Elettrica, elementi che si dispongono in primo piano e connotano l'assetto percettivo dei luoghi.

**VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM
PANORAMICA 07: VISTA DALL SS 7 TER**



PAN 07 _ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 6,1 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)

La SS 7 Ter Taranto_Lecce è considerata dal PPTR come Strada di Interesse Paesaggistico in quanto “strada dei vigneti che lambisce i comuni di Fragagnano, Sava, Manduria, San Pancrazio Salentino e Guagnano”.

In evidenza i tralicci dell’alta tensione che convergono verso la Stazione Elettrica di Erchie e marcano visivamente il territorio; gli aerogeneratori di progetto, disposti a considerevole distanza reciproca, non si sovrappongono tra loro visivamente e sfumano verso lo sfondo, accentuando l’effetto prospettico.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 08: VISTA DA SAN PANCRAZIO SALENTINO _ PERIFERIA SUD VERSO SP 109



PAN 08 _ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 5,6 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)

Vista dalla periferia sud del centro abitato di San Pancrazio Salentino; da uno dei pochi punti da cui l'impianto in progetto, in uscita verso la SP 109, risulta visibile; da questo punto la visuale risulta in parte libera da edifici, manufatti e alberature; gli aerogeneratori risultano percepibili sullo sfondo sia pure a considerevole distanza.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 09: VISTA DALLA SP 144 AVETRANA_SALICE SALENTINO, NEI PRESSI DELLA MASSERIA SAN PAOLO



PAN 09_ 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 144 in prossimità della Masseria San Paolo, considerata dal PPTR come Ulteriore Contesto Paesaggistico componente della Struttura Insediativa e Culturale.

La masseria San Paolo è stata oggetto di importanti interventi di ristrutturazione e realizzazione di nuovi annessi, per trasformarla in struttura turistica e ricettiva; nei pressi della masseria è stato realizzato un grande impianto del Consorzio dell'Arneo con capannoni, cisternae grande vasca di accumulo; sono presenti nei pressi un impianto fotovoltaico e alcuni aerogeneratori di piccola taglia; tutti questi elementi, a cui si aggiungono le palificazioni e i tralici di linee elettriche e le alberature poste a bordo strada, connotano l'intorno e si dispongono in primo piano rispetto agli aerogeneratori di progetto, visibili sullo sfondo con una configurazione che accentua l'effetto prospettico.

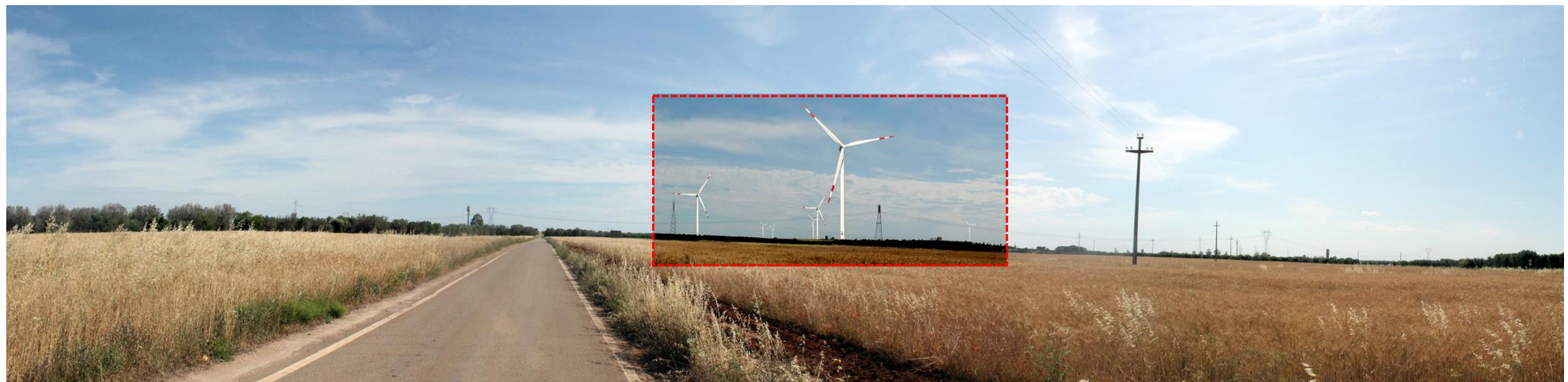
VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM**PANORAMICA 10: VISTA IN PROSSIMITA' DELLA MASSERIA SAN PAOLO**

PAN 10 _ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 900 m di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)

Vista da una strada interpodereale che segna il confine tra Salice Salentino e Avetrana e tra le Province di Lecce e Taranto, lambisce la Masseria San Paolo e le limitrofe grandi infrastrutture idrauliche dell'Acquedotto Pugliese e del Consorzio dell'Arneo. Gli aerogeneratori risultano visibili, disponendosi con elevate distanze reciproche, e sfumano verso lo sfondo accentuando l'effetto prospettico senza ingenerare il cosiddetto effetto selva determinato dalla sovrapposizione visiva delle strutture di sostegno e delle parti rotanti.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 11: VISTA DALL'INCROCCIO TRA LA SP 107 E LA SP 217 DI COLLEGAMENTO CON LA LITORANEA



PAN 11 _ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 800 m di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso con maschera di evidenziazione)

Il punto di visuale è uno dei pochi lungo la SP 107 in cui non vi sono coltivazioni arboree ma seminativi e da cui è possibile avere una visuale aperta verso l'area di impianto. A sinistra della strada è prevista l'area di cantiere temporanea da ripristinare a fine lavori. In evidenza le torri piezometriche, i tanti tralicci delle grandi dorsali elettriche che innervano l'area e le palificazioni esistenti; questi elementi, dato l'effetto prospettico e la distanza risultano assai rilevanti in termini di ingombro visivo, per quanto abbiano una dimensione sicuramente più limitata rispetto agli aerogeneratori.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 12: VISTA DALLA SP 107 NEI PRESSI DELLA MASSERIA GRASSI



PAN 12 _ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 1,7 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso con maschera di evidenziazione)

Lungo la SP 107, in corrispondenza di terreni privi di colture arboree e coperti da seminativi, si aprono delle viste aperte verso l'intorno. In evidenza le grandi dorsali elettriche sostenute da file di tralicci che innervano l'area e la attraversano in più punti in direzione della SE TERNA "Erchie", a cui si connette l'impianto in progetto. In questo tratto, gli aerogeneratori risultano un tutto o in parte coperti dalle alberature che circondano la Masseria Grassi.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 13: VISTA DALLA SP 107 ALL'INCROCIO CON LA SP 109 SAN PANCRAZIO S.NO_TORRE LAPILLO



PAN 13 _ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 2,5 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso con maschera di evidenziazione)

Lungo la SP 107, in corrispondenza di terreni privi di colture arboree e coperti da seminativi, si aprono delle viste aperte verso l'intorno. In evidenza le grandi dorsali elettriche sostenute da file di tralicci che innervano l'area e la attraversano in più punti in direzione della SE TERNA "Erchie", a cui si connette l'impianto in progetto. Questi elementi verticali, insieme alle tante torri piezometriche e ai manufatti irrigui caratterizzano percettivamente l'intorno e rappresentano punti di riferimenti visivi a scala territoriale. In questo tratto di strada, gli aerogeneratori risultano un tutto o in parte coperti dalle alberature disposte a bordo strada.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 14: VISTA DAL BORGO RURALE DI MONTERUGA



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)

Dal Borgo di Monteruga, incredibilmente in stato di totale abbandono, gli aerogeneratori in progetto non risultano visibili in quanto gli edifici e le alberature schermano completamente la visuale. Dalle propaggini del borgo, in prossimità della Masseria Ciudi (a destra dell'immagine) gli aerogeneratori in progetto si intravedono, seppur in tutto o in parte schermati dagli edifici e dagli uliveti.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 15: VISTA DALLA SP 219 "STRADA CHIODI" IN LOCALITA' MONTERUGA



PAN 15 _ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 3,2 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso con maschera di evidenziazione)

