

REGIONE
PUGLIA



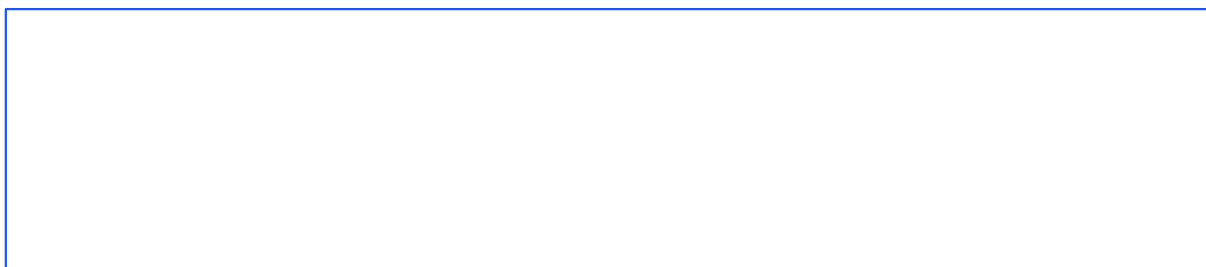
Comune
di Sant'Agata di Puglia



Comune
di Candela



Comune
di Deliceto



Committente:

RWE

RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.
via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma
P.IVA/C.F. 06400370968

Titolo del Progetto:

PARCO EOLICO "SERRA PALINO"

CODICE PRATICA
PDDIDD8

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

Richiesta Autorizzazione Unica ai sensi del D. Lgs. 387 del 29/09/2003

N° Documento:

PESPA-S07

ID PROGETTO:	PESPA	DISCIPLINA:	A	TIPOLOGIA:	RT	FORMATO:	A4
--------------	-------	-------------	---	------------	----	----------	----

Elaborato:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

FOGLIO:	1 di 90	SCALA:	/	Nome file:	PESPA-S07-0
---------	---------	--------	---	------------	-------------

Progettazione:



Hydro Engineering s.s.
di Damiano e Mariano Galbo
via Rossotti, 39
91011 Alcamo (TP) Italy

Progettisti:

(Ing. Mariano Galbo)



Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
0	Novembre 2019	PRIMA EMISSIONE	GL	MG	DG

INDICE

1	PREMESSA	3
1.1	GENERALITÀ	3
1.2	MOTIVAZIONI DELLA PRESENTE RELAZIONE	3
1.3	FINALITÀ (PUNTO 1 DELLO SCHEMA)	5
1.4	CRITERI PER LA REDAZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI (PUNTO 2 DELLO SCHEMA)	5
1.5	CONTENUTI (PUNTO 3 DELLO SCHEMA)	5
1.6	APPROFONDIMENTI DEGLI ELABORATI DI PROGETTO (PUNTO 4 DELLO SCHEMA)	5
2	CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA E RELATIVI CONTENUTI	7
2.1	GENERALITÀ	7
2.1.1	Documentazione tecnica generale	8
2.1.2	Documentazione tecnica di valutazione	10
3	ELABORATI DI ANALISI DELLO STATO ATTUALE (CONTESTO PAESAGGISTICO E AREA DI INTERVENTO ANTE OPERAM)	14
3.1	CARATTERISTICHE PROGETTUALI DELL'INTERVENTO	14
3.1.1	Descrizione del progetto previsto	14
3.1.2	Elaborati di progetto	28
3.2	DESCRIZIONE DELLO STATO DELL'ARTE	30
3.2.1	Generalità	30
3.2.2	Compatibilità con il Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010	32
3.3	INDICAZIONI E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA DEL PPTR E DEL PUTT/P	33
3.3.1	Generalità	33
3.3.2	Analisi dei contenuti del PPTR	34
3.3.3	Analisi dei contenuti del PUTT/p	41
3.3.4	Consultazione di elaborati	43
3.4	RAPPRESENTAZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	43
4	STATO DEI LUOGHI POST OPERAM (DOCUMENTAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE)	44
5	VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI, DEI RISCHI E DEGLI EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI NELL'AREA DI INTERVENTO E NEL CONTESTO PAESAGGISTICO	47
5.1	GENERALITÀ	47
5.2	DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI COSTRUZIONE	52
5.2.1	Utilizzazione di territorio	52
5.2.2	Utilizzazione di suolo	53
5.2.3	Utilizzazione di risorse idriche	53
5.2.4	Impatto sulle biodiversità	53
5.2.5	Emissione di inquinanti/gas serra	54
5.2.6	Inquinamento acustico	54
5.2.7	Emissione di vibrazioni	55
5.2.8	Smaltimento rifiuti	56
5.2.9	Rischio per il paesaggio/ambiente	56
5.3	DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI ESERCIZIO	57
5.3.1	Utilizzazione di territorio	58
5.3.2	Utilizzazione di suolo	58
5.3.3	Utilizzazione di risorse idriche	58
5.3.4	Impatto sulle biodiversità	59
5.3.5	Emissione di inquinanti/gas serra	59
5.3.6	Inquinamento acustico	59
5.3.7	Emissione di vibrazioni	59
5.3.8	Emissione di radiazioni	60

5.3.9	<i>Smaltimento rifiuti</i>	60
5.3.10	<i>Rischio per la salute umana</i>	60
5.3.11	<i>Rischio per il paesaggio/ ambiente</i>	61
5.3.12	<i>Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/ o approvati</i>	61
6	MISURE PER EVITARE, PREVENIRE O RIDURRE GLI IMPATTI	64
6.1	GENERALITÀ	64
6.2	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO	64
6.2.1	<i>Utilizzazione di territorio</i>	64
6.2.2	<i>Utilizzazione di suolo</i>	66
6.2.3	<i>Utilizzazione di risorse idriche</i>	66
6.2.4	<i>Impatto sulle biodiversità</i>	66
6.2.5	<i>Emissione di inquinanti/gas serra</i>	67
6.2.6	<i>Inquinamento acustico</i>	68
6.2.7	<i>Emissione di vibrazioni</i>	70
6.2.8	<i>Smaltimento rifiuti</i>	70
6.2.9	<i>Rischio per il paesaggio/ ambiente</i>	71
6.3	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	72
6.3.1	<i>Generalità</i>	72
6.3.2	<i>Utilizzazione di territorio</i>	73
6.3.3	<i>Utilizzazione di suolo</i>	73
6.3.4	<i>Impatto sulle biodiversità</i>	73
6.3.5	<i>Inquinamento acustico</i>	79
6.3.6	<i>Emissione di vibrazioni</i>	80
6.3.7	<i>Emissione di radiazioni</i>	81
6.3.8	<i>Smaltimento rifiuti</i>	82
6.3.9	<i>Rischio per la salute umana</i>	83
6.3.10	<i>Rischio per il paesaggio/ ambiente</i>	85
6.3.11	<i>Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/ o approvati</i>	87
6.4	PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE, PMA	87

1 PREMESSA

1.1 GENERALITÀ

La presente Relazione Paesaggistica è predisposta nell'ambito dell'incarico affidato alla società Hydro Engineering s.s. di redigere il progetto definitivo relativo alla costruzione di un parco eolico, composto da n. 8 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 6,00 MW, per una potenza complessiva di 48,00 MW, da ubicarsi in Provincia di Foggia, in località "Serra Palino" del Comune di Sant'Agata di Puglia e in località "Ischia dei Mulini" del Comune di Candela, con opere di connessione in località "La Marana" del Comune di Deliceto.

Per ulteriori informazioni di approfondimento si rinvia alla Relazione tecnica descrittiva del progetto, avente codice PESPA-P01-0.

1.2 MOTIVAZIONI DELLA PRESENTE RELAZIONE

La Relazione Paesaggistica si rende necessaria atteso che l'area all'interno della quale sarà realizzato il nuovo impianto interferisce con zone soggette a tutela paesaggistica.

In particolare, la Relazione Paesaggistica è prevista ai sensi dell'art.146, comma 3, del D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42, concernente il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio. Essa correda, in uno al progetto dell'intervento, l'istanza di autorizzazione paesaggistica di cui agli art.159, comma 1 e 146, comma 2, del Codice.

Per quel che riguarda gli elementi costituenti la Relazione Paesaggistica si fa riferimento all'art. 1 del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

L'Osservatorio Regionale per la qualità del Paesaggio, nella seduta del 13/07/2006, ha approvato lo schema della Relazione di cui al citato D.P.C.M.. A tale schema si è fatto riferimento per la redazione del presente documento.

In particolare, i contenuti della Relazione costituiscono, per l'Amministrazione competente, la base essenziale su cui fondare la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi, ai sensi dell'art. 146, comma 5, del Codice.

Per la relazione, lo schema definisce:

1. le finalità;
2. i criteri per la redazione dello stato dei luoghi;
3. i contenuti;
4. gli approfondimenti per gli elaborati di progetto.

I paragrafi che seguono riportano quanto indicato dal citato schema per ciascuno dei punti di cui al precedente elenco.

Inoltre, per la redazione della presente relazione si è tenuto conto del DM 10/09/2010 che approva le **"Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"**.

In particolare, è stato analizzato quanto riportato dall'Allegato 4, avente titolo Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio.

Di seguito si riportano alcuni i contenuti di cui la punto 3 del citato Allegato:

L'impatto visivo è uno degli impatti considerati più rilevanti fra quelli derivanti dalla realizzazione di un impianto eolico. Gli aerogeneratori sono infatti visibili in qualsiasi contesto territoriale con modalità differenti in relazione alle caratteristiche degli impianti ed alla loro disposizione, alla orografia, alla densità abitativa ed alle condizioni atmosferiche.

L'alterazione visiva di un impianto eolico è dovuta agli aerogeneratori (pali, navicelle, rotor, eliche), alle cabine di trasformazione, alle strade appositamente realizzate e all'elettrodotto di connessione con la RTN, sia esso aereo che interrato, metodologia quest'ultima che comporta potenziali impatti, per buona parte temporanei, per gli scavi e la movimentazione terre.

L'analisi degli impatti deve essere riferita all'insieme delle opere previste per la funzionalità dell'impianto, considerando che buona parte degli impatti dipende anche dall'ubicazione e dalla disposizione delle macchine. (...).

Inoltre, al punto 3.1 dal titolo Analisi dell'inserimento nel paesaggio si parla di simulazioni di progetto: In particolare dovrà essere curata

«... La carta dell'area di influenza visiva degli impianti proposti; la conoscenza dei caratteri paesistici dei luoghi secondo le indicazioni del precedente punto 2. Il progetto dovrà mostrare le localizzazioni proposte all'interno della cartografia conoscitiva e simulare l'effetto paesistico, sia dei singoli impianti che dell'insieme formato da gruppi di essi, attraverso la fotografia e lo strumento del rendering, curando in particolare la rappresentazione dei luoghi più sensibili e la rappresentazione delle infrastrutture accessorie dell'impianto».

Si ritiene particolarmente rilevate quanto appresso riportato, sempre tratto dal punto 3.1:

L'analisi dell'interferenza visiva passa, inoltre, per i seguenti punti:

- a) *Definizione del bacino visivo dell'impianto eolico, cioè della porzione di territorio interessato costituito dall'insieme dei punti di vista da cui l'impianto è chiaramente visibile (...)*
- b) *Ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali riconosciuti come tali ai sensi del D. Lgs. 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore, documentando fotograficamente l'interferenza con le nuove strutture (...).*

1.3 FINALITÀ (PUNTO 1 DELLO SCHEMA)

La relazione deve contenere tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti del Piano Paesaggistico d'Ambito. In assenza dei contenuti di riferimento di cui allo strumento di pianificazione sopra indicato o in parziale presenza di essi vanno assunte a base della documentazione le analisi paesaggistiche ed ambientali o le indicazioni relative ai paesaggi locali comunque disponibili presso le Amministrazioni pubbliche, a partire da quanto definito nelle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale di cui al D.A. n.6080/99. Essa deve avere specifica autonomia ed essere corredata da elaborati tecnici preordinati a motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto dell'intervento.

1.4 CRITERI PER LA REDAZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI (PUNTO 2 DELLO SCHEMA)

La relazione paesaggistica dovrà tenere conto dello stato dei luoghi prima della realizzazione delle opere previste, nonché delle caratteristiche progettuali dell'intervento e rappresentare, in modo chiaro ed esaustivo, lo stato dei luoghi dopo l'intervento. Per queste finalità vengono definiti, ai sensi dell'art.146. commi 4 e 5 del Codice, gli elementi che la domanda di autorizzazione paesaggistica deve indicare.

1.5 CONTENUTI (PUNTO 3 DELLO SCHEMA)

Viene definita la documentazione tecnica minima della relazione, che contiene ed evidenzia gli elaborati di analisi dello stato attuale, gli elaborati di progetto e gli elementi per la valutazione della compatibilità paesaggistica.

1.6 APPROFONDIMENTI DEGLI ELABORATI DI PROGETTO (PUNTO 4 DELLO SCHEMA)

Vengono inoltre definiti gli approfondimenti degli elaborati di progetto per alcune particolari tipologie di

intervento od opere di grande impegno territoriale.

Preliminarmente si evidenzia che si farà riferimento a quanto indicato dal punto 4.1 dello schema per interventi e/o opere di carattere lineare o a rete (quale è l'impianto eolico in oggetto).

2 CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA E RELATIVI CONTENUTI

2.1 GENERALITÀ

Secondo il punto 2 dello Schema, la relazione paesaggistica, mediante opportuna documentazione, dovrà dar conto sia dello stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresentare nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento.

A tal fine, ai sensi dell'art. 146, commi 4 e 5 del Codice la documentazione contenuta nella domanda di autorizzazione paesaggistica indica:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice ivi compresi i siti di interesse geologico (geositi);
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

Deve contenere anche tutti gli elementi utili all'Amministrazione competente per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei Piani Paesaggistici d'Ambito lì dove vigenti o, in loro assenza, con quanto evidenziato nelle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale ed accertare:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica, ove definiti dai vigenti Piani Paesaggistici d'Ambito.

Relativamente al punto 3, lo schema di Relazione prevede la predisposizione di:

1. Documentazione tecnica generale;
2. Documentazione tecnica di valutazione.

I contenuti di tale documentazione sono oggetto dei paragrafi che seguono, appositamente dedicati.