Anche da questo punto di visuale si evidenziano le grandi dorsali elettriche che attraversano l'area di interesse e le palificazioni poste a bordo strada o nei campi. Questi elementi, insieme alle tante torri piezometriche e ai manufatti irrigui, caratterizzano percettivamente l'intorno e rappresentano punti di riferimenti visivi a scala territoriale. L'effetto prospettico ne evidenzia l'ingombro visivo, molto rilevante rispetto agli aerogeneratori, per quanto questi ultimi siano certamente di dimensioni effettive molto più rilevanti. Gli aerogeneratori si dispongono con elevate interdistanze e sfumano verso l'orizzonte senza creare fenomeni di reciproca sovrapposizione visiva.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM**PANORAMICA 16: VISTA DALLA SP 219 IN PROSSIMITA' DEL CIRCUITO DI NARDO' E DEL CENTRO OPERATIVO DEL CONSORZIO DI BONIFICA DI ARNEO**

PAN 16 _ 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 lungo il muro continuo che per circa 12 km di circonferenza racchiude il "grande artificioso" del Technical Center di Nardò, circuito perfettamente circolare che rappresenta sicuramente l'intervento antropico pianificato più rilevante dell'intorno, insieme alle imponenti opere di bonifica e alle grandi dorsali elettriche. Gli aerogeneratori si confrontano con gli altri elementi verticali dell'intorno, ossia le torri piezometriche e le cisterne del Consorzio di Arneo.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 17: VISTA DALLA SP 217 NEI PRESSI DELLA STRADA CONSORTILE DI ARNEO



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

Vista in direzione del territorio interno, verso gli aerogeneratori A01, A02 e A03. Lungo la SP 217 si rileva la presenza di 2 aerogeneratori che insieme alle palificazioni di bordo strada, alle grandi torri piezometriche, alle imponenti opere irrigue e ai tralicci di sostegno delle dorsali elettriche, fanno da contrappunto verticale ad un territorio fondamentalmente sub pianeggiante e privo di emergenze morfologiche. Gli aerogeneratori risultano in gran parte schermati dalla vegetazione esistente.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 18: VISTA DALLA SP 217 NEI PRESSI DELLA STRADA CONSORTILE DI ARNEO (CONTROCAMPO VISTA PRECEDENTE, VERSO IL MARE)



PAN 18 _ 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 in direzione del mare, verso gli aerogeneratori A04, A05, A06 e A07. Scendendo verso la costa, sono pochi i punti da cui si può truardare verso il mare con visuali aperte e non limitate dal muro di cinta del circuito di Nardò o dall'orografia e ulivi o vegetazione esistenti a margine della strada. Da questo punto di visuale risultano percepibili 4 aerogeneratori, che si dispongono a grande distanza reciproca, senza ingenerare effetti di sovrapposizione visiva. La vista dell'orizzonte marino è per lo stesso motivo interferita solo parzialmente in quanto gli aerogeneratori sono in numero ridotto, sono esterni rispetto all'asse strada e occupano una limitata porzione del quadro visivo.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 19: VISTA DALLA STRADA CONSORTILE DI ARNEO

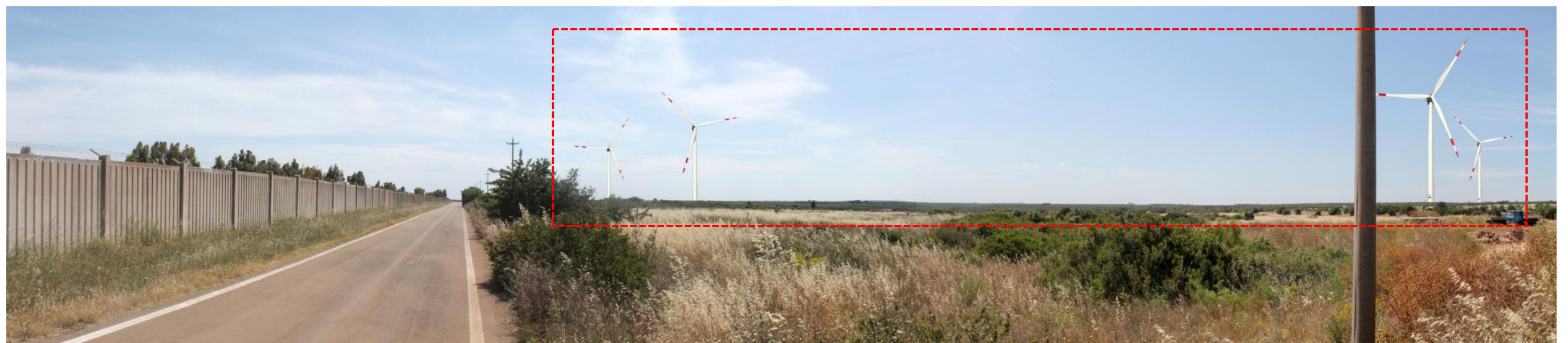


PAN 19 _ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 2,3 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)

Dalla strada consortile, tralucando a Ovest verso Avetrana, l'impianto si dispiega nella sua interezza; si evidenziano il numero ridotto di aerogeneratori, l'elevata interdistanza reciproca e la regolarità del layout. Questi accorgimenti progettuali fanno sì che la presenza dell'impianto non pregiudichi o alteri in maniera significativa e negativa la netta percezione dei caratteri del contesto e dei suoi elementi più rappresentativi, naturali e antropici. Viceversa, la costante presenza del vento caratterizza l'intorno e gli aerogeneratori in movimento appaiono perfettamente connaturati ad uno dei fenomeni meteorologici più rilevanti della fascia costiera Jonica.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 20: VISTA DALLA SP 219 NEI PRESSI DEL CIRCUITO DI NARDO'



PAN 20_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 1 m di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)

Vista lungo il muro continuo che per circa 12 km di circonferenza racchiude il "grande artificio" del Technical Center di Nardò, circuito perfettamente circolare che rappresenta sicuramente l'intervento antropico pianificato più rilevante dell'intorno, insieme alle imponenti opere di bonifica e alle grandi dorsali elettriche. La vista guarda verso la costa e sono percepibili gli aerogeneratori A04, A05, A06 e A07; Gli aerogeneratori si dispongono a grande interdistanze reciproche senza ingenerare effetto di sovrapposizione visiva.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 21: VISTA DALLA SP 219 NEI PRESSI DEL CIRCUITO DI NARDÒ' (CONTROCAMPO VISTA PRECEDENTE)



PAN 21_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 1,3 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)

Vista lungo il muro continuo che per circa 12 km di circonferenza racchiude il "grande artificio" del Technical Center di Nardò, circuito perfettamente circolare che rappresenta sicuramente l'intervento antropico pianificato più rilevante dell'intorno, insieme alle imponenti opere di bonifica e alle grandi dorsali elettriche. La vista guarda verso l'interno e sono percepibili gli aerogeneratori A01, A02, A03.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 22: VISTA DALLA SP 219 NEI PRESSI DEL CIRCUITO DI NARDÒ' ALL'INCROCIO CON LA SP 145



PAN 22_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 900 m di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)

Vista lungo il muro continuo che per circa 12 km di circonferenza racchiude il "grande artificio" del Technical Center di Nardò, circuito perfettamente circolare che rappresenta sicuramente l'intervento antropico pianificato più rilevante dell'intorno, insieme alle imponenti opere di bonifica e alle grandi dorsali elettriche. All'incrocio tra la SP 219 e la SP 145 e nei pressi della Masseria Chiodi, traguardando verso Avetrana è possibile percepire l'intero impianto in progetto. Gli aerogeneratori si dispongono secondo una figura allungata, con grandi distanze reciproche e non generano effetti di sovrapposizione visiva (cosiddetto effetto selva). Nei punti di maggiore apertura visuale la vista spazia senza limiti o coni obbligati e gli aerogeneratori vengono riassorbiti visivamente dall'effetto prospettico che ne deriva, senza pregiudicare la nitida percezione degli elementi che caratterizzano il paesaggio.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM
PANORAMICA 23: VISTA DALLA SP 219 NEI PRESSI DEL CIRCUITO DI NARDO'