2.1.1 Documentazione tecnica generale

La documentazione di cui al presente paragrafo si compone di:

- elaborati di analisi dello stato attuale;
- elaborati di progetto.

Elaborati di analisi dello stato attuale. Essi sono caratterizzati da quanto appresso specificato:

1. descrizione, attraverso stralci cartografici sintetici rielaborati dalle analisi e dalle sintesi interpretative dei Piani paesaggistici d'Ambito lì dove vigenti o, in loro assenza, attraverso autonome elaborazioni cartografiche anche tratte dalle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, dei caratteri e del contesto paesaggistico dell'area di intervento: configurazioni e caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi territoriali di forte connotazione geologica ed idrogeologica; appartenenza a sistemi naturalistici (geositi, biotopi, riserve, parchi naturali, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi), paesaggi agrari (assetto colturale tipici, sistemi tipologici rurali quali nuclei rurali storici, masserie, bagli, ecc.), tessiture territoriali storiche (viabilità storica, regie trazzere); appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale (sistema dei bagli e masserie, sistema delle ville, uso sistematico dei materiali locali, ambiti a cromatismo prevalente); appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici; appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica (in rapporto visivo diretto con luoghi celebrati dalla devozione popolare, dalle guide turistiche, dalle rappresentazioni pittoriche o letterarie). La descrizione sarà corredata anche da una sintesi delle principali vicende storiche (lì dove significativa), da documentazione cartografica di inquadramento che ne riporti sinteticamente le fondamentali rilevazioni paesaggistiche, evidenziando le relazioni funzionali, visive, simboliche tra gli elementi e i principali caratteri di degrado eventualmente presenti.
2. Indicazione e analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimento; indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio.
3. Rappresentazione dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico,

effettuata attraverso ritrazioni fotografiche e schizzi prospettici "a volo d'uccello", ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio.

In particolare, la rappresentazione dei prospetti e degli skyline dovrà estendersi anche agli edifici e/o alle aree contermini, per un'estensione più o meno ampia in funzione della tipologia d'intervento, secondo le principali prospettive visuali da cui l'intervento è visibile quando: c) si tratti di edifici, manufatti o lotti inseriti in un margine urbano verso il territorio aperto.

Nel caso di interventi collocati in punti di particolare visibilità (pendio, lungo mare, lungo fiume, ecc.), andrà particolarmente documentata l'analisi dei colori, dei materiali esistenti e prevalenti dalle zone più visibili al fine del corretto inserimento delle opere, sia nell'area d'intervento che nel contesto paesaggistico di riferimento.

Elaborati di progetto. Gli elaborati di progetto devono rendere comprensibile l'adeguatezza dell'inserimento delle nuove opere nel contesto paesaggistico così come descritto nello stato di fatto e comprendono:

1. Inquadramento, dell'area e di intervento, rappresentato attraverso una planimetria generale quotata su base topografica (carta tecnica regionale – CTR – e/o ortofoto), nelle scale idonee, secondo le tipologie di opere e in relazione alle loro dimensioni, raffrontabile - o coincidente – con la cartografia descrittiva dello stato di fatto, con individuazione dell'area dell'intervento e descrizione delle opere da eseguire (tipologia, destinazione, dimensionamento);
2. area di intervento rappresentata con:
 - una planimetria dell'intera area nelle idonee scale di rappresentazione, con l'individuazione delle opere di progetto in sovrapposizione allo stato di fatto. Sono anche da rappresentarsi le parti inedificate, per le quali vanno previste soluzioni progettuali che garantiscano continuità paesistica con il contesto;
 - sezioni dell'intera area nelle idonee scale di rappresentazione, estesa anche all'intorno, con rappresentazione delle strutture edilizie esistenti, delle opere previste (edifici e sistemazioni esterne) e degli assetti vegetazionali e morfologici;
3. opere in progetto rappresentate attraverso:
 - piante e sezioni quotate degli interventi di progetto, rappresentati anche per

sovrapposizione dello stato di fatto e di progetto con le coloriture convenzionali;

- prospetti dell'opera prevista, estesa anche al contesto con l'individuazione delle volumetrie esistenti e delle parti inedificate, rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di progetto con le coloriture convenzionali, con indicazione di materiali, colori, tecniche costruttive con eventuali particolari architettonici;

c) testo di accompagnamento con la motivazione delle scelte progettuali in coerenza con gli obiettivi di conservazione e/o valorizzazione e/o riqualificazione paesaggistica lì dove definiti dai vigenti Piani Paesaggistici d'Ambito, in riferimento alle caratteristiche del paesaggio nel quale si inseriranno le opere previste, alle misure di tutela ed alle indicazioni della pianificazione paesaggistica ai diversi livelli. Il testo esplicita le ragioni del linguaggio architettonico adottato, motivandone il riferimento alla tradizione locale ovvero alle esperienze dell'architettura contemporanea.

2.1.2 Documentazione tecnica di valutazione

Tale documentazione si compone di:

1. Simulazione dettagliata dello stato dei luoghi per effetto della realizzazione del progetto, resa mediante foto modellazione realistica (rendering fotorealistico computerizzato o manuale), comprendente un adeguato intorno dell'area d'intervento, desunto dal rapporto di intervisibilità esistente, al fine di consentire la valutazione di compatibilità, nonché di adeguatezza, delle soluzioni adottate nei riguardi del contesto paesaggistico. Nel caso di interventi di architettura contemporanea (sostituzioni, nuove costruzioni, ampliamenti), la documentazione dovrà mostrare attraverso elaborazioni fotografiche e/o grafiche commentate, gli effetti dell'inserimento dell'opera, sia nel contesto paesaggistico che e nell'area di intervento e l'adeguatezza delle soluzioni, basandosi su criteri di congruità paesaggistica (forme, rapporti volumetrici, colori, materiali).
2. Valutazione delle pressioni, dei rischi e degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico, ove significative, dirette e indotte, reversibili e irreversibili, a breve e medio termine, nell'area di intervento e nel contesto paesaggistico, sia in fase di cantiere che a regime, con particolare riguardo per quegli interventi che sono

sottoposti a procedure di valutazione ambientale nei casi previsti dalla legge.

3. Fermo restando che dovranno essere preferite le soluzioni progettuali che determinano i minori problemi di compatibilità paesaggistica, dovranno essere indicate le opere di mitigazione, sia visive che ambientali previste, nonché evidenziati gli effetti negativi che non possano essere evitati o mitigati e potranno essere proposte le eventuali misure di compensazione (sempre necessarie quando si tratti di interventi a grande scala o di grande incidenza).

In particolare, **le opere di mitigazione** e compensazione si fondano sul principio che ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni. La relazione paesaggistica, sulla base della lettura degli effetti dell'intervento sulle attuali caratteristiche dei luoghi, fra cui la loro eventuale reversibilità, individua le misure di miglioramento previste, le misure di mitigazione e di compensazione e indica, quando possibile, le diverse soluzioni alternative esaminate e a conclusione la proposta di progetto motivatamente scelto tra queste. Le opere di mitigazione potranno essere sia immediate che realizzate nel corso del tempo, potranno avere un diverso grado di capacità di contrastare gli effetti negativi dell'intervento: annullamento, riduzione, riqualificazione.

In relazione alle **modificazioni e alterazioni**, per facilitare la verifica della potenziale incidenza degli interventi proposti sullo stato del contesto paesaggistico e dell'area, vengono qui di seguito indicati, a titolo esemplificativo, alcuni tipi di modificazioni che possono incidere con maggiore rilevanza:

- Modificazioni della morfologia, quali sbancamenti e movimenti di terra significativi, eliminazione di tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno (rete di canalizzazioni, struttura parcellare, viabilità secondaria, ...) o utilizzati per allineamenti di edifici, per margini costruiti, ecc.
- Modificazioni della compagine vegetale (abbattimento di alberi, eliminazione di formazioni riparali, ...)
- Modificazioni dello skyline naturale o antropico (profilo dei crinali, profilo dell'insediamento);
- Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, evidenziando l'incidenza di tali modificazioni sull'assetto

paesistico;

- Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;
- Modificazioni dell'assetto insediativo-storico
- Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo);
- Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e culturale.
- Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare, ecc.)

Vengono inoltre indicati, sempre a titolo di esempio, alcuni dei più importanti tipi di alterazione dei sistemi paesaggistici in cui sia ancora riconoscibile integrità e coerenza di relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, ecc.; essi possono avere effetti totalmente o parzialmente distruttivi, reversibili o non reversibili.

- Intrusione (inserimento in un sistema paesaggistico elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici per es. capannone industriale in un'area agricola o in un insediamento storico);
- Suddivisione (per esempio, nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo, o un insediamento urbano o sparso, separandone le parti.);
- Frammentazione (per esempio, progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti);
- Riduzione (progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturanti di un sistema, per esempio di una rete di canalizzazioni agricole, di edifici storici in un nucleo di edilizia rurale, ecc.);
- Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema;
- Concentrazione (eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto);
- Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale
- Destutturazione (quando si interviene sulla struttura di un sistema paesaggistico alterandola per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione;
- di relazioni strutturali, percettive o simboliche, ...);

- Deconnotazione (quando si interviene su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi);

in particolare, la documentazione deve dimostrare il rapporto dell'intervento con i luoghi sui quali insiste, basando le proposte progettuali sulla conoscenza puntuale delle caratteristiche del contesto paesaggistico ed evitando atteggiamenti di semplice sovrapposizione, indifferente alle specificità.

Le opere di compensazione saranno individuate dalla relazione paesaggistica, che, analizzando gli effetti dell'intervento sulle attuali caratteristiche dei luoghi, individua le opportune opere di compensazione, che possono essere realizzate anche prima della realizzazione dell'intervento, all'interno dell'area di intervento, ai suoi margini, ovvero in un'area lontana ed in tempi diversi da quelli dell'intervento stesso; in quest'ultimo caso, l'amministrazione può individuare un'area comune su cui concentrare i contributi e le azioni di compensazione da realizzare nel tempo a spese ed eventualmente a cura dei soggetti interessati.

3 ELABORATI DI ANALISI DELLO STATO ATTUALE (CONTESTO PAESAGGISTICO E AREA DI INTERVENTO ANTE OPERAM)

3.1 CARATTERISTICHE PROGETTUALI DELL'INTERVENTO

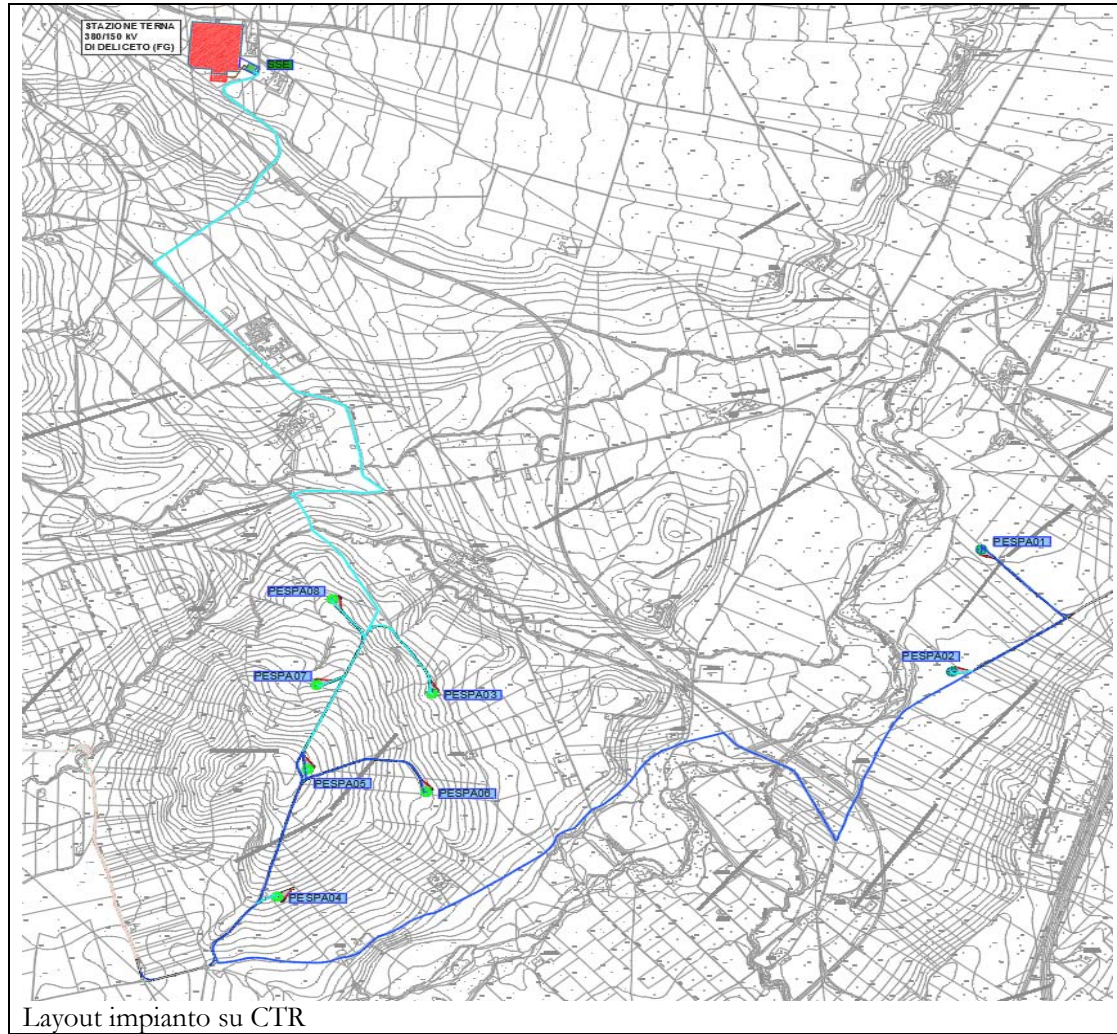
3.1.1 Descrizione del progetto previsto

Come anticipato in premessa, il progetto di cui alla presente Relazione Paesaggistica prevede l'installazione di n. 8 nuovi aerogeneratori di potenza nominale fino a 6 MW, con altezza del mozzo fino a 122,5 m e raggio del rotore fino a 77,5 m per un'altezza complessiva di 200 m.

Il nuovo impianto trova la propria ubicazione nei territori dei seguenti Comuni (tutti in Provincia di Foggia):

- Sant'Agata di Puglia: all'interno del territorio comunale saranno localizzati n. 6 aerogeneratori e con essi le viabilità di accesso, le piazzole di servizio e i relativi cavi di potenza in MT. Gli aerogeneratori hanno la seguente denominazione: PESPA03, PESPA04, PESPA05, PESPA06, PESPA07, PESPA08.
- Candela: all'interno del territorio comunale saranno localizzati n. 2 aerogeneratori e con essi le viabilità di accesso, le piazzole di servizio e i relativi cavi di potenza in MT. Gli aerogeneratori hanno la seguente denominazione: PESPA01, PESPA02. Inoltre, sempre nel territorio comunale, sarà localizzata parte della dorsale principale dei cavi di potenza in MT.
- Deliceto: all'interno del territorio comunale, troveranno collocazione la parte finale della dorsale principale dei cavi di potenza in MT e la Sottostazione Utente.

Per maggiore chiarezza, si rinvia all'elaborato avente codice PESPA-P21-0, avente titolo Inquadramento impianto eolico su CTR. Di seguito si fornisce uno stralcio:



Il progetto si localizza all'interno delle seguenti cartografie:

- Fogli I.G.M. in scala 1:25.000, di cui alle seguenti codifiche "175IV-S-175III-NO".
- Carta Tecnica Regionale CTR, scala 1:10.000, fogli n. 421142, 434021, 434022, 434033, 434034;
- Sant'Agata di Puglia – Fogli di mappa catastali n. 11, 12, 13, 14;
- Candela – Fogli di mappa catastale n. 2, 3, 4, 5;
- Ascoli Satriano – Fogli di mappa catastale n. 71, 78;
- Deliceto - Foglio di mappa catastale n. 42.

La linea ideale che congiunge gli assi degli aerogeneratori si sviluppa lungo un crinale di forma semicircolare, con sviluppo Ovest-Nord/Est.

Di seguito si riportano le coordinate degli aerogeneratori nel sistema di riferimento UTM con datum WGS84 (fuso 33).

WTG	E	N
PESPA01	543.743	4.559.906
PESPA02	543.586	4.559.101
PESPA03	540.796	4.558.957
PESPA04	539.963	4.557.619
PESPA05	540.126	4.558.458
PESPA06	540.765	4.558.308
PESPA07	540.174	4.559.014
PESPA08	540.261	4.559.580

La costruzione del nuovo impianto comporterà:

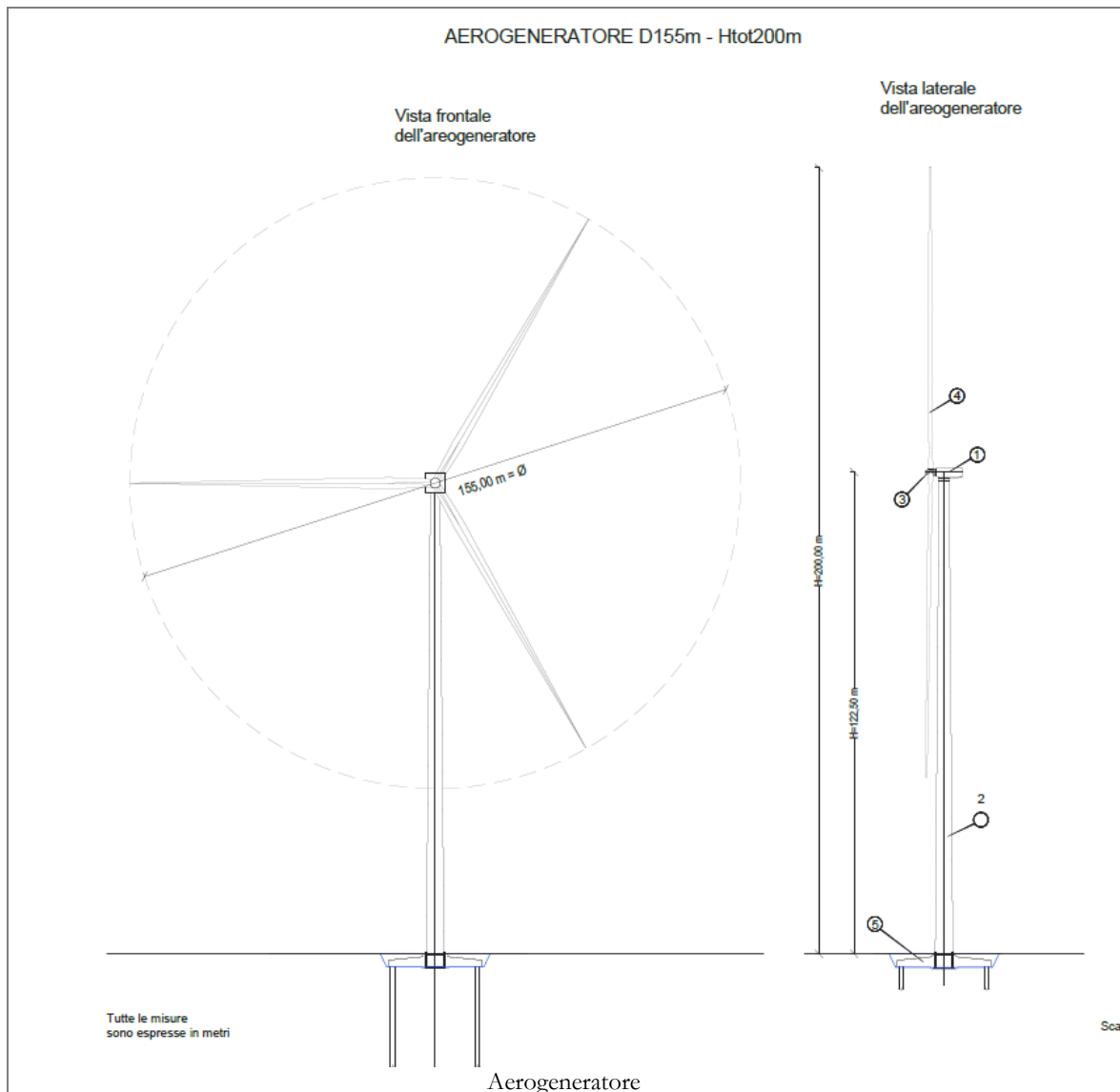
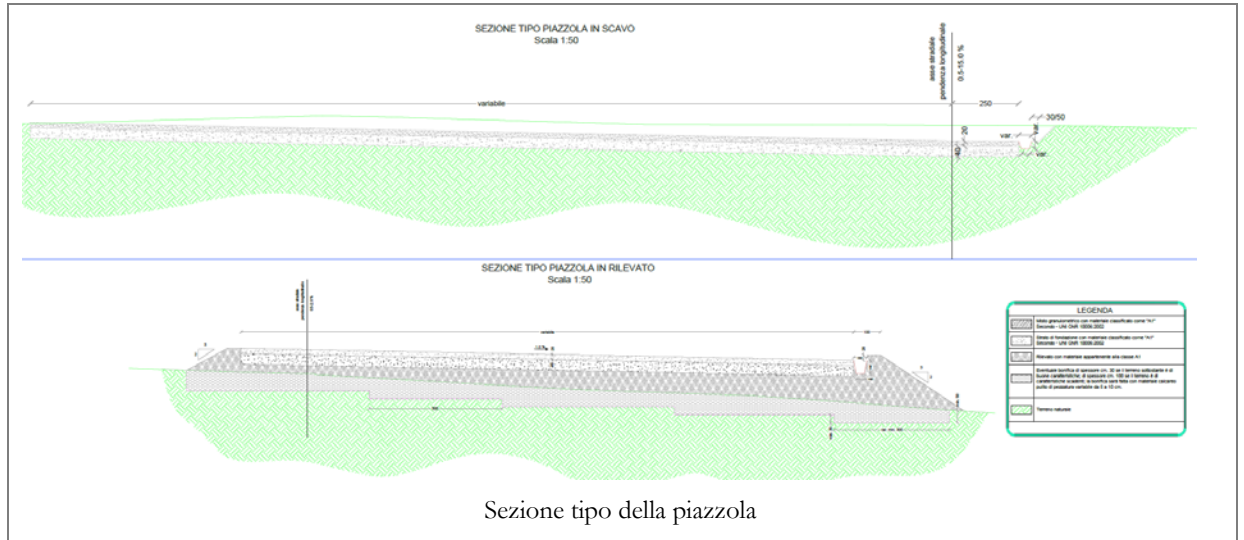
- La realizzazione di n. 8 piazzole di montaggio che avranno forma trapezoidale, di base maggiore pari a 87 m, base minore pari a 14 m, altezza pari a 41 m. Per ciascuna piazzola si prevede la realizzazione di n. 4 piccole piazzole di dimensioni pari a circa 100 m², per lo stazionamento delle gru ausiliare utili all'assemblaggio del braccio tralicciato della main crane (gru principale).
- La sistemazione/adeguamento di viabilità esistenti per il raggiungimento dei siti di montaggio degli aerogeneratore da parte dei mezzi di cantiere (si tratta di veicoli ordinari come autovetture, furgoni, autocarri di varia portata, di mezzi meccanici quali trivelle, escavatori, di autobetoniere e autopompe per il getto del conglomerato cementizio delle opere di fondazione, mezzi eccezionali per il trasporto dei main components degli aerogeneratori, ovvero dei tronchi in acciaio di forma troncoconica, che costituiscono la struttura in elevazione che sostiene l'aerogeneratore, della navicella, dell'hub e delle blades (si tratta di circa 7.778 m di viabilità esistente).
- La realizzazione di nuove piste per il raggiungimento delle postazioni degli aerogeneratori da parte dei mezzi di cui al punto precedente (si tratta di circa 3.110 m di nuova viabilità).
- Il getto di n. 16 pali x 8 aerogeneratori per un totale di 128 pali aventi diametro pari a 1 m e profondità non inferiore a 26 m (si stima un totale di calcestruzzo di circa 2.612 m³ con un impegno di acciaio pari a circa 120 kg/m³). Si tratta di una stima preliminare.

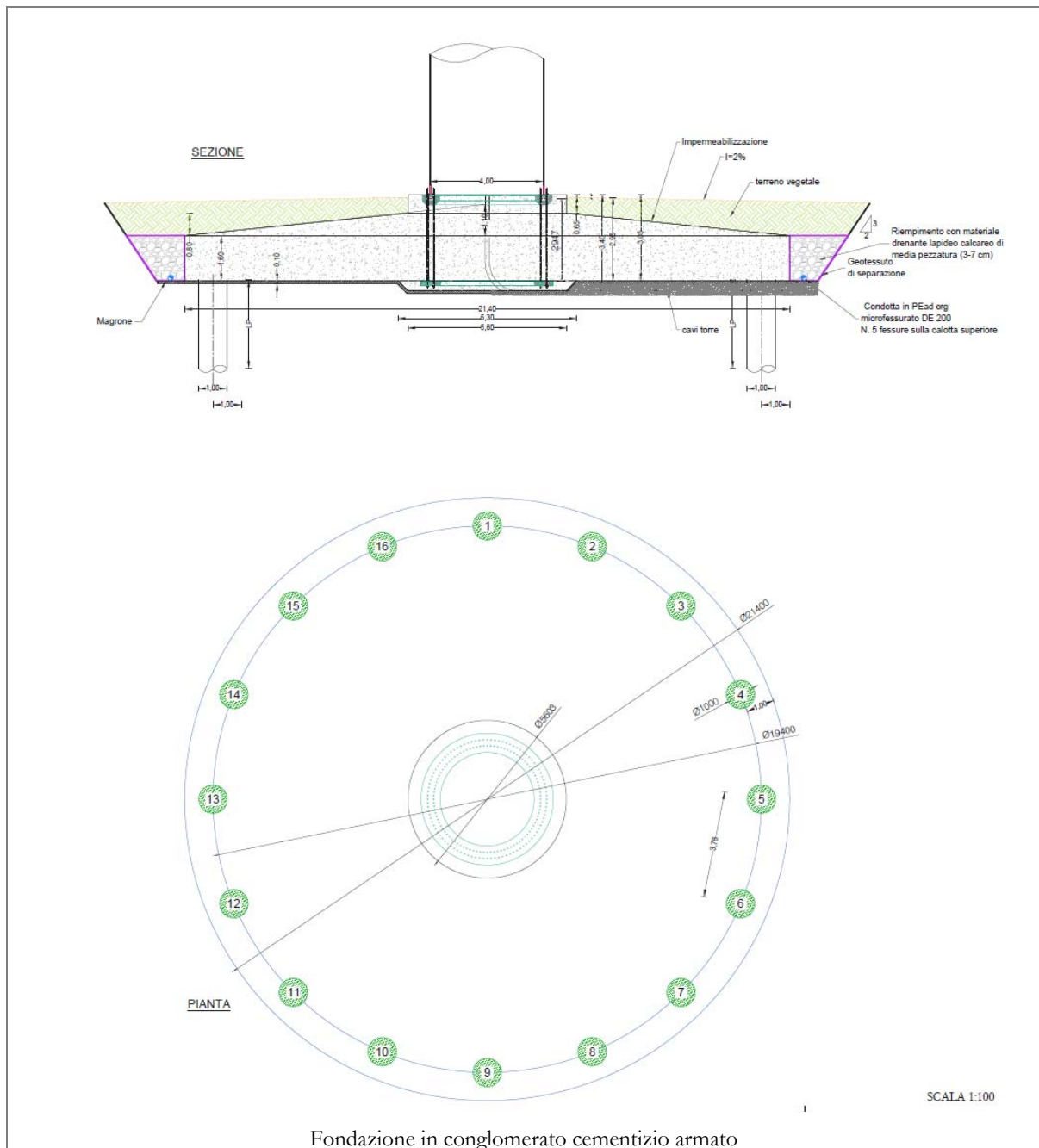
- Il getto di n. 8 plinti di fondazione di forma tronco conica con base maggiore avente diametro pari a 21,4 m, base minore di diametro pari a 5,60 m e altezza pari a 2,40 m (per ciascun plinto si stima il getto di 734 m³ che moltiplicati per 8 da un totale di circa 5.872 m³ con un impegno di acciaio pari a circa 120 kg/m³ anche in questo caso). Si tratta di una stima preliminare.
- La posa di n. 2 linee di cavi di potenza in MT aventi le seguenti lunghezze e dimensioni:

LINEA	PARTENZA	ARRIVO	Sezione cavo [mm ²]	Lunghezza cavo [m]	Potenza attiva [MW]
LINEA 1	PESPA01	PESPA02	3x1x120	1375	6
	PESPA02	PESPA04	3x1x240	6368	12
	PESPA04	PESPA03	3x1x400	2040	18
	PESPA03	SSE	3x1x630	5.975	24
LINEA 2	PESPA06	PESPA05	3x1x120	876	6
	PESPA05	PESPA07	3x1x240	830	12
	PESPA07	PESPA08	3x1x400	760	18
	PESPA08	SSE	3x1x630	5.735	24
POTENZA COMPLESSIVA					48,000

- La realizzazione di una sottostazione elettrica, competa di opere civili e opere elettromeccaniche, nei pressi della Stazione Elettrica TERNA di Deliceto.