PAN 23_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 1,3 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)

Vista lungo il muro continuo che per circa 12 km di circonferenza racchiude il “grande artificioso” del Technical Center di Nardò, circuito perfettamente circolare che rappresenta sicuramente l'intervento antropico pianificato più rilevante dell'intorno, insieme alle imponenti opere di bonifica e alle grandi dorsali elettriche. La vista guarda verso l'interno e sono percepibili gli aerogeneratori A01, A02, A03, A04, A05, A06. Gli aerogeneratori si dispongono secondo una figura allungata, con grandi distanze reciproche e non generano effetti di sovrapposizione visiva (cosiddetto effetto selva). Nei punti di maggiore apertura visuale la vista spazia senza limiti o coni obbligati e gli aerogeneratori vengono riassorbiti visivamente dall'effetto prospettico che ne deriva, senza pregiudicare la nitida percezione degli elementi che caratterizzano il paesaggio.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 24: VISTA DALLA SP 145 NEI PRESSI DELLA MASSERIA ABBATEMASI



PAN 24_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 650 m di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)

Vista lungo la SP 145 nel tratto compreso tra la Masseria Abbatemasi (alle spalle del punto di presa) e la Masseria Chiodi e il Circuito di Nardò, prossimi alla SP 219. Gli aerogeneratori si dispongono secondo una figura allungata, con grandi distanze reciproche e non generano effetti di sovrapposizione visiva (cosiddetto effetto selva). Nei punti di maggiore apertura visuale la vista spazia senza limiti o coni obbligati e gli aerogeneratori vengono riassorbiti visivamente dall'effetto prospettico che ne deriva, senza pregiudicare la nitida percezione degli elementi che caratterizzano il paesaggio.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 25: VISTA DALLA SP 145 IN CORRISPONDENZA DELLA MASSERIA ABBATEMASI



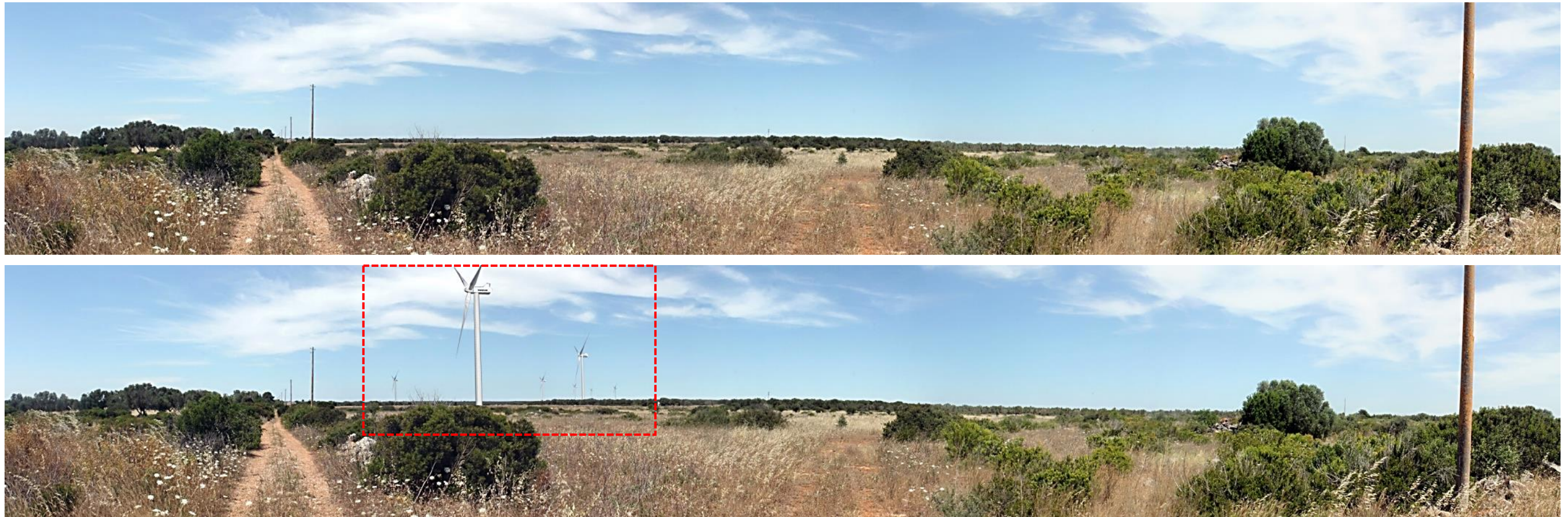
PAN 25_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 850 m di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)

Vista lungo la SP 145 in corrispondenza della Masseria Abbatemasi che versa in stato di abbandono, come purtroppo la maggior parte dei presidi rurali storicamente consolidati. La masseria è considerata dal PPTR come Ulteriore Contesto Paesaggistico componente della Struttura Insediativa e Culturale. Dalla masseria gli aerogeneratori non risultano visibili, mentre dalla strada che la fiancheggia, gli stessi risultano del tutto o in parte schermati dai manufatti e dalla vegetazione che circonda la masseria o dalle coltivazioni arboree circostanti.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM**PANORAMICA 26: VISTA NEI PRESSI DELLE TORRI A06 E A07**

PAN 26_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 500 m di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)

Vista dalla strada interpodereale che si distacca dalla SP 145 in prossimità della Masseria Abbatemasi e consente di raggiungere la Torre A07. Gli aerogeneratori si dispongono secondo una figura allungata, con grandi distanze reciproche e non generano effetti di sovrapposizione visiva (cosiddetto effetto selva). Nei punti di maggiore apertura visuale la vista spazia senza limiti o coni obbligati e gli aerogeneratori vengono riassorbiti visivamente dall'effetto prospettico che ne deriva, senza pregiudicare la nitida percezione degli elementi che caratterizzano il paesaggio.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM
PANORAMICA 27: VISTA NEI PRESSI DELLA TORRE A07


PAN 27_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 400 m di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso)

Vista dalla strada interpodereale che congiunge la SP 145 con la SP 219 e consente di raggiungere la torre A07 (in primo piano). L'area di impianto si caratterizza per la presenza di seminativi, uliveti boschi di macchia mediterranea. La maggior parte dell'area vede una disseminazione di casali della riforma abbandonati e in stato di rudere, così come risultano quasi sempre crollati i muri a secco che delimitavano le proprietà. Allo stato attuale appare un'area poco frequentata e priva di alcuna forma di manutenzione. Gli aerogeneratori si dispongono secondo una figura allungata, sfalsati tra loro e con grandi distanze reciproche; anche da un punto di visuale "in asse" con gli aerogeneratori, dato lo sfalsamento non si generano effetti di sovrapposizione visiva (cosiddetto effetto selva).

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 28: VISTA DALLA SP 219 NEI PRESSI DELL'INCROCIO CON LA SP 359 SALENTINA



PAN 28_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 1,7 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso con maschera di evidenziazione)

Vista nei pressi della SP 359 Salentina, lungo il muro continuo che per circa 12 km di circonferenza racchiude il "grande artificio" del Technical Center di Nardò, circuito perfettamente circolare che rappresenta sicuramente l'intervento antropico pianificato più rilevante dell'intorno, insieme alle imponenti opere di bonifica e alle grandi dorsali elettriche. Gli aerogeneratori si dispongono secondo una figura allungata, con grandi distanze reciproche e non generano effetti di sovrapposizione visiva (cosiddetto effetto selva). Dal punto di visuale considerato, gli aerogeneratori risultano in tutto o in parte schermati dalle alberature circostanti.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 29: VISTA DALLA SP 340 LITORANEA IN LOCALITA' TORRE DI CASTIGLIONE



PAN 29_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 4 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso con maschera di evidenziazione)