Di seguito alcune immagini relative a viabilità, piazzole, aerogeneratore tipo e plinto/pali di fondazione.





Tra le specifiche dettate dal Committente dell'opera riveste un ruolo importante la volontà di preservare l'“*habitus naturale*” mediante l'adozione di tutte le possibili tecniche di bioingegneria ambientale.

Tali interventi di ingegneria naturalistica, intrapresi per la salvaguardia del territorio, dovranno avere lo scopo di:

- intercettare i fenomeni di ruscellamento incontrollato che si verificano sui

versanti per mancata regimazione delle acque;

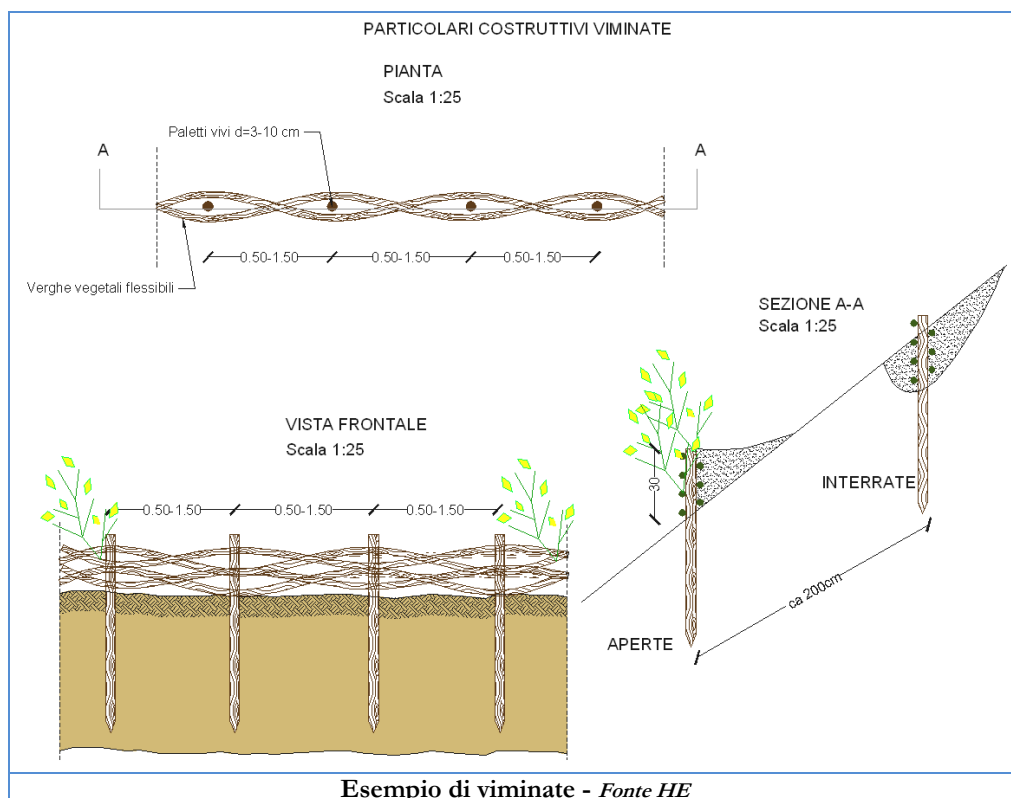
- ridurre i fenomeni di erosione e di instabilità dei versanti;
- regimare in modo corretto le acque su strade, piste e sentieri;
- ridurre il più possibile l'impermeabilizzazione dei suoli creando e mantenendo spazi verdi e diffondendo l'impiego della vegetazione nella sistemazione del territorio.

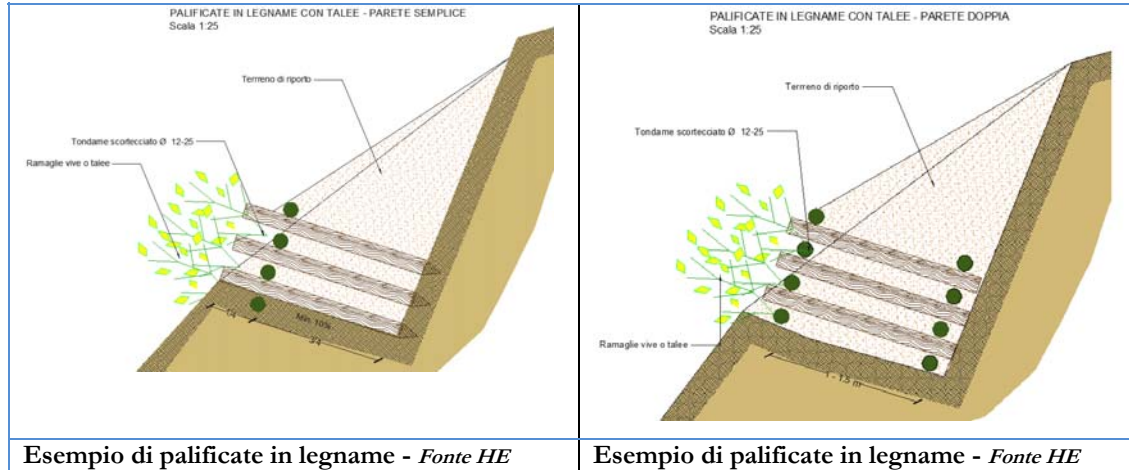
Pertanto, si prevede l'utilizzo del materiale vegetale vivo e del legname come materiale da costruzione, in abbinamento in taluni casi con materiali inerti come pietrame.

Di seguito alcune immagini relative a tipiche opere di bioingegneria:



Esempio di opera in palificate in legname - Fonte HE

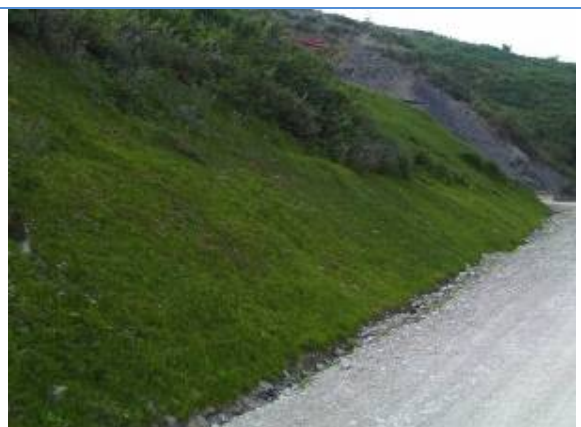
**Esempio di opera in terre rinforzate - Fonte HE****Esempio di viminate - Fonte HE**



Le immagini che seguono mostrano esempi di inerbimento con il raffronto ante e post intervento:



*Ante operam - Fonte HE**Post operam Fonte HE**Ante operam - Fonte HE**Post operam Fonte HE**Ante operam - Fonte HE**Post operam Fonte HE*

*Ante operam - Fonte HE**Post operam Fonte HE**Ante operam - Fonte HE**Post operam Fonte HE**Ante operam - Fonte HE**Post operam Fonte HE*

Durante la fase di cantiere e di funzionamento si porrà particolare attenzione alla preservazione da incendi.

Per il cantiere in oggetto non si prevede un elevato rischio di incendio. Questo è limitato a:

- baraccamenti (spogliatoi, uffici, servizi);
- depositi di particolari sostanze e materiali infiammabili;
- apparecchiature elettriche;
- deposito di carburanti (eventuale).

Per l'estinzione di un eventuale incendio si prevedono mezzi portatili in numero adeguato al rischio previsto.

Questi mezzi debbono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto.

Nei locali o nelle zone ove esistono pericoli di incendio vanno predisposti mezzi di estinzione coordinati da un'opportuna segnaletica costituita da cartelli che ne indichino la presenza insieme a cartelli ammonitori, di pericolo e d'informazione.

Di seguito i mezzi di estinzione da prevedere per il cantiere in oggetto:

- per i baraccamenti: estintori a polvere;
- per i depositi: estintori a polvere; in assenza di elementi gassosi (bombole di acetilene, di butano, di metano, ecc.) sono utilizzabili anche gli estintori a schiuma;
- per le apparecchiature elettriche: estintori ad anidride carbonica; se non si ha timore di danneggiare i materiali, sono utilizzabili anche gli estintori a polvere;
- per eventuali depositi di carburanti: estintori a schiuma.

Il rischio incendi, durante la fase di esercizio, può imputarsi a malfunzionamenti dell'aerogeneratore, dei trasformatori di potenza MT/AT e all'interno del locale quadri MT in area SSE. Anche in questo caso il rischio può essere mitigato con l'impiego di mezzi portatili di estinzione degli incendi in numero adeguato al rischio previsto. In tutti i casi evidenziati saranno utilizzati estintori a polvere o a CO₂, in quanto vi è un'alta probabilità che le fiamme si sviluppino in presenza di parti attive (ovvero percorse da corrente elettrica); andrà evitato l'impiego di estintori a base acquosa (come gli estintori a schiuma) per evitare il rischio di elettrocuzione con conseguente fulminazione dell'operatore. Inoltre, si ricordi che la navicella è dotata di sistema antincendio, che consiste di rilevatori di fumo e CO, i quali rivelano gli incendi e attivano un sistema di spegnimento ad acqua atomizzata ad alta pressione nel caso di incendi dei componenti meccanici e a gas inerte (azoto) nel caso di incendi dei componenti elettrici (cabine elettriche e trasformatore). In aggiunta a ciò il rivestimento della navicella contiene materiali autoestinguenti.

Per eventuali incendi esterni, dovuti principalmente a roghi dei vicini boschi, dovrà essere attuato un controllo giornaliero dei siti, soprattutto nella fase estiva durante la quale abbondano, statisticamente, gli incendi di natura dolosa. L'attività andrà attuata da personale E.ON che sarà dotato di idonei mezzi di estinzione. Inoltre, il personale sarà dotato di una via di comunicazione preferenziale con i principali Distaccamenti dei Vigili del Fuoco a presidio delle zone e di seguito indicati:

- Distaccamento Provinciale di Cerignola, Viale USA, Tel. 0885/421222.
- Distaccamento Misto di Deliceto, Loc. Scarano – SP 136, km 20+200, Tel. 0881/886906.

3.1.2 Elaborati di progetto

Come anticipato nelle premesse del presente capitolo, gli elaborati di progetto devono rispondere a precisi requisiti. L'elenco elaborati discende dalla attenta analisi di quanto previsto dai punti 3.1 e 4.1 dello schema di Relazione Paesaggistica più volte citato.

Atteso che la presente relazione correda un progetto definitivo dettagliato secondo diversi elaborati grafici, gli elaborati di progetto, di cui all'elenco che segue, sono tratti dall'elenco del progetto definitivo (pertanto le codifiche non saranno sempre cronologiche):

1. Inquadramento dell'area e dell'intervento

- Corografia generale impianto - PESPA-P19-0.
- Inquadramento impianto eolico su IGM - PESPA-P20-0.
- Inquadramento impianto eolico su CTR - PESPA-P21-0.
- Inquadramento impianto eolico su catastale - PESPA-P22-0.
- Planimetria con individuazione delle viabilità di parco nuove ed esistenti - PESPA-P23-0.
- Planimetria impianto eolico su ortofoto – PESPA-P24-0.

2. Area di intervento

- Carta dei vincoli nell'area vasta - PESPA-S17-0.
- Carta dei vincoli nell'area di intervento - Vincoli paesaggistici - PESPA-S18-0.
- Carta dei vincoli nell'area di intervento - Vincolo paesaggistico - Bosco - PESPA-S19-0.

- Carta dei vincoli nell'area di intervento - Vincolo idrogeologico - PESPA-S20-0.
- Carta dei vincoli nell'area di intervento - Aree soggette a fenomeni di instabilità - PESPA-S21-0.
- Fotosimulazione dell'interferenza dell'impianto con i centri abitati - PESPA-S22-0
- Stralcio mappa aree non idonee FER - PESPA-S23-0.
- Uso del suolo da SIT - PESPA-S24-0.
- Studio inserimento urbanistico - PESPA-S25-0.
- Aree percorse dal fuoco - PESPA-S26-0.
- Stralcio mappatura parchi e riserve e siti di rilevanza naturalistica - PESPA-S27-0.
- Stralcio cartografia piano regionale attività estrattive - PESPA-S28-0.
- Stralcio cartografia piano faunistico venatorio - PESPA-S29-0.
- Mappe di visibilità teorica - PESPA-S30-0.
- Ubicazione punti di campionamento acustico - PESPA-S31-0
- Distanza dai centri abitati vicini - PESPA-S32-0.
- Carta delle isofoniche con rappresentazione dei punti sensibili_ore notturne 20000 - PESPA-S33-0
- Inquadramento aerogeneratori su strumento urbanistico Comune di Sant'Agata di Puglia - PESPA-S34-0.
- Carta della Rete Ecologica - PESPA-S35-0.
- Fotosimulazione dell'aspetto definitivo dell'impianto con punti di ripresa - PESPA-S36-0.
- Distanza dalle unità abitative - PESPA-S37-0.
- Distanza dalle viabilità - PESPA-S38-0.
- Carta fasce altimetriche - PESPA-S39-0.
- Carta delle pendenze e dei crinali - PESPA-S40-0.
- Planimetria con indicazione della gittata massima degli elementi rotanti - PESPA-S41-0.
- Impatti cumulativi - PESPA-S42-0.
- Carta della pericolosità geomorfologica_PAI 10000 - PESPA-S43-0.
- Carta delle isofoniche con rappresentazione dei punti sensibili_ore diurne 20000 -

PESPA-S44-0.