Vista lungo la SP 340 litoranea, in località Torre di Castiglione; la strada litoranea e la sua continuazione in terra di Taranto (SP 122) sono considerate dal PPTR come strade di interesse paesaggistico; la litoranea serve uno dei tratti di costa più belli (per le dune e il mare) e frequentati dello Jonio salentino ma occupata sia verso il mare che verso terra, da innumerevoli edifici di seconde case o a destinazione turistico ricettiva (purtroppo di pessima qualità architettonica e costruttiva); nei tratti privi di edificato, lungo la strada si rileva quasi sempre la presenza di alberature e di macchia mediterranea che di fatto impediscono la vista verso l'impianto in progetto. Nei pochi tratti di apertura visuale, l'impianto appare sullo sfondo e non sembra interferire negativamente con la percezione complessiva delle caratteristiche paesaggistiche dei luoghi. Dal punto di visuale considerato, gli aerogeneratori risultano in tutto o in parte schermati dagli edifici e dalle alberature circostanti.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 30: VISTA DALLA SP 340 LITORANEA NEI PRESSI DI PUNTA GROSSA



PAN 30_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 3,7 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso con maschera di evidenziazione)

Vista lungo la SP 340/SP 122 litoranea, nei pressi di Punta Grossa; la strada litoranea e la sua continuazione in terra di Taranto (SP 122) sono considerate dal PPTR come strade di interesse paesaggistico; la litoranea serve uno dei tratti di costa più belli (per le dune e il mare) e frequentati dello Jonio salentino ma occupata sia verso il mare che verso terra, da innumerevoli edifici di seconde case o a destinazione turistico ricettiva (purtroppo di pessima qualità architettonica e costruttiva); nei tratti privi di edificato, lungo la strada si rileva quasi sempre la presenza di alberature e di macchia mediterranea che di fatto impediscono la vista verso l'impianto in progetto. Nei pochi tratti di apertura visuale, l'impianto appare sullo sfondo e non sembra interferire negativamente con la percezione complessiva delle caratteristiche paesaggistiche dei luoghi. Dal punto di visuale considerato, gli aerogeneratori occupano una porzione limitata del campo visivo e, date le distanze reciproche, non generano effetti di sovrapposizione visiva e non pregiudicano la nitida percezione del paesaggio circostante.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 31: VISTA DALLA SP 340 LITORANEA NEI PRESSI DEL BIVIO PER PUNTA PROSCIUTTO



PAN 31_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 3,7 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso con maschera di evidenziazione)

Vista lungo la SP 340/SP 122 litoranea, nei pressi del bivio per Punta Prosciutto; la strada litoranea e la sua continuazione in terra di Taranto (SP 122) sono considerate dal PPTR come strade di interesse paesaggistico; la litoranea serve uno dei tratti di costa più belli (per le dune e il mare) e frequentati dello Jonio salentino ma occupata sia verso il mare che verso terra, da innumerevoli edifici di seconde case o a destinazione turistico ricettiva (purtroppo di pessima qualità architettonica e costruttiva); nei tratti privi di edificato, lungo la strada si rileva quasi sempre la presenza di alberature e di macchia mediterranea che di fatto impediscono la vista verso l'impianto in progetto. Nei pochi tratti di apertura visuale, l'impianto appare sullo sfondo e non sembra interferire negativamente con la percezione complessiva delle caratteristiche paesaggistiche dei luoghi. Dal punto di visuale considerato, gli aerogeneratori risultano in tutto o in parte schermati dalla vegetazione esistente a bordo strada.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM**PANORAMICA 32: VISTA DALLA STRADA DI ACCESSO A PUNTA PROSCIUTTO (VIA TREVES)**

PAN 32_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 3,8 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso con maschera di evidenziazione)

Vista lungo nei pressi della SP 340/SP 122 litoranea, da una delle strade che raggiunge la spiaggia di Punta Prosciutto (via Treves); l'impianto appare sullo sfondo e non sembra interferire negativamente con la percezione complessiva delle caratteristiche paesaggistiche dei luoghi. Dal punto di visuale considerato, gli aerogeneratori risultano in tutto o in parte schermati dalla vegetazione esistente a bordo strada.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM

PANORAMICA 33: VISTA DALLA SPIAGGIA DI PUNTA PROSCIUTTO (LIDO DEGLI ANGELI)



PAN 33_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 3,9 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso con maschera di evidenziazione)

Vista dal Lido degli Angeli, sulla spiaggia di Punta Prosciutto. Le dune costiere coperte di macchia mediterranea orlano tutta la spiaggia e negano la vista verso la fascia costiera. Solo in corrispondenza dell'accesso ai lidi, le dune sono state "tagliate" ed è possibile travedere verso l'interno. Dal punto di visuale considerato, la vista degli aerogeneratori è quasi del tutto schermata dagli edifici, dalle palificazioni e dalla vegetazione esistente.

VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM
PANORAMICA 34: VISTA DALLA SP 122 LITORANEA TRA PUNTA PROSCIUTTO E TORRE COLIMENA


PAN 34_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 4,1 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso con maschera di evidenziazione)

Vista lungo la SP 340/SP 122 litoranea, nei pressi del bivio per Punta Prosciutto; la strada litoranea e la sua continuazione in terra di Taranto (SP 122) sono considerate dal PPTR come strade di interesse paesaggistico; la litoranea serve uno dei tratti di costa più belli (per le dune e il mare) e frequentati dello Jonio salentino ma occupata sia verso il mare che verso terra, da innumerevoli edifici di seconde case o a destinazione turistico ricettiva (purtroppo di pessima qualità architettonica e costruttiva); nei tratti privi di edificato, lungo la strada si rileva quasi sempre la presenza di alberature e di macchia mediterranea che di fatto impediscono la vista verso l'impianto in progetto. Nei pochi tratti di apertura visuale, l'impianto appare sullo sfondo e non sembra interferire negativamente con la percezione complessiva delle caratteristiche paesaggistiche dei luoghi. Dal punto di visuale considerato, gli aerogeneratori risultano in tutto o in parte schermati dalla vegetazione esistente a bordo strada.

**VERIFICA PERCETTIVA ANTE E POST OPERAM
PANORAMICA 35: VISTA DA TORRE COLIMENA**



PAN 35_ Confronto tra stato di fatto (in alto) e progetto _ Vista a circa 5 km di distanza dagli aerogeneratori in progetto (nel riquadro rosso con maschera di evidenziazione)

Vista lungo dalle propaggini dell'insediamento turistico circostante Torre Colimena. Superate le tantissime case che formano l'insediamento turistico, guardando verso Porto Cesareo si apre una vista sulla baia , sul porticciolo e sul bacino artificiale (perfettamente circolare) testimonianza delle grandi opere di bonifica; l'impianto appare sullo sfondo, a grande distanza, parzialmente circondato dalla vegetazione e non sembra interferire negativamente con la percezione complessiva delle caratteristiche paesaggistiche dei luoghi.

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 ed hanno permesso di individuare le preesistenze archeologiche e di valutare il grado di rischio archeologico.

Come indicato nella relazione archeologica alla quale si rimanda per maggiori dettagli, le opere previste dal presente progetto non ricadono in aree sottoposte a provvedimenti di tutela, né interferiscono direttamente con siti noti. Considerato che sui territori comunali in esame, sono documentati ritrovamenti archeologici, che testimoniano una frequentazione continua dell'area in antico, attestata almeno a partire dal Paleolitico medio, fino all'età medievale, supportata in alcuni casi da attività archeologiche e ricerche sistematiche, le aree di collocazione degli aerogeneratori A01, A02, A03, A04, A05, A06, A07, il sito della Stazione Elettrica Utente, l'area logistica (Salice Salentino, Foglio n. 9, P.IIa n. 18) e gli adeguamenti previsti sulla viabilità (Salice Salentino: SP.107 Foglio n. 9 P.IIa n. 27; Avetrana: Foglio n. 46 P.IIe nn. 6-414 (Incroci strade vicinali con SP. 144) Nardò: Bivio SP. 219 Foglio n. 2, P.IIe nn. 284-177-178-104-105) sono classificati con un livello di rischio archeologico medio, ricadendo in spazi aperti, non urbanizzati, mentre al tracciato del cavidotto interno ed esterno è assegnato un livello di rischio basso, considerato che ricade per la quasi totalità su viabilità ordinaria.

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.

I Comuni dove è prevista l'installazione degli aerogeneratori, ad eccezione del comune di Nardò, non hanno ancora adottato un Piano di Zonizzazione Acustica relativo al proprio territorio. Pertanto, in attesa che venga redatto il suddetto studio, si applicano i limiti provvisori (articolo 6, comma 1, del DPCM 1/03/91) indicati nella tabella 1, precisamente quelli relativi a tutto il territorio nazionale (70 dB(A) diurni, 60 dB(A) notturni). Per il Comune di Nardò invece, saranno considerati i limiti indicati dal Piano di Zonizzazione Acustica che prevede, per le aree in cui ricadono parte dei recettori considerati, una classificazione in Classe II (aree destinate ad uso prevalentemente residenziale) su cui valgono i limiti assoluti di immissione 55 dB(A) diurni e 45 dB(A) notturni.

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

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

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

Dall'analisi condotta, si rileva che il recettore più vicino al sito d'installazione degli aerogeneratori ricade a circa 482 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 massimo livello equivalente di pressione sonora previsto nell'area in condizioni ≤ 5 m/s, è risultato essere pari a **Leq = 44,3 dB(A)** riscontrato per il periodo di riferimento diurno, presso i recettori individuati come R01 e R02 e pari a **Leq = 43,7 dB(A)** per il periodo di riferimento notturno presso il recettore R01, ambedue ben al di sotto dei rispettivi limiti di 70 e 60 dB(A) imposti per legge;
- per i recettori ricadenti nel comune di Nardò, il massimo livello equivalente di pressione sonora previsto in condizioni ≤ 5 m/s, è risultato essere pari a **Leq = 46,7 dB(A)** riscontrato per il periodo di riferimento diurno e pari a **Leq = 43,4 dB(A)** per il periodo di riferimento notturno, ambedue ben al di sotto dei rispettivi limiti di 55 e 45 dB(A) imposti dal Piano di Zonizzazione Acustica adottato dal Comune di Nardò per le aree appartenenti alla Classe II.
- il massimo valore al differenziale diurno è pari a 1 dB(A)
- il massimo valore al differenziale notturno è pari a 1,2 dB(A).

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

Non si prevedono pertanto problematiche legate all'impatto acustico.

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 μ T per l'induzione magnetica e il 5.000 V/m per l'intensità del campo elettrico, in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore.

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

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

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

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 eliminate 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, come risulta evidente dalla figura successiva.



Figura 1 - Inquadratura su ortofoto della stazione elettrica di utenza 30/150 kV.

- Per il cavidotto del collegamento interno in media tensione del parco eolico la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 2 m rispetto all'asse del cavidotto;
- Per il cavidotto del collegamento esterno in media tensione del parco eolico la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 3 m rispetto all'asse del cavidotto;
- Per le cabine di raccolta la distanza di prima approssimazione per le sbarre in media tensione è pari a 6 m dal muro perimetrale
- Per il cavidotto in alta tensione la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 3 m rispetto all'asse del cavidotto.

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

Tutte le aree su menzionate delimitate dalla DPA ricadono all'interno di aree nelle quali non risultano recettori sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere.

Si può quindi concludere che la realizzazione delle opere elettriche relative al parco eolico sito nel comune di Avetrana (TA), Salice Salentino (LE), Nardò (LE) e Porto Cesareo (LE) in località "Il Canalone" e con opere di connessione ricadenti anche nel comune di Erchie (BR), rispetta la normativa vigente.

Per completezza, si riportano anche i risultati delle misurazioni effettuate dall'ARPA di Rimini nel 1994 in alcune cabine primarie (v. Inquinamento Elettromagnetico, P. Bevitori et al. - Maggioli Editore, 1997 - pag. 188-190). Il campo elettrico misurato lungo il perimetro di

recinzione di cabine primarie è risultato sempre inferiore a 5 V/m; si ricorda che i limiti di legge per il campo elettrico sono di 5000 V/m per lunghe esposizioni e di 10000 V/m per brevi esposizioni. Il livello di induzione magnetica è sempre risultato minore di 0.2 μ T, valore che soddisfa anche la SAE.

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

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

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

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

Si osserva, infine, che la sottostazione di utenza sarà realizzata in prossimità di una stazione elettrica a 380kV, 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 proiettata sui ricettori ("real case").

Come si rileva dalla relazione specialistica allegata al progetto, considerando anche il contributo degli aerogeneratori esistenti, il fenomeno di ombreggiamento si manifesterebbe per un periodo massimo di circa 22 ore/anno (21 ore e 38') 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 esplicitiva della DGR 2122/2012.

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

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

Con riferimento agli impianti eolici in iter autorizzativo, si specifica che nelle valutazioni si è tenuto conto dei progetti presentati alla data di definizione del presente lavoro (marzo 2021).

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

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

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

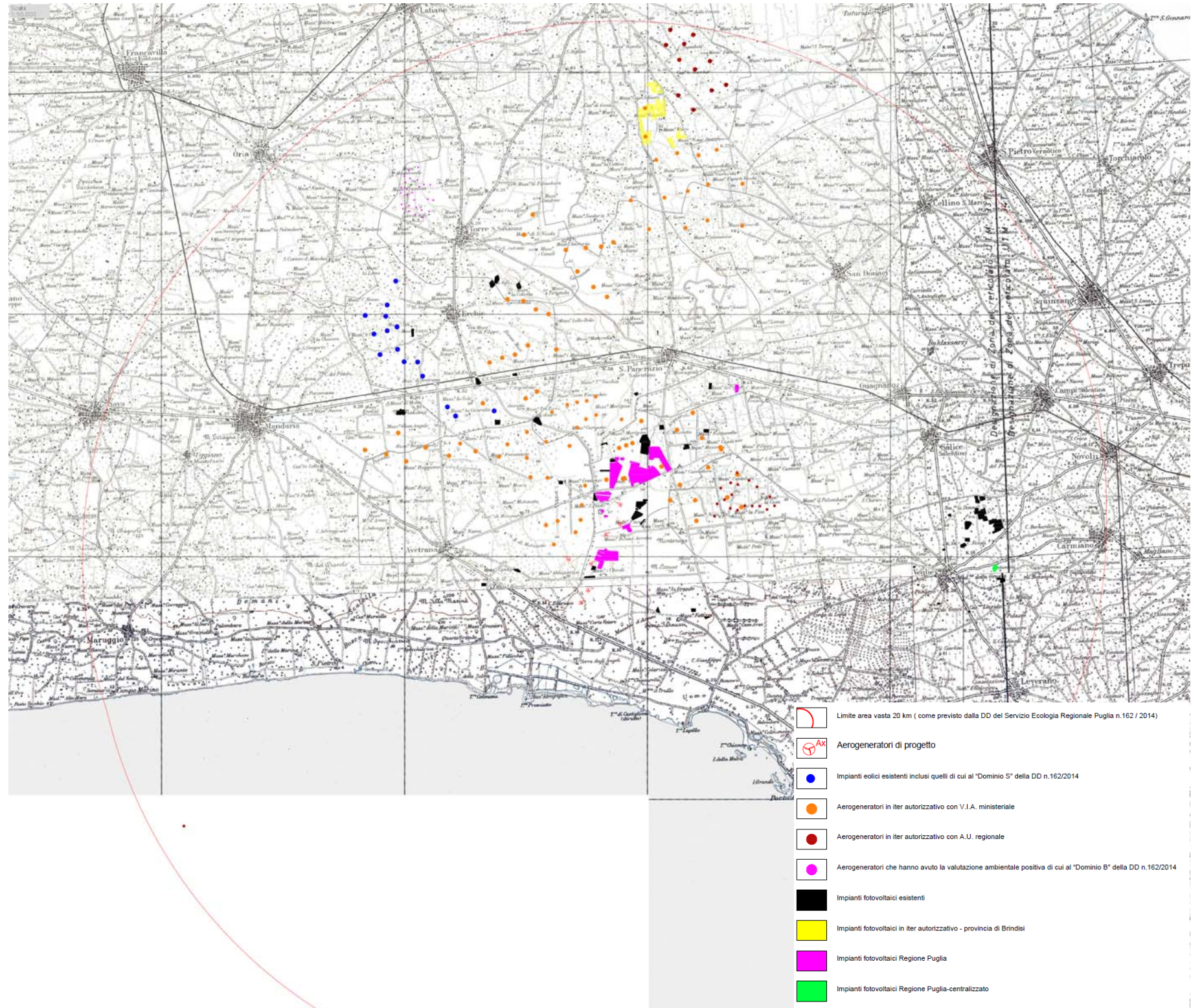
Con riferimento alla D.D. 162/2014 è stata considerata un'area vasta di studio corrispondente ad un raggio di 20 km.