3. Opere in progetto

- Sezioni stradali tipiche - PESPA-P28-0.
- Piazzola definitiva tipo: pianta e sezione - PESPA-P29-0.
- Sezioni tipo cavidotti - PESPA-P30-0.
- Tipico aerogeneratore - PESPA-P31-0.
- Architettonico plinto di fondazione - PESPA-P32-0.
- Fondazione WTG: esempio di plinto con pali - PESPA-P33-0.
-
- Sottostazione elettrica utente: inquadramento su IGM - PESPA-P40-0.
- Sottostazione elettrica utente: inquadramento su CTR - PESPA-P41-0.
- Sottostazione elettrica utente: inquadramento su catastale - PESPA-P42-0.
- Sottostazione elettrica utente: planimetria SSE - PESPA-P43-0.
- Sottostazione elettrica utente: pianta e sezioni elettromeccaniche - PESPA-P44-0.
- Sottostazione elettrica utente: pianta, prospetti e sezioni edificio - PESPA-P45-0.
- Sottostazione elettrica utente: pianta vie cavi - PESPA-P53-0.

4. Relazioni

- Relazione tecnica descrittiva del progetto - PESPA-P01-0.
- Relazione tecnica descrittiva delle opere elettriche- PESPA-P02-0.

3.2 DESCRIZIONE DELLO STATO DELL'ARTE

3.2.1 Generalità

L'area interessata dal progetto ricade in zone a vocazione agricola. Ciò è confermato dalla presenza di diversi fabbricati rurali, come è possibile evincere dalla consultazione dell'elaborato dal titolo Uso del suolo da SIT, codice PESPA-S24). Sempre dalla consultazione della citata cartografia, si rileva che il territorio è interessato quasi esclusivamente da Seminativi semplici in aree non irrigue.

Tra i principali usi si distinguono, altresì,

- Aree a pascolo naturale, praterie e incolti;

- Insediamenti produttivi agricoli;
- Uliveti;
- Colture orticole in pieno campo in serra e sotto plastica in aree irrigue.

Approfondimenti grafici dello stato dell'arte (sotto l'aspetto vincolistico) sono riportati negli elaborati grafici di dettaglio appresso indicati:

- Carta dei vincoli nell'area di intervento - Vincoli paesaggistici - PESPA-S18-0.
- Carta dei vincoli nell'area di intervento - Vincolo paesaggistico - Bosco - PESPA-S19-0.
- Carta dei vincoli nell'area di intervento - Vincolo idrogeologico - PESPA-S20-0.
- Aree percorse dal fuoco - PESPA-S26-0.
- Stralcio mappatura parchi e riserve e siti di rilevanza naturalistica - PESPA-S27-0.
- Stralcio cartografia piano regionale attività estrattive - PESPA-S28-0.
- Stralcio cartografia piano faunistico venatorio - PESPA-S29-0.
- Distanza dai centri abitati vicini - PESPA-S32-0.
- Carta della Rete Ecologica - PESPA-S35-0.

Riepilogando,

- Gli assi degli aerogeneratori non ricadono in aree vincolate ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e ss. mm. e ii.;
- solo alcune tratte di cavi in MT ricadono in fascia di rispetto di 150 m dei fiumi e corsi d'acqua, tutelata dal D. Lgs. 42/2004;
- parte dell'area SSE ricade in fascia di rispetto di siti interessati da beni storico culturali, mentre parte del layout cavi in MT sarà realizzata su Regio Tratturo.
- le opere non ricadono in vincolo boschi;
- le opere non ricadono in vincolo idrogeologico;
- le opere non ricadono in aree percorse dal fuoco;
- le opere non ricadono in siti di rilevanza naturalistica (rete natura 2000) o in parchi e riserve;
- le opere non ricadono in aree soggette ad attività estrattiva;
- le opere non ricadono in aree interessate da perimetrazioni del Piano Faunistico Venatorio;
- le opere distano al minimo 3,7 km e al massimo 8,5 km da centri abitati;

- le opere non ricadono in aree interessate dalla Rete Ecologica.

3.2.2 Compatibilità con il Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010

Con Regolamento Regionale del 30 dicembre 2010, n. 24, è approvato il Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante la individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia.

La individuazione delle aree non idonee è stata possibile attraverso la consultazione dei servizi WMS del portale puglia.con all'indirizzo http://www.sit.puglia.it/portal/portale_autorizzazione_unica/Cartografia/Aree%20Non%20Idonee%20FER%20DGR2122

A partire dalla perimetrazione dei servizi WMS è stata prodotta la cartografia dal titolo Stralcio mappa aree non idonee FER, codice PESPA-S23-0. La cartografia è composta da n. 4 layout in scala 1:10.000 che ritraggono le sole aree non idonee rilevabili alla citata scala. Di seguito quanto rilevato da ciascun layout prodotto:

- Il layout 1/4 mostra i substrati informativi di boschi, zone archeologiche e tratturi con relativi buffer. Dall'analisi si rileva che parte del layout cavi in MT sarà realizzato lungo il Regio Tratturello Cervaro, Candela, Sant'Agata-38.
- Il layout 2/4 mostra i substrati informativi relativi a fiumi, torrenti e corsi d'acqua con relativa fascia di rispetto di 150 m, connessioni fluviali residuali e aree tampone. Solo alcune tratte di viabilità (peraltro esistenti), alcune tratte di cavi in MT ricadono in fascia di rispetto di 150 m e all'interno di connessioni fluviali residuali.
- Il layout 3/4 mostra i substrati relativi a versanti e segnalazioni carta beni archeologici con relativo buffer. L'analisi della cartografia evidenzia che i versanti sono marginalmente interessati dal passaggio dei cavi di potenza in MT. Inoltre, una parte dell'area SSE si trova all'interno dell'area buffer di un bene; tuttavia, ciò non appare costituire problema in quanto anche parte della limitrofa area TERNA si trova all'interno del medesimo buffer.
- Il layout 4/4 mostra i substrati relativi ad aree a pericolosità geomorfologica, a

pericolosità idraulica e afferenti al PUTT/p ATE A. Alcune brevi tratte di cavi in MT e l'aerogeneratore PESPA04 ricadono in area a pericolosità geomorfologica; inoltre, alcune tratte di cavi in MT ricadono in area ATE A.

Inoltre, si sottolinea che l'impianto non interessa i siti/aree di cui al seguente elenco:

- SIC (Siti di Importanza Comunitaria).
- ZPS (Zone di Protezione Speciale).
- ZSC (Zone Speciali di Conservazione).
- IBA (Important Bird Areas).
- Rete Ecologica.
- Siti Ramsar (zone umide).
- Oasi di protezione e rifugio della fauna.

Ciò si evince dalla consultazione delle seguenti cartografie:

- Stralcio mappatura parchi e riserve e siti di rilevanza naturalistica - PESPA-S27-0.
- Stralcio cartografia piano faunistico venatorio - PESPA-S29-0.
- Carta della Rete Ecologica - PESPA-S35-0.

Si puntualizza che nessun aerogeneratore ricade in area non idonea.

A valle della puntuale analisi, si può affermare la sostanziale compatibilità del progetto con tutti i vincoli analizzati.

3.3 INDICAZIONI E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA DEL PPTR E DEL PUTT/P

3.3.1 Generalità

Si osservi che gli strumenti di pianificazione consultati per le previste analisi territoriali sono:

- Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, PPTR.
- Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio", PUTT/p.

Per individuare l'ambito territoriale interessato dalle opere di cui alla presente relazione è necessario definire l'area vasta all'interno della quale possono registrarsi interferenze tra impianto, centri abitati e beni culturali. Tale area può individuarsi secondo quanto indicato al punto 3.1 lettera b) dell'Allegato 4 alle Linee Guida di cui al DM10/09/2010: di seguito il contenuto della lettera b): *Ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali riconosciuti come tali ai*

sensi del D. Lgs. 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore, documentando fotograficamente l'interferenza con le nuove strutture.

Atteso che l'aerogeneratore ha altezza massima pari a 200 m, il limite del buffer, nell'intorno della linea immaginaria che unisce gli assi degli aerogeneratori, sarà posto a $200 \text{ m} \times 50 = 10.000 \text{ m}$.

Le analisi riportate nei seguenti paragrafi discendono dall'individuazione della citata area vasta.

3.3.2 Analisi dei contenuti del PPTR

Una volta definita l'area vasta, sono state prodotte apposite cartografie riportate nell'elaborato Carta dei vincoli nell'area vasta, codice PESPA-S17-0.

Le cartografie sono appresso elencate:

- Layout 1/13 – PPTR Componenti geomorfologiche, in cui sono indicati i substrati informativi relativi a geositi e versanti;
- Layout 2/13 – PPTR Componenti idrologiche, in cui sono indicati i substrati informativi relativi a fiumi, torrenti e acque pubbliche, reticolo idrografico di connessione della RER (Rete Ecologica Regionale), vincolo idrogeologico;
- Layout 3/13 – PPTR Componenti botanico-vegetazionali, in cui sono indicati i substrati informativi relativi a boschi, aree di rispetto boschi, prati e pascoli naturali, formazioni arbustive in evoluzione naturale;
- Layout 4/13 – PPTR Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici, in cui sono indicati i substrati informativi relativi a siti di rilevanza naturalistica (siti natura 2000), parchi e riserve, aree di rispetto di parchi e riserve regionali;
- Layout 5/13 – PPTR Componenti culturali e insediative, in cui sono indicati i substrati informativi relativi a immobili e aree di notevole interesse pubblico, zone gravate da usi civici, zone di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto, siti interessati da beni storico culturali e relativa fascia di rispetto, aree appartenenti alla rete dei tratturi e relativa fascia di rispetto, aree a rischio archeologico, città consolidata;
- Layout 6/13 – PPTR Componenti dei valori percettivi, in cui sono indicati i substrati informativi relativi a strade a valenza paesaggistica, strade panoramiche.

Dall'analisi delle cartografie prodotte si rileva la sostanziale compatibilità con tutte le aree

vincolate a vario titolo.

È stato, tuttavia, condotto un opportuno approfondimento in relazione ai layout 5/13 e 6/13. In particolare, sono stati individuati e tabellati, nell'area vasta di 10 km, i seguenti siti/beni, strade:

- Beni Storico Culturali, BSC, e relativa fascia di rispetto,
- Zone di Interesse Archeologico, ZIA, e relativa fascia di rispetto,
- Aree a Rischio Archeologico, ARA,
- Strade a Valenza Paesaggistica, SVP,
- Strade Panoramiche, SPa.

Di seguito si riportano le tabelle distinte per ciascuno dei substrati informativi di cui al precedente elenco.

ID	Nome	Codice	Comune
BSC 1	Masseria Selva San Giacomo	FG003419	Comune di Ascoli Satriano
BSC 2	Masseria della Mendola	FG003706	Comune di Ascoli Satriano
BSC 3	Masseria Ruggero	FG003405	Comune di Ascoli Satriano
BSC 4	Masseria	CT000010	Comune di Deliceto
BSC 5	Chiesa Santa Maria della Consolazione	ARK0611	Comune di Deliceto
BSC 6	Chiesa Santa Maria SS. Dell'Olmitello	ARK0610	Comune di Deliceto
BSC 7	Masseria dell'Efrem	CH000155	Comune di Deliceto
BSC 8	Masseria d'Ambrosio	FG005245	Comune di Deliceto
BSC 9	Masseria Posticchio	FG005237	Comune di Castellucio Dei Sauri
BSC 10	masseria Catenaccio	FG005246	Comune di Deliceto
BSC 11	Masseria Risega	FG005250	Comune di Deliceto
BSC 12	Masseria Posticciola	FG007201	Comune di Ascoli Satriano
BSC 13	Masseria Posta d'Arolla	FG003413	Comune di Ascoli Satriano
BSC 14	Masseria dei Monaci	FG005248	Comune di Deliceto
BSC 15	Masseria l'Apotrina	FG005247	Comune di Deliceto
BSC 16	Masseria d'Amendola	FG005249	Comune di Deliceto
BSC 17	Masseria Fontana Rubina	FG003742	Comune di Ascoli Satriano
BSC 18	Posta di Pozzo Salito	N.C.	Comune di Deliceto
BCS 19	Masseria S. Maria D'Olivola	FG004949	Comune di Sant'Agata di Puglia
BSC 20	Masseria Capo dell'Acqua	FG003709	Comune di Ascoli Satriano
BSC 21	Masseria Fiume Morto	FG003711	Comune di Ascoli Satriano
BSC 22	Masseria Rinaldi	FG003715	Comune di Ascoli Satriano
BSC 23	Masseria Bufalo	FG003421	Comune di Ascoli Satriano
BSC 24	Posta di Salvetro	N.C.	Comune di Ascoli Satriano