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

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

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

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



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

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

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

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

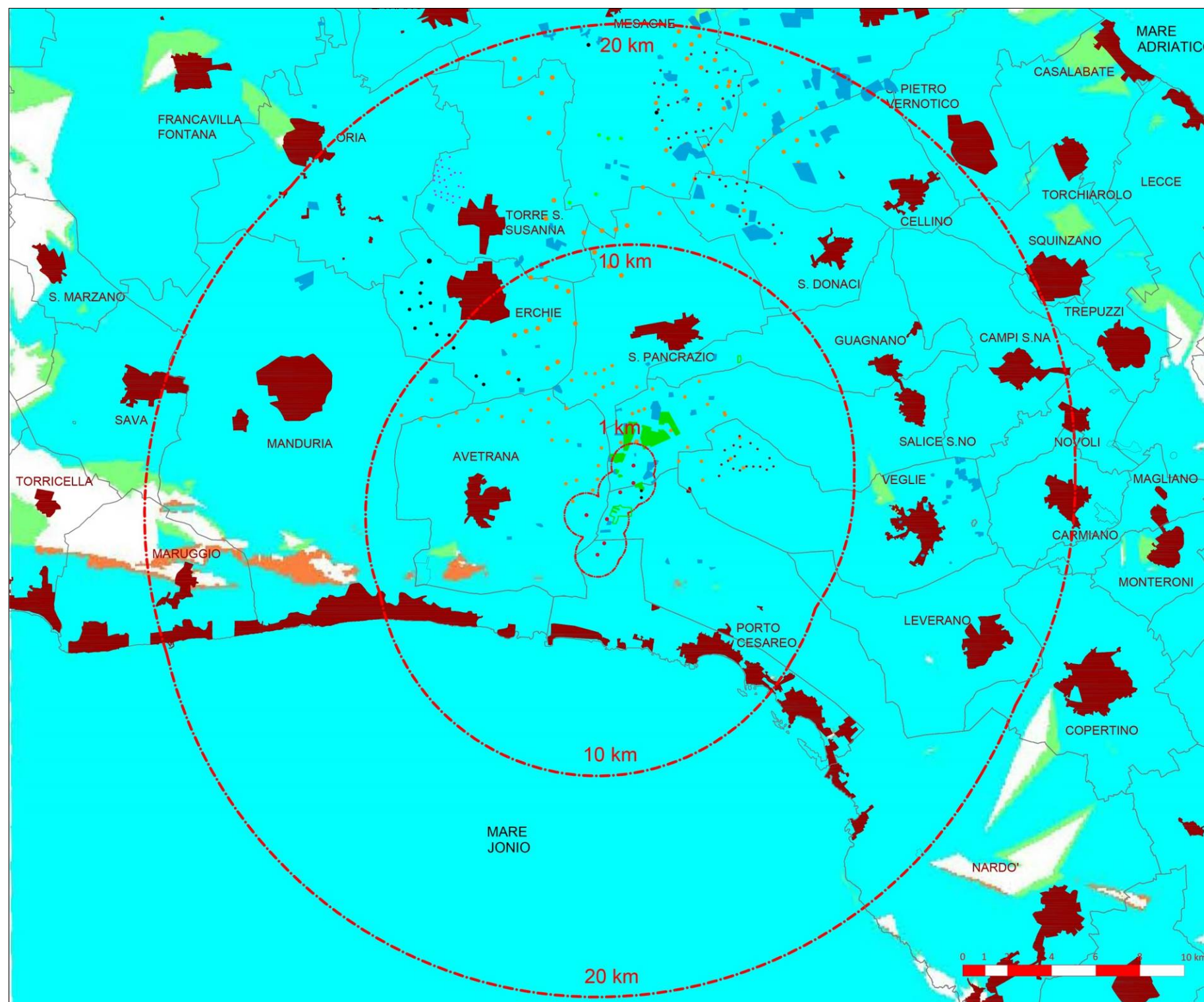
Per la valutazione degli effetti di cumulo relativi anche agli altri impianti in iter autorizzativo ed autorizzati, poiché l'impatto visivo rappresenta l'aspetto di maggiore importanza per le valutazioni sul paesaggio, è stata ricostruita la mappa dell'intervisibilità cumulativa tenendo conto del contributo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

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

Come emerso dalle descrizioni dell'area vasta di progetto effettuata dallo stesso PPTR e dalle verifiche effettuate in situ, il sito è caratterizzato da specifiche condizioni percettive che determinano la condizione per cui risulta davvero difficilissimo trovare punti accessibili al pubblico e di una certa significatività dai quali è possibile distinguere nettamente gli aerogeneratori in progetto.

Di fatto, la pressoché costante presenza di macchia mediterranea e colture arboree a margine delle strade, la rara presenza di punti o tratti di strada da cui vi sia apertura visuale, il "grande artificio" della pista di Nardò, i tantissimi edifici a destinazione turistica che dalle spiagge negano la vista verso l'interno e l'assenza di punti rilevati da cui godere di viste panoramiche rendono l'impianto percepibile prevalentemente in una relazione di prossimità e nei pochi tratti aperti.

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



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

Le aree campite in bianco indicano le parti del territorio da cui tutti gli aerogeneratori considerati non risultano visibili; le aree celesti verdi e arancio nel loro insieme indicano le parti di territorio da cui gli aerogeneratori considerati risultano visibili; le aree in azzurro e arancio corrispondono alle aree da cui gli aerogeneratori di progetto risultano visibili; è immediato notare come l'area di visibilità degli aerogeneratori in progetto ricada nell'ambito di quella relativa agli esistenti e autorizzati. Pertanto, l'impianto non introduce nuove aree di visibilità rispetto a quelle già impegnate visivamente dagli aerogeneratori esistenti e anche da quelli in iter di autorizzazione.

4.3 Impatti cumulativi sul patrimonio culturale e identitario

L'impianto eolico di progetto non incide direttamente sugli elementi del patrimonio culturale ed identitario. Non si registrano interferenze significative in quanto il caviodotto 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. 7 aerogeneratori (modello Vestas V150; altezza al mozzo = 125 m; diametro rotore = 150 m; potenza nominale = 6 MW).

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

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

Il potenziale rischio di collisione contro i rotori degli aerogeneratori di progetto e di quelli esistenti, da realizzare e in iter risulta basso e non significativo, grazie allo spazio utile di volo sufficiente in grado di garantire attraversamenti in sicurezza.

Tra gli aerogeneratori dell'impianto è stata garantita un'interdistanza minima di 600 metri (circa 4 volte in diametro del rotore); in realtà tale distanza minima riportata si riscontra esclusivamente tra gli aerogeneratori A06 e A07 mentre per gli altri aerogeneratori le distanze sono sempre superiori a 5D.

Rispetto agli impianti esistenti, gli aerogeneratori di progetto assumono distanze ben maggiori dei cinque diametri del rotore (nel caso specifico pari a 750 m) nella direzione dei venti dominanti.

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, mitigando il potenziale impatto da collisione.

4.5 Impatti cumulativi sulla sicurezza e sulla salute umana

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).

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 pressoché pianeggiante. Per cui la conformazione morfologica dell'area d'intervento, complessivamente, non risulterà alterata dalla compresenza di diversi impianti.

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

Per quanto riguarda l'occupazione di suolo, poiché si prevede l'installazione di 7 aerogeneratori, un numero alquanto contenuto rispetto alle installazioni esistenti, l'impianto in esame determinerà un'occupazione aggiuntiva irrisoria rispetto a quella determinata dagli impianti già realizzati e in iter autorizzativo.

Nel caso dell'eolico, le attività agricole potranno continuare indisturbate fino alla base delle torri. Inoltre, gli impianti fotovoltaici per motivi di sicurezza sono recitanti e esclusi al pubblico. Nel caso degli impianti eolici, la viabilità interna può essere utilizzata anche dai conduttori dei fondi, per cui la stessa non resta funzionale al solo impianto ma migliora la fruibilità complessiva dell'area ove l'intervento si inserisce.

L'impianto eolico di progetto determinerà un'occupazione di suolo di circa 3 ha (considerando l'area delle piazzole, della viabilità, della sottostazione e della cabina di raccolta, senza considerare l'area delle strade esistenti da adeguare) per una potenza complessiva installata di 42 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 2: 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
TOTALE	27.417	16.205	23.388	67.200	22.562	44.638

Figura 3: 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 7 aerogeneratori per una potenza complessiva di 42 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 7 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 termine 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 in un paesaggio pianeggiante caratterizzato dalla copertura di coltivazioni arboree (in particolare uliveti), che in rarissimi punti lasciano spazio a seminativi o coltivazioni basse (vigneti o colture orticole); ciò determina la condizione per cui gli aerogeneratori in progetto siano totalmente schermati o in gran parte, dalla vegetazione. 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 gli impianti esistenti (di grande e piccola taglia) e gli impianti autorizzati (sia con AU che con valutazione ambientale positiva).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

l) nella scelta dell'ubicazione di un impianto considerare, compatibilmente con i vincoli di carattere tecnico e produttivo, la distanza da punti panoramici o da luoghi di alta frequentazione da cui l'impianto può essere percepito. Al diminuire di tale distanza è certamente maggiore l'impatto visivo delle macchine eoliche;

m) sarebbe opportuno inserire le macchine in modo da evitare l'effetto di eccessivo affollamento da significativi punti visuali; tale riduzione si

può anche ottenere aumentando, a parità di potenza complessiva, la potenza unitaria delle macchine e quindi la loro dimensione, riducendone contestualmente il numero. Le dimensioni e la densità, dunque, dovranno essere commisurate alla scala dimensionale del sito;

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

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

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

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

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

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

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

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

Per il progetto proposto è stata garantita tra gli aerogeneratori dell'impianto un'interdistanza minima di 600 metri (circa 4 volte in diametro del rotore); in realtà tale distanza minima riportata si riscontra esclusivamente tra gli aerogeneratori A06 e A07 mentre per gli altri aerogeneratori le distanze sono sempre superiori a 5D.

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

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

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

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

Tutti i tracciati dei cavidotti sono previsti interrati.

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

Capitolo 4. Impatto su flora, fauna ed ecosistemi

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

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

b) contenimento dei tempi di costruzione;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Capitolo 5. Geomorfologia e territorio

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

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

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

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

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

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

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

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

e) contenimento dei tempi di costruzione;

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

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

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

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

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

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

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

Capitolo 6. Interferenze sonore ed elettromagnetiche

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

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

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

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

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

L'impianto si collega ad una stazione elettrica di Terna esistente.

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

La linea di collegamento alla RTN è unica.

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

I cavidotti saranno interrati a profondità minime di 1,2 metri e il progetto esecutivo 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, è stata garantita tra gli aerogeneratori dell'impianto un'interdistanza minima di 600 metri (circa 4 volte in diametro del rotore); in realtà tale distanza minima riportata si riscontra esclusivamente tra gli aerogeneratori A06 e A07 mentre per gli altri aerogeneratori le distanze sono sempre superiori a 5D (750 m). In tal modo si è cercato di evitare l'insorgere del cosiddetto "effetto selva", garantendo la possibilità di corridoi per il transito degli uccelli. A tal fine, si è scelto anche l'impiego di torri tubolari con bassa velocità di rotazione, rivestite con colori neutri non riflettenti. La segnalazione cromatica delle pale degli aerogeneratori per la sicurezza del volo a bassa quota ha un benefico effetto anche per l'avifauna in quanto diminuiscono l'effetto di motion smear; per rendere ancor più facilmente percepibili le strutture in rotazione da parte dei volatili, inoltre, si sfalseranno i disegni della colorazione di una delle tre pale, fatto che unitamente al movimento veramente molto lento delle stesse, renderà quasi nullo l'effetto cosiddetto di *motion smear*. Tale aspetto andrà concordato necessariamente con gli enti aeronautici (Enac, Enav e Aeronautica Militare).
3. Gli oli esausti derivanti dal funzionamento dell'impianto eolico verranno adeguatamente trattati e smaltiti presso il "Consorzio obbligatorio degli oli esausti".
4. Le strade di impianto e le piazzole di esercizio non avranno finitura con manto bituminoso e saranno realizzate con massciata Mac Adam dello stesso colore delle strade brecciate esistenti, in modo da favorire il migliore inserimento delle infrastrutture di servizio. L'ingombro delle stesse sarà limitato al minimo indispensabile per la gestione dell'impianto.
5. I cavidotti MT saranno tutti interrati al margine delle strade d'impianto o lungo la viabilità esistente. L'ubicazione dei

cavidotti e la profondità di posa, a circa 1,2m dal piano campagna, non impedirà lo svolgimento delle pratiche agricole, anche nel caso si dovessero attraversare i terreni, permettendo anche le arature profonde. Lo sviluppo interrato dei cablaggi non sarà ulteriore motivo di impatto sulla componente fauna.

Anche il cavidotto AT sarà interrato e anche se attraversa terreni il suo sviluppo è talmente limitato che determinerà sottrazione di suolo significativa.

6. Le aree d'impianto non saranno recintate in modo da non rendere l'intervento un elemento di discontinuità del paesaggio agrario.

Fase di dismissione

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

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

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

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

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

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

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

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, emerge complessivamente un quadro di sostenibilità 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

IMPATTO	Nulla Incerto Negativo Positivo
MAGNITUDO	Trascurabile Limitato Poco significativo Significativo Molto significativo
REVERSIBILITA'	Reversibile Irreversibile
DURATA	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
SALUTE PUBBLICA			
Rottura organi rotanti	Incerto	Locale	<ul style="list-style-type: none"> Le turbine sono state disposte dalle strade e dagli edifici ad una distanza superiore a quella della gittata massima
	Significativo		
	Reversibile		
	Lunga durata		
Sicurezza volo a bassa quota	Negativo	Locale/globale	<ul style="list-style-type: none"> 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)
	Poco significativo		
	Reversibile		
	Lunga durata		
Impatto elettromagnetico	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> Il cavidotto è stato interrato a profondità tali da abbattere il campo elettromagnetico ai limiti di tollerabilità a piano campagna; 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.
	Poco significativo		
	Reversibile		
	Lunga durata		
Impatto acustico	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> 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; Le turbine sono state collocate ad una distanza dai recettori superiore a quella necessaria per il rispetto dei limiti di pressione acustica.
	Poco significativo		
	Reversibile		
	Lunga durata		
Effetto flickering-shadow	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> Le turbine sono state collocate ad una distanza dai recettori e dalle strade tale da non indurre fastidi per l'effetto del flickering-shadow.
	Limitato		
	Reversibile		
	Lunga durata		

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
ATMOSFERA E CLIMA			
Emissioni di polveri	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> Bagnatura dei tracciati; Bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali; Copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto; Pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli; Copertura con pannelli mobili delle piste provvisorie; Impiego di barriere antipolvere temporanee.
	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
AMBIENTE IDRICO			
Emissioni di sostanze inquinanti	Nulla		
Alterazioni del deflusso idrico superficiale e profondo	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> Per limitare l'interferenza con il deflusso idrico superficiale, si prevedranno opportuni sistemi di regimentazione delle acque meteoriche.
	Trascurabile		
	Reversibile		
	Lunga durata		