ID	Nome	Codice	Comune
BSC 25	Posta di S. Antonio	N.C.	Comune di Ascoli Satriano
BSC 26	Masseria Scapoli	FG004970	Comune di Rocchetta Sant'Antonio
BSC 27	Masseria Vinciguerra	FG004955	Comune di Sant'Agata di Puglia
BSC 28	Masseria Piccoli	FG004969	Comune di Rocchetta Sant'Antonio
BSC 29	Posta Vecchia	N.C.	Comune di Sant'Agata di Puglia
BSC 30	Masseria Serra d'Armi	FG004962	Comune di Sant'Agata di Puglia
BSC 31	Ruderi Ex Convento di San't Antonio	ARK0637	Comune di Sant'Agata di Puglia
BSC 32	Masseria Fiano	FG004961	Comune di Sant'Agata di Puglia
BSC 33	Masseria bastia Nuova	FG004960	Comune di Sant'Agata di Puglia
BSC 34	Masseria Don Giovanni	FG004959	Comune di Sant'Agata di Puglia
BSC 35	Masseria Ripapane	FG004956	Comune di Sant'Agata di Puglia
BSC 36	Masseria Ciommarino	FG004956	Comune di Sant'Agata di Puglia
BSC 37	Masseria Viticone	FG004957	Comune di Deliceto
BSC 38	Masseria Palino	FG004958	Comune di Sant'Agata di Puglia
BSC 39	Masseria San Gennaro	FG003482	Comune di Candela
BSC 40	Masseria Giardino	FG000191	Comune di Candela
BSC 41	Masseria Falco	FG003483	Comune di Candela
BSC 42	Posta di Torre San Petita	N.C.	Comune di Ascoli Satriano
BSC 43	Masseria Torretta di Boffi	FG003416	Comune di Ascoli Satriano
BSC 44	Masseria Porcile Piccolo	N.C.	Comune di Ascoli Satriano
BSC 45	Posta dei Porcili	N.C.	Comune di Ascoli Satriano
BSC 46	Palazzo Reale	N.C.	Comune di Ascoli Satriano
BSC 47	Ponte Romano	ARC0044	Comune di Ascoli Satriano
BSC 48	Masseria Monteruoceri	FG003718	Comune di Ascoli Satriano
BSC 49	Masseria San Mercurio	FG003722	Comune di Ascoli Satriano
BSC 50	Masseria Posta di Madonna	FG003422	Comune di Ascoli Satriano
BSC 51	Masseria La Marana Carlo Cattaneo	FG003736	Comune di Ascoli Satriano
BSC 52	Masseria il Pidocchio	FG003719	Comune di Ascoli Satriano
BSC 53	Masseria Romano	FG003723	Comune di Ascoli Satriano
BSC 54	Masseria della Mendola	FG003706	Comune di Ascoli Satriano
BSC 55	Masseria Colabella	FG003484	Comune di Candela
BSC 56	Masseria Pianomorto	FG000192	Comune di Candela
BSC 57	Masseria del Riposo	FG003721	Comune di Ascoli Satriano
BSC 58	Masseria Padula	FG003485	Comune di Candela
BSC 59	Masseria Casone	FG000193	Comune di Candela
BSC 60	Masseria Bascianelli	FG003486	Comune di Candela
BSC 61	Masseria Masseriola	FG003489	Comune di Candela
BSC 62	Masseria Giannina	FG003487	Comune di Candela
BSC 63	Masseria Correa	FG003481	Comune di Candela
BSC 64	Masseria Contillo	FG004953	Comune di Sant'Agata di Puglia
BSC 65	Masseria Sedia D'Orlando	FG003407	Comune di Ascoli Satriano

ID	Nome	Codice	Comune
BSC 66	Masseria Leone	FG004976	Comune di Rocchetta Sant'Antonio
BSC 67	Masseria Cappello Tosto	FG003418	Comune di Ascoli Satriano
BSC 68	Masseria Lucia	FG004974	Comune di Rocchetta Sant'Antonio
BSC 69	Masseria Franciosi	FG004973	Comune di Rocchetta Sant'Antonio
BSC 70	Masseria Guardiola	FG004972	Comune di Rocchetta Sant'Antonio
BSC 71	Masseria La Mezzana	FG004971	Comune di Rocchetta Sant'Antonio
BSC 72	Cappella dell'aAnnunziata	FG005532	Comune di Rocchetta Sant'Antonio
BSC 73	Masseria Santa Croce di Marano	FG003739	Comune di Ascoli Satriano
BSC 74	Masseria Matone	FG003420	Comune di Ascoli Satriano
BSC 75	Masseria Santa Croce	FG003737	Comune di Ascoli Satriano
BSC 76	Chiesa di Santa Maria del Popolo	ARK0280	Comune di Ascoli Satriano
BSC 77	Chiesa Santa Maria del Popolo	ARK0281	Comune di Ascoli Satriano
BSC 78	Masseria Muscelle	FG003740	Comune di Ascoli Satriano
BSC 79	Masseria Giarnera Grande	FG003731	Comune di Ascoli Satriano
BSC 80	Masseria Giarnera Grande	FG003741	Comune di Ascoli Satriano
BSC 81	Posta di Valle Scodella	N.C.	Comune di Ascoli Satriano

Tabella relativa ai Beni Storico Culturali

ID	Nome	Codice	Comune	Decreto di istituzione
ZIA 1	Sedia d'Orlando	ARC0041	Comune di Ascoli Satriano	-
ZIA 2	Vincolo Archeologico Faragola	ARC0040	Comune di Ascoli Satriano	-
ZIA 3	Vincolo Archeologico Serpente	ARC0043	Comune di Ascoli Satriano	-

Tabella relativa alle Zone di Interesse Archeologico

ID	Nome	Tipologia	Codice	Comune
ARA 1	Risega	fattoria	FG007020	Comune di Deliceto
ARA 2	Risega	fattoria	FG007025	Comune di Deliceto
ARA 3	Masseria Risega	Casa	FG007021	Comune di Deliceto
ARA 4	Campana	Casa	FG007023	Comune di Deliceto
ARA 5	Campana	Casa	FG007022	Comune di Deliceto
ARA 6	Pozzo del Saligo	Villaggio	SP606-FG	Comune di Deliceto
ARA 7	Pozzo del Saligo	Villaggio	FG007024	Comune di Deliceto
ARA 8	Pozzo del Saligo	Villaggio	FG007026	Comune di Deliceto
ARA 9	Pozzo Pascuccio	Villa	FG007082	Comune di Deliceto
ARA 10	San Potito	Fattoria	FG007069	Comune di Ascoli Satriano

ID	Nome	Tipologia	Codice	Comune
ARA 11	San Potito	Villaggio	FG007068	Comune di Ascoli Satriano
ARA 12	Ponte D'Ascoli-palazzotto	Fattoria	FG003316	Comune di Ascoli Satriano
ARA 13	Ponte d'Ascoli Palazzotto	N.D.	FG000749	Comune di Ascoli Satriano
ARA 14	Palazzotto	Fattoria	FG003315	Comune di Ascoli Satriano
ARA 15	Faragola	Necropoli	FG000813	Comune di Ascoli Satriano
ARA 16	Faragola	Casa	FG003327	Comune di Ascoli Satriano
ARA 17	Faragola	Casa	FG003326	Comune di Ascoli Satriano
ARA 18	Stazione Ascoli Satriano	Fattoria	FG003346	Comune di Ascoli Satriano
ARA 19	Stazione Ascoli Satriano	fattoria	FG003317	Comune di Ascoli Satriano
ARA 20	Stazione Ascoli Satriano	fattoria	SP12_FG0	Comune di Ascoli Satriano
ARA 21	Stazione Ascoli Satriano	fattoria	FG003347	Comune di Ascoli Satriano
ARA 22	Muscelle	fattoria	FG000758	Comune di Ascoli Satriano
ARA 23	Valle Castagno	Villaggio	FG003351	Comune di Ascoli Satriano
ARA 24	Valle Castagno	fattoria	FG003319	Comune di Ascoli Satriano
ARA 25	Valle Castagno	Villaggio	FG003322	Comune di Ascoli Satriano
ARA 26	Valle Castagno	Villaggio	FG003350	Comune di Ascoli Satriano
ARA 27	Valle Castagno	Villaggio	FG003323	Comune di Ascoli Satriano
ARA 28	Valle Castagno	Fattoria	SP13_FG0	Comune di Ascoli Satriano
ARA 29	Stinti-Valle Castagno	Villaggio	SP11_FG0	Comune di Ascoli Satriano
ARA 30	Valle Castagno	Villaggio	FG003321	Comune di Ascoli Satriano
ARA 31	Villaggio Faragola	Villaggio	SP1_FG00	Comune di Ascoli Satriano
ARA 32	Villaggio Faragola	fattoria	SP2_FG00	Comune di Ascoli Satriano
ARA 33	San Donato	da definire	SP10_FG0	Comune di Ascoli Satriano
ARA 34	Faragola	Necropoli	FG000813	Comune di Ascoli Satriano
ARA 35	Faragola-Concinti	Casa	FG003335	Comune di Ascoli Satriano
ARA 36	Concinti	Villaggio	SP9_FG00	Comune di Ascoli Satriano
ARA 37	Faragola-Concinti	Fattoria	SP3_FG00	Comune di Ascoli Satriano
ARA 38	Concinti	Villaggio	SP7_FG00	Comune di Ascoli Satriano
ARA 39	Faragola-Concinti	Casa	FG003335	Comune di Ascoli Satriano
ARA 40	Concinti	Villaggio	FG003336	Comune di Ascoli Satriano
ARA 41	Concinti	Villaggio	SP4_FG00	Comune di Ascoli Satriano
ARA 42	Concinti	da definire	FG003338	Comune di Ascoli Satriano
ARA 43	Concinti	Fattoria	SP5_FG00	Comune di Ascoli Satriano
ARA 44	Concinti	Casa	FG003337	Comune di Ascoli Satriano
ARA 45	Faragola	N.D.	FG003328	Comune di Ascoli Satriano
ARA 46	Ischia dei Mulini-Ponte Parrozzo	Fattoria	FG000731	Comune di Ascoli Satriano
ARA 47	Masseria Santa Croce	Fattoria	SP611_FG	Comune di Ascoli Satriano
ARA 48	Parco	da definire	SP619_FG	Comune di Ascoli Satriano
ARA 49	Posta del Duca	fattoria	SP616_FG	Comune di Ascoli Satriano
ARA 50	Posta del Duca	fattoria	FG007077	Comune di Ascoli Satriano
ARA 51	La Fica	Casa	FG007076	Comune di Ascoli Satriano

ID	Nome	Tipologia	Codice	Comune
ARA 52	La Fica	da definire	FG007060	Comune di Ascoli Satriano
ARA 53	Posta del Duca	Fattoria	SP614_FG	Comune di Ascoli Satriano
ARA 54	La Fica	da definire	FG007075	Comune di Ascoli Satriano
ARA 55	Serra del Riposo	Fattoria	SP618_FG	Comune di Ascoli Satriano
ARA 56	Masseria San Mercurio	SP661_FG	SP661_FG	Comune di Ascoli Satriano
ARA 57	Serra San Mercurio	Villaggio	FG007112	Comune di Ascoli Satriano
ARA 58	Cianfurro	Fattoria	SP622_FG	Comune di Candela
ARA 59	La Cavalerizza	Fattoria	SP605_FG	Comune di Deliceto
ARA 60	Valle Castagno	Villaggio	FG003313	Comune di Ascoli Satriano
ARA 61	Concinti	Villaggio	SP6_FG00	Comune di Ascoli Satriano
ARA 62	San'Antonio	Villaggio	FG007150	Comune di Ascoli Satriano
ARA 63	Salvetere	Villaggio	FG000699	Comune di Ascoli Satriano
ARA 64	Masseria Pandisci	Villaggio	FG007151	Comune di Ascoli Satriano
ARA 65	Pidocchio	Fattoria	FG007084	Comune di Ascoli Satriano
ARA 66	Salvetere	Villaggio	FG007149	Comune di Ascoli Satriano
ARA 67	Salvetere	Villaggio	FG007081	Comune di Ascoli Satriano
ARA 68	Pozzo della Strada	Fattoria	FG007090	Comune di Ascoli Satriano
ARA 69	San Donato	Fattoria	FG007083	Comune di Ascoli Satriano
ARA 70	Pozzo della Strada	Fattoria	FG007088	Comune di Ascoli Satriano
ARA 71	Pozzo della Strada	Fattoria	FG007089	Comune di Ascoli Satriano
ARA 72	Pozzo della Strada	Casa	FG007091	Comune di Ascoli Satriano
ARA 73	Fiume Morto	Villaggio	FG007126	Comune di Ascoli Satriano
ARA 74	Posta D'Arolla	Fattoria	SP610_FG	Comune di Ascoli Satriano
ARA 75	Masseria Carrera	Fattoria	FG007054	Comune di Ascoli Satriano
ARA 76	Salvetere	Villaggio	FG007097	Comune di Ascoli Satriano
ARA 77	Salvetere	Villaggio	FG007096	Comune di Ascoli Satriano
ARA 78	Salvetere	Villaggio	SP610_FG	Comune di Ascoli Satriano
ARA 79	Salvetere	Villaggio	SP613_FG	Comune di Ascoli Satriano
ARA 80	Salvetere	Villaggio	SP612_FG	Comune di Ascoli Satriano
ARA 81	Salvetere	Villaggio	SP612_FG	Comune di Ascoli Satriano
ARA 82	Salvetere	Villaggio	SP612_FG	Comune di Ascoli Satriano
ARA 83	Salvetere	Fattoria	FG007080	Comune di Ascoli Satriano

Tabella relativa alle Aree a Rischio Archeologico

ID	Nome	Denominazione	Comune
SVP01	SP99 FG	Ofanto: lungo fiume	Candela
SVP02	SP102FG	Appennino: Strade Trasversali	Candela
SVP03	-	Strade Marane	Candela
SVP04	SP98FG	Ofanto: lungo fiume	Candela
SVP05	SP88FG	Strade Marane	Ascoli Satriano
SVP06		Strade Marane	Ascoli Satriano

ID	Nome	Denominazione	Comune
SVP07	SP99FG	Ofanto: lungo fiume	Rocchetta Sant'Antonio
SVP08	-	Strade Marane	Candela
SVP09	-	-	Candela
SVP10	-	Appennino: Strada pedecollinare Cervaro-Carapelle	Candela
SVP13	-	Appennino: Strade Trasversali	Accadia
SVP15	-	Appennino: Strade Trasversali	Deliceto
SVP16	SP103FG	Appennino: Strade Trasversali	Deliceto
SVP17	SP102FG	Appennino: Strade Trasversali	Accadia
SVP18	SP105FG	Strade Marane	Ascoli Satriano
SVP19	SP85FG	Strade Marane	Ascoli Satriano
SVP20	SP87FG	Strade Marane	Ascoli Satriano
SPa1	-	-	Rocchetta Sant'Antonio
SPa2	-	-	Rocchetta Sant'Antonio
SPa3	-	-	Rocchetta Sant'Antonio

Tabella relativa alle Strade a Valenza Paesaggistica e alle Strade Panoramiche

Di seguito si riportano le massime e minime distanze tra gli aerogeneratori di progetto e BSC, ZIA, ARA, SVP, SPa:

- il più vicino BSC è il BSC79 che dista circa 475 m dall'aerogeneratore PESPA01;
- il più lontano BSC è il BSC64 che dista circa 14,3 km dall'aerogeneratore PESPA1;
- la più vicina ZIA è la ZIA03 che dista circa 3,4 km dall'aerogeneratore PESPA01;
- la più lontana ZIA è la ZIA01 che dista circa 13,3 km dall'aerogeneratore PESPA04;
- la più vicina ARA è la ARA46 che dista circa 785 m dall'aerogeneratore PESPA01;
- la più lontana ARA è la ARA77 che dista circa 13,8 km dall'aerogeneratore PESPA04;
- la più vicina SVP è la SVP02 che dista circa 600 m dall'aerogeneratore PESPA08;
- la più lontana SPV è la SPV09 che dista circa 12,7 km dall'aerogeneratore PESPA08;
- la più vicina SPa è la SPa03 che dista circa 4,4 km dall'aerogeneratore PESPA04;
- la più lontana SPa è la SPa05 che dista circa 9,8 km dall'aerogeneratore PESPA04.