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
SUOLO E SOTTOSUOLO			
Erosione, dissesti ed alterazioni morfologiche	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> Ubicazione delle torri e delle opere accessorie su aree pianeggianti o su lievi pendenze e stabili; Massimo rispetto dell'orografia; Realizzazione di opere di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche
	Trascurabile		
	Reversibile		
	Breve durata (cantiere – dismissione)		
Occupazione di superficie	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> Restringimento delle aree di cantiere alle aree strettamente necessarie alla gestione dell'impianto; Rinterro del plinto, ripristino e restituzione delle aree di cantiere superflue alle pratiche agricole; 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; Posa del cavidotto AT interrato; Utilizzo della viabilità esistente per raggiungere il sito d'installazione delle torri in modo da limitare gli interventi di nuova viabilità; Possibilità di utilizzo della viabilità interna da parte dei conduttori dei fondi per la fruibilità dei campi.
	Trascurabile		
	Reversibile		
	Lunga durata		

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
FLORA			
Perdita di specie e sottrazione di habitat	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> Le torri e le opere accessorie ricadono tutte su terreni seminativi e non comporteranno sottrazione di habitat naturali; Il comparto floristico interessato e quello dei coltivi con prevalenza di colture cerealicole; 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.
	Trascurabile		
	Reversibile		
	Lunga durata		

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
FAUNA			
Disturbo ed allontanamento di specie	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> Per le misure di mitigazione si veda lo studio naturalistico.
	Poco significativo		
	Reversibile		
	Breve durata (cantiere – dismissione)		
Collisione avifauna	Negativo	Locale / globale	<ul style="list-style-type: none"> Disposizione delle turbine ad una interdeistanza minima di 600 metri (circa 4 volte in diametro del rotore); in realtà tale distanza minima riportata si riscontra esclusivamente tra gli aerogeneratori A06 e A07 mentre per gli altri aerogeneratori le distanze sono sempre superiori a 5D (750 m). Rispetto delle stesse distanze dalle torri esistenti in modo da evitare l'insorgere del cosiddetto effetto selva lasciando corridoi di transito tra le macchine; Utilizzo di torri tubolari e non tralicciate con rotore tripala a bassa velocità di rotazione; 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;
	Significativo		
	Reversibile		
	Lunga durata		







IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURA DI MITIGAZIONE
PAESAGGIO E PARTIMONIO CULTURALE			
Alterazione della percezione visiva	Negativo	Locale/globale	<ul style="list-style-type: none"> Disposizione delle turbine ad una interdeistanza minima di 600 metri (circa 4 volte in diametro del rotore); in realtà tale distanza minima riportata si riscontra esclusivamente tra gli aerogeneratori A06 e A07 mentre per gli altri aerogeneratori le distanze sono sempre superiori a 5D (750 m). Rispetto delle stesse distanze dalle torri esistenti in modo da evitare l'insorgere del cosiddetto effetto selva lasciando corridoi di transito tra le macchine; Disposizione delle torri seguendo i segni orografici e del territorio;
	Significativo		
	Irreversibile		
	Lunga durata		
Impatto su beni culturali ed ambientali, modificazioni degli elementi costitutivi del paesaggio	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> Cabina di trasformazione interna alla torre; Realizzazione delle strade interne all'impianto senza finitura con manto bituminoso, scegliendo tipologia realizzativa simile a quella delle piste brecciate esistenti; Assenza delle alterazioni morfologiche; Mantenimento delle attività antropiche preesistenti. Sistemi di mitigazione per il corretto inserimento architettonico di cabina di raccolta e sottostazione
	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 comunale di Salice Salentino, Nardò, Avetrana, Porto Cesareo e Erchie. Gli aerogeneratori, le piazzole, la viabilità di servizio e parte del cavidotto MT ricadono sui territori di Salice Salentino, Nardò, Avetrana e Porto Cesareo. Sul territorio di Erchie 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 di Erchie.
- Le opere in progetto ricadono all'esterno di aree naturali protette, aree ZPS, pSIC, IBA, aree umide o oasi di protezione.
- Le opere di progetto non incidono in modo diretto sulle componenti paesaggistiche ad eccezione del cavidotto MT che attraversa aree boscate. Il passaggio del cavidotto è previsto interrato su strada esistente e non determinerà alterazioni allo stato dei luoghi e, quindi, la valenza paesaggistica delle aree attraversate.
- L'intervento si colloca in un paesaggio ampio, dalle grandi visuali e dalla presenza di diversi elementi che non emergono mai singolarmente, per cui il peso che il proposto impianto eolico avrà sul territorio sarà sicuramente sostenibile. L'area vasta è già interessata dalla presenza di diverse installazioni eoliche con le quali la proposta progettuale si confronterà e si rapporterà senza determinare una significativa alterazione percettiva dei luoghi.
- L'area d'intervento presenta una bassa valenza ecologica motivo per il quale l'incidenza dell'intervento sulle componenti naturalistiche sarà poco rilevante.
- la sufficiente interdistanza tra gli aerogeneratori di progetto e tra gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti e in iter più vicini 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 probabilità di collisioni/anno prossime a zero.
- Gli interventi contemplati nel progetto in esame non apportano disfunzioni nell'uso e nell'organizzazione del territorio, né gli obiettivi del progetto sono in conflitto con gli utilizzi futuri del territorio: le pratiche agricole potranno continuare indisturbate durante l'esercizio dell'impianto.
- Le torri verranno ubicate ad oltre 1 km dai centri urbani e a dovuta distanza dalle strade e dagli edifici in modo da non avere interferenze di impatto acustico, shadow-flickering, o di rischio per rottura accidentale degli organi rotanti.
- L'intervento non interferisce direttamente con aree e beni del patrimonio storico culturale con alcuni dei quali si confronta solo visivamente.

Rispetto alle caratteristiche delle opere in progetto:

- In progetto si prevede l'installazione di 7 aerogeneratori per cui gli impatti non sono estremamente significativi soprattutto se commisurati a quelli dei grandi impianti con decine di macchine.
- La sola risorsa naturale utilizzata, oltre al vento, è il suolo che si presenta attualmente dedicato ad uso agricolo. Ogni aerogeneratore occupa una superficie contenuta limitata essenzialmente all'ingombro del pilone di base. Le piste di nuova costruzione potranno essere utilizzate anche dai coltivatori dei fondi confermando la pubblica utilità dell'intervento. I cavidotti MT saranno tutti interrati ad una profondità di almeno 1,2m seguendo il tracciato delle piste di progetto o delle strade esistenti. La sottostazione sarà realizzata su un'area nei pressi della stazione RTN di Erchie. L'impatto sul suolo in termini di occupazione di superficie è limitato.
- La produzione di rifiuti è legata alle normali attività di cantiere mentre in fase di esercizio è minima; i terreni di scavo saranno riutilizzati completamente.
- Non sono presenti attività o impianti tali da far prevedere possibili incidenti atti a procurare danni.
- Non ci sono impatti negativi al patrimonio storico, archeologico ed architettonico.

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

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

L'impianto andrà a modificare in qualche modo gli equilibri attualmente esistenti allontanando semmai la fauna più sensibile dalla zona solo durante la fase di cantiere. È da sottolineare che l'intensa attività agricola, così come è stata condotta negli anni passati, ha compromesso il patrimonio naturalistico ed ambientale dell'area già da molti decenni, causando un impatto ambientale negativo di notevolissima gravità. Comunque, alla chiusura del cantiere, come già verificatosi altrove, si assisterà ad una graduale riconquista del territorio da parte della fauna, con differenti velocità a seconda del grado di adattabilità delle varie specie.

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

L'impianto di progetto sarà sicuramente visibile da alcuni punti del territorio, ma in questo caso, data la dimensione contenuta dell'impianto, la presenza estesa di uliveti, le particolari condizioni di

visibilità degli aerogeneratori, si può affermare che tale condizione non determinerà un impatto di tipo negativo.

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

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