Per tutti i dettagli grafici si consulti l'elaborato dal titolo Segnalazioni e vincoli archeologici e architettonici – codice PESPA-S10-0 e l'elaborato dal titolo Analisi elementi tutelati dal PPTR – codice PESPA-S12-0.

3.3.3 Analisi dei contenuti del PUTT/p

Anche in questo caso, una volta definita l'area vasta, sono state prodotte apposite cartografie riportate nell'elaborato Carta dei vincoli nell'area vasta, codice PESPA-S17-0.

Le cartografie sono appresso elencate:

- Layout 7/13 – PUTT/p Ambiti Territoriali Estesi, in cui sono indicati i substrati informativi relativi agli Ambiti A, B, C, D;
- Layout 8/13 – PUTT/p Ambiti Territoriali Distinti relativi al sistema storico culturale, in cui sono indicati i substrati informativi inerenti usi civici, tratturi, immobili e aree di notevole interesse pubblico;
- Layout 9/13 – PUTT/p Ambiti Territoriali Distinti relativi al sistema storico culturale, in cui sono indicati i substrati informativi inerenti vincoli archeologici, segnalazioni archeologiche, vincoli architettonici;
- Layout 10/13 – PUTT/p Ambiti Territoriali Distinti relativi al sistema botanico vegetazionale, in cui sono indicati i substrati informativi inerenti boschi, macchie, aree connesse;
- Layout 11/13 – PUTT/p Ambiti Territoriali Distinti relativi al sistema botanico vegetazionale, in cui sono indicati i substrati informativi inerenti biotopi siti di interesse naturalistico, oasi di protezione, zona di ripopolamento e cattura.

Dalla consultazione dei layout indicati si rileva una sostanziale compatibilità con il PUTT/p. Di seguito opportune precisazioni in merito solo ad alcuni dei layout grafici

Con riferimento al layout 7/13 si rileva che gli assi degli aerogeneratori proposti e l'area SSE ricadono al di fuori degli ambiti individuati a meno di alcune tratte dei cavi in MT che ricadono in Ambito C.

Anche in questo caso è stato condotto un opportuno approfondimento in relazione al layout 9/13. In particolare, sono stati individuati e tabellati, nell'area vasta di 10 km, i seguenti siti/vincoli:

- Vincolo Archeologico, VArche,
- Segnalazioni Archeologiche, SA,
- Vincoli Architettonici, VArchite.

ID	Codice	Denominazione	Comune
VArcheo01	-	Ponte romano	Ascoli Satriano
VArcheo02	-	Località Serpente	Ascoli Satriano
SA01	-	Località Paruzzi (necropoli dauna)	Ascoli Satriano
SA02	-	Località Tesoro (acquedotto romano)	Ascoli Satriano
VArchite01	-	Masseria Palazzo D'Ascoli	Ascoli Satriano
SA03	-	Sterparo	Castellucio dei sauri
SA04	-	Serra di Castro	Deliceto
VArchite02	-	Chiesa ed ex convento della Consolazione	Deliceto
VArchite03	-	Chiesa Maria Santissima dell'Omitelio	Deliceto
SA05	-	Sedia D'Orlando	Ascoli Satriano
SA06	-	Bastia (insediamento romano)	Sant'Agata di Puglia
SA07	-	Ponte romano (in parte nel territorio di Sant'Agata di Puglia)	Sant'Agata di Puglia
SA08	-	Ponte romano (in parte nel territorio di Candela)	Candela
SA09	-	Sant'Antuono	Sant'Agata di Puglia
VArchite04		Complesso conventuale di Sant'Antuono	Sant'Agata di Puglia

Tabella relativa a VArche, SA, VArchite

Di seguito si riportano le massime e minime distanze tra gli aerogeneratori di progetto e VArche, SA, VArchite:

- il più vicino VArche è il VArcheo02 che dista circa 3,4 km dall'aerogeneratore PESPA01;
- il più lontano VArche è il VArcheo01 che dista circa 8.3 km dall'aerogeneratore PESPA04;
- la più vicina SA è la SA07 che dista circa 1,6 km dall'aerogeneratore PESPA04;
- la più lontana SA è la SA03 che dista circa 11,5 km dall'aerogeneratore PESPA 04;
- il più vicino VArchite è il VArchite04 che dista circa 3.6 m dall'aerogeneratore PESPA04;
- il più lontano VArchite è il VArchite01 che dista circa 9,3 m dall'aerogeneratore PESPA04.

Per tutti i dettagli grafici si consulti l'elaborato dal titolo Segnalazioni e vincoli archeologici e architettonici – codice PESPA-S10-0.

3.3.4 Consultazione di elaborati

Per avere una chiara definizione delle interferenze tra progetto ed elementi tutelati, si rinvia ai seguenti elaborati:

- Fotosimulazione dell'interferenza dell'impianto con i centri abitati – PESPA-S22-0
- Fotosimulazione dell'aspetto definitivo dell'impianto con punti di ripresa – PESPA-S36-0.

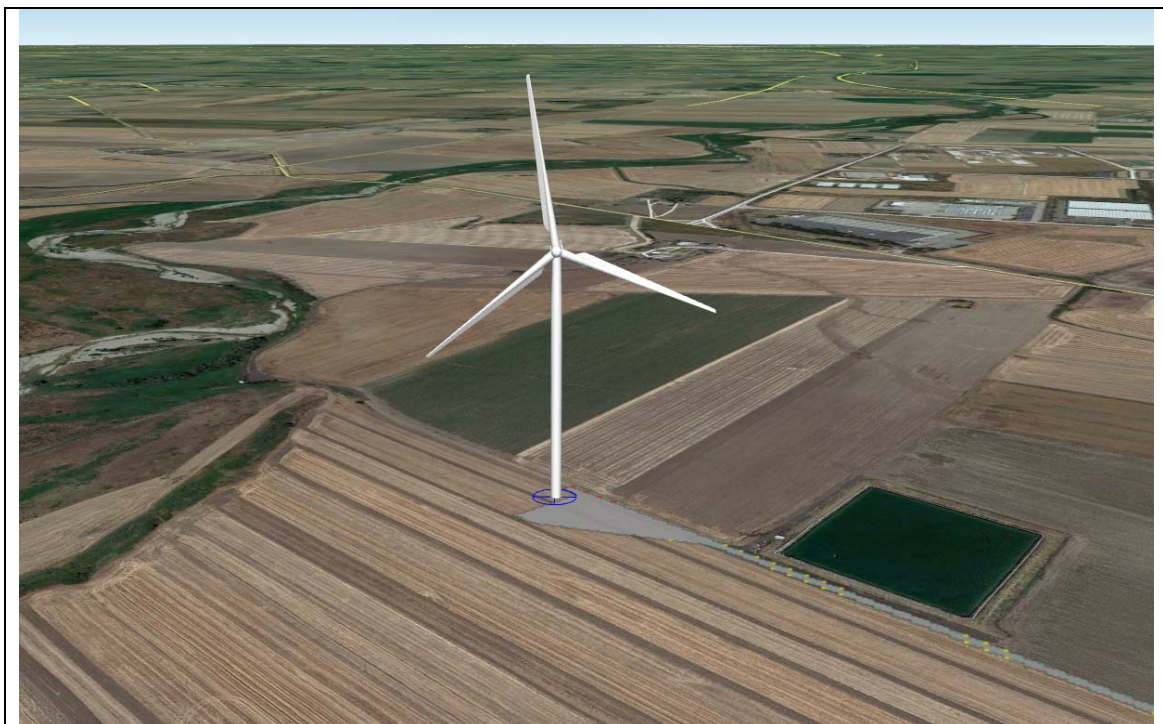
3.4 RAPPRESENTAZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Si rinvia alla consultazione degli elaborati di cui al precedente paragrafo 3.3.4.

4 STATO DEI LUOGHI POST OPERAM (DOCUMENTAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE)

Il presente capitolo riporta alcune immagini che simulano l'inserimento dell'opera nel contesto territoriale interessato. L'inserimento consente di visualizzare un adeguato intorno dell'area, utile alla valutazione di compatibilità.

Il massimo risultato della simulazione è stato ottenuto attraverso la ricostruzione realistica del tipo di aerogeneratore da installare. Una volta ottenuto il modello, questo è stato posto in ambiente Google Earth, nel prosieguo GE, in corrispondenza di ciascuna delle posizioni degli aerogeneratori, opportunamente georiferite. Di seguito un'immagine del modello di aerogeneratore ricostruito e inserito in ambiente GE.



Inserimento del modello di aerogeneratore in ambiente GE

Si osservi che le dimensioni dell'aerogeneratore sono assolutamente rispondenti alla realtà. Pertanto, inserire in ambiente GE i n. 8 aerogeneratori previsti dal progetto consiste nel fornire una simulazione assolutamente realistica di quanto si otterrà una volta realizzato l'impianto. Le immagini che seguono mostrano la collocazione degli aerogeneratori in

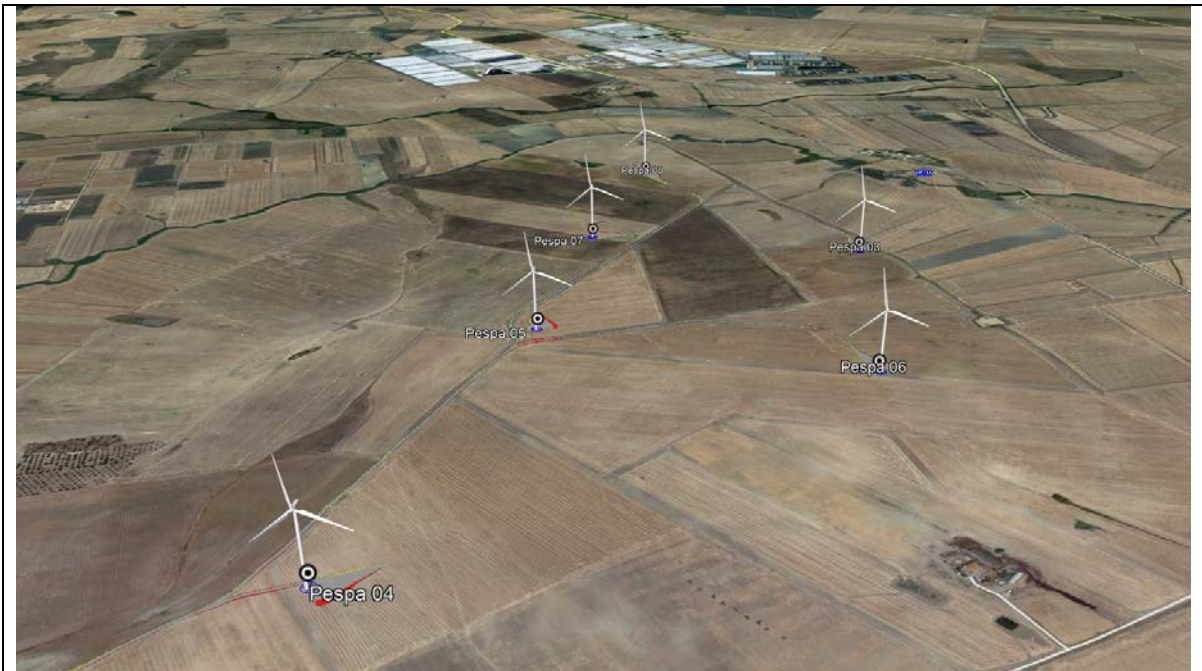
corrispondenza dei siti di progetto (si ribadisce, ancora una volta, che posizionamento e dimensioni delle macchine sono assolutamente coerenti con la realtà):



Vista di insieme degli aerogeneratori



Vista degli aerogeneratori PESPA01, PESPA02



Vista degli aerogeneratori PESPA03, PESPA04, PESPA05, PESPA06, PESPA07, PESPA08

5 VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI, DEI RISCHI E DEGLI EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI NELL'AREA DI INTERVENTO E NEL CONTESTO PAESAGGISTICO

5.1 GENERALITÀ

Il progetto di cui alla presente Relazione Paesaggistica prevede sostanzialmente due fasi:

- Costruzione del nuovo impianto.
- Esercizio del nuovo impianto.

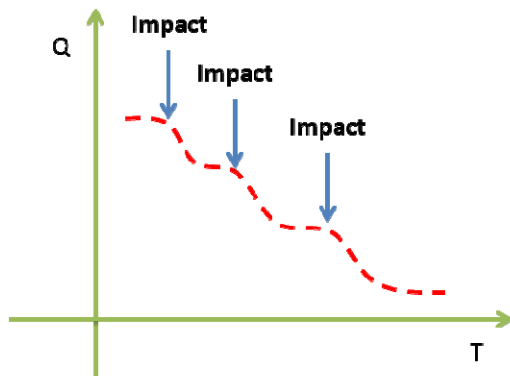
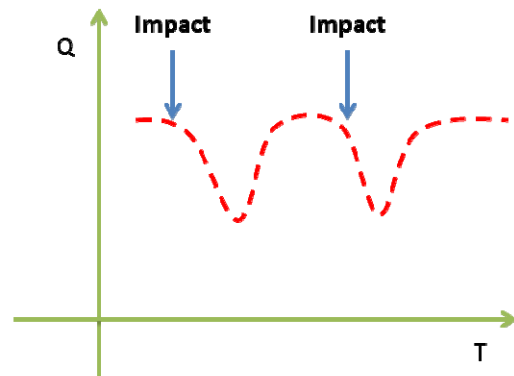
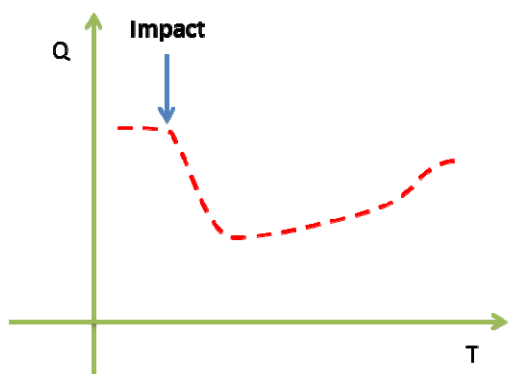
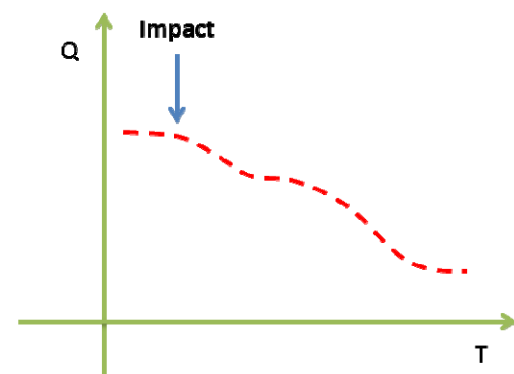
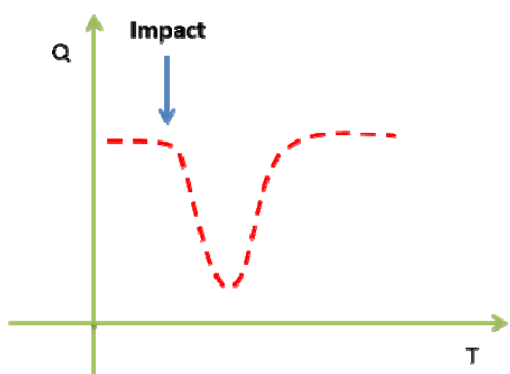
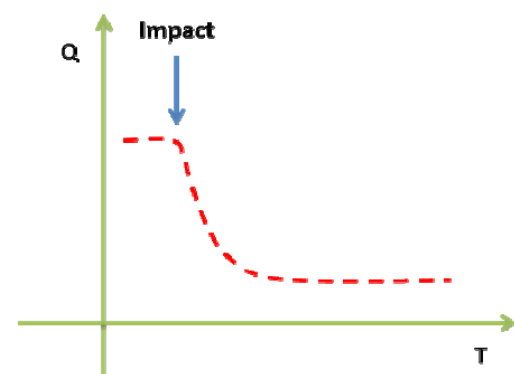
Di seguito si riporta una tabella che a partire dalle differenti fasi individua gli impatti attesi:

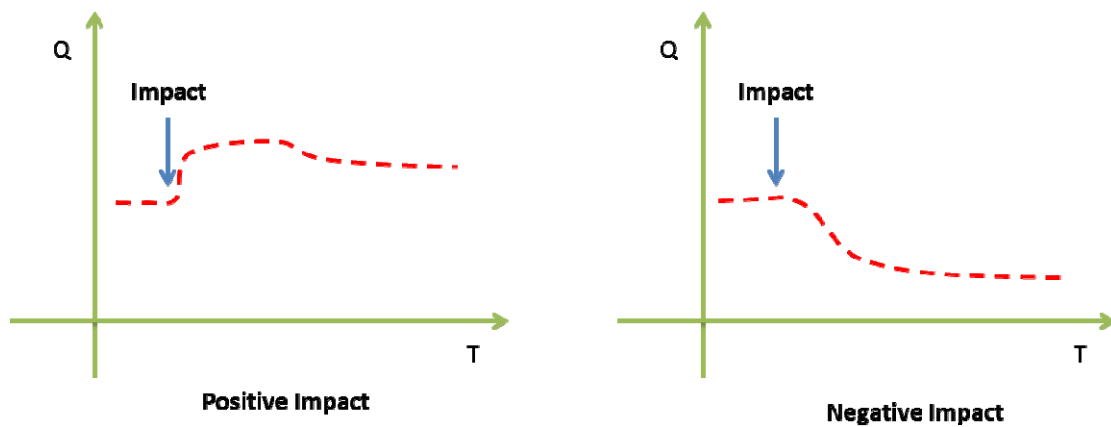
Descrizione impatto	Fase di costruzione		Fase di esercizio	
	si	no	si	no
Utilizzazione di territorio	x		x	
Utilizzazione di suolo	x		x	
Utilizzazione di risorse idriche	x		x	
Biodiversità (flora/fauna)	x		x	
Emissione di inquinanti/gas serra	x			x
Inquinamento acustico	x		x	
Emissioni di vibrazioni	x		x	
Emissioni di luce		x		x
Emissioni di calore		x		x
Emissioni di radiazioni		x	x	
Creazione di sostanze nocive		x		x
Smaltimento rifiuti	x		x	
Rischio per la salute umana		x	x	
Rischio per il patrimonio culturale		x		x
Rischio per il paesaggio/ambiente	x		x	
Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati		x	x	
Tecnologie e sostanze utilizzate		x		x

Una volta individuati gli impatti, si è proceduto alla classificazione degli stessi secondo la diversificazione indicata dalla normativa e di seguito riportati:

- Impatti diretti e indiretti.
- Impatti non cumulativi e cumulativi.
- Impatti a breve termine e lungo termine.
- Impatti temporanei e permanenti.
- Impatti positivi e negativi.

Per comprendere meglio il significato di ciascuna tipologia di impatto è molto utile servirsi di una rappresentazione su piano cartesiano, ove in ascisse viene rappresentato il tempo e in ordinate viene rappresentata la qualità ambientale:

**Cumulative Impact****Not cumulative Impact****Short-time Impact****Long-time Impact****Reversible Impact****Irreversible Impact**



Tralasciando la spiegazione degli impatti

- non cumulativi e cumulativi.
- a breve termine e lungo termine.
- temporanei e permanenti.
- positivi e negativi.

in quanto intuitiva in relazione alla stessa definizione, si approfondisce la tematica relativa agli impatti diretti e indiretti.

L'impatto diretto è un impatto che può aumentare o diminuire la qualità ambientale istantaneamente, mentre l'impatto indiretto comporta un aumento o una diminuzione della qualità ambientale in conseguenza di altri impatti e più avanti nel tempo (non istantaneamente).

In funzione delle fasi e delle classificazioni degli impatti, su richiamate, di seguito alcune tabelle sinottiche che consentono di distinguere gli impatti in funzione della tipologia.

Descrizione impatto	Fase di costruzione		Effetti impatto		Effetti impatto		Effetti impatto		Effetti impatto		Effetti impatto	
	si	no	diretto	indiretto	non cumulativo	cumulativo	breve termine	lungo termine	temporanei	permanenti	positivi	negativi
Utilizzazione di territorio	x		x		x			x		x	x	
Utilizzazione di suolo	x		x		x			x		x		x
Utilizzazione di risorse idriche	x			x		x	x		x			x
Biodiversità (flora/fauna)	x		x			x		x		x	x	
Emissione di inquinanti/gas serra	x			x		x	x		x			x
Inquinamento acustico	x			x	x		x		x			x
Emissioni di vibrazioni	x			x	x		x		x			x
Emissioni di luce		x										
Emissioni di calore		x										
Emissioni di radiazioni		x										
Creazione di sostanze nocive		x										
Smaltimento rifiuti	x			x		x		x	x			x
Rischio per la salute umana		x										
Rischio per il patrimonio culturale		x										
Rischio per il paesaggio/ambiente	x		x			x		x	x		x	
Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati		x										
Tecnologie e sostanze utilizzate		x										

Tabella degli impatti in fase di realizzazione del nuovo impianto

Descrizione impatto	Fase di esercizio		Effetti impatto		Effetti impatto		Effetti impatto		Effetti impatto		Effetti impatto	
	si	no	diretto	indiretto	non cumulativo	cumulativo	breve termine	lungo termine	temporanei	permanenti	positivi	negativi
Utilizzazione di territorio	x		x		x			x		x	x	
Utilizzazione di suolo	x		x		x			x		x		x
Utilizzazione di risorse idriche	x			x		x	x		x		x	
Biodiversità (flora/fauna)	x			x		x	x		x		x	
Emissione di inquinanti/gas serra		x										
Inquinamento acustico	x		x			x		x		x	x	
Emissioni di vibrazioni	x		x			x		x		x	x	
Emissioni di luce		x										
Emissioni di calore		x										
Emissioni di radiazioni	x		x			x		x		x	x	
Creazione di sostanze nocive		x										
Smaltimento rifiuti	x			x		x	x		x		x	
Rischio per la salute umana	x			x	x		x	x	x	x	x	
Rischio per il patrimonio culturale		x										
Rischio per il paesaggio/ambiente	x		x			x		x		x	x	
Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approva	x		x			x		x		x	x	
Tecnologie e sostanze utilizzate		x										

Tabella degli impatti in fase di esercizio del nuovo impianto

Una volta noti gli impatti e la relativa classificazione, di seguito si riportano le descrizioni degli impatti per ciascuna delle fasi.

5.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI COSTRUZIONE

La tabella che segue riporta gli impatti che possono verificarsi in fase di costruzione dell'impianto esistente:

Descrizione impatto	Fase di costruzione	
	si	no
Utilizzazione di territorio	x	
Utilizzazione di suolo	x	
Utilizzazione di risorse idriche	x	
Biodiversità (flora/fauna)	x	
Emissione di inquinanti/gas serra	x	
Inquinamento acustico	x	
Emissioni di vibrazioni	x	
Emissioni di luce		x
Emissioni di calore		x
Emissioni di radiazioni		x
Creazione di sostanze nocive		x
Smaltimento rifiuti	x	
Rischio per la salute umana		x
Rischio per il patrimonio culturale		x
Rischio per il paesaggio/ambiente	x	
Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati		x
Tecnologie e sostanze utilizzate		x

I paragrafi appresso riportati descrivono gli impatti reali provocati dalla fase.

5.2.1 Utilizzazione di territorio

Per la costruzione degli aerogeneratori sarà necessario occupare aree di forma trapezoidale, di base maggiore pari a 87 m, base minore pari a 14 m, altezza pari a 41 m, con un ingombro medio di circa 2.000 m².

Inoltre, saranno realizzati:

- Nuova viabilità di larghezza media (nei rettifili) pari a 5,00 m e lunghezza totale pari

a circa 3.111 m.

- Ampliamenti della viabilità esistente per consentire il transito dei mezzi eccezionali deputati al trasporto dei main components degli aerogeneratori.
- Scavi, per una lunghezza complessiva di circa 17 km, necessari per la posa dei nuovi elettrodotti.

L'area SSE occuperà una superficie di circa 2.300 m².

5.2.2 Utilizzazione di suolo

Con riferimento all'utilizzazione di suolo, si osserva che per lo stazionamento delle gru di grande portata, necessarie per il montaggio degli aerogeneratori, sarà necessario procedere con la compattazione delle piazzole di carico al fine di fornire alle aree la portanza necessaria allo stazionamento in sicurezza della gru che solleverà le componenti degli aerogeneratori.

Si aggiunga, altresì, la impermeabilizzazione di circa 1.930 m² per l'area SSE.

5.2.3 Utilizzazione di risorse idriche

L'impiego di risorse idriche si concretizzerà per almeno due motivi:

- Il confezionamento del conglomerato cementizio armato delle opere di fondazione (pali e plinti).
- L'abbattimento di polveri che si formeranno a causa dei movimenti di terra necessari per la realizzazione delle opere civili (piazzole, nuova viabilità, adeguamenti di viabilità esistenti, realizzazione di trincee di scavo per la posa dei cavi di potenza in MT).
- Le lavorazioni necessarie per la costruzione della Sottostazione.

5.2.4 Impatto sulle biodiversità

La realizzazione delle piazzole su cui dovranno stazionare i mezzi di sollevamento per le attività di montaggio (superficie media occupata pari a circa 2.000 m²) può comportare un impatto sulla flora esistente in corrispondenza delle aree su cui realizzare le citate piazzole. Tuttavia, dai sopralluoghi effettuati, si rileva che le aree necessarie insistono su zone coltivate a seminativo, almeno alla data dei sopralluoghi.

Alla luce di quanto detto, l'impatto sulla flora può ritenersi trascurabile.

L'impatto sulla fauna si ritiene del tutto trascurabile

Per quel che concerne la posa dei cavi di potenza, questi seguiranno per la maggior parte viabilità esistenti, in minore misura saranno realizzati su fondi di proprietà privata. Anche in questo caso si registra la presenza di seminativo.

L'impatto sulla fauna si ritiene del tutto trascurabile.

5.2.5 Emissione di inquinanti/gas serra

Con riferimento alle emissioni di inquinanti e gas serra si ricordi che tali impatti sono dovuti principalmente all'impiego di mezzi e macchinari che saranno impiegati per la costruzione del nuovo impianto. Le emissioni di inquinanti sono connesse alle perdite accidentali di carburante, olii/liquidi a bordo dei mezzi per il loro corretto funzionamento. Per i gas serra si faccia riferimento alle emissioni di gas di scarico.

5.2.6 Inquinamento acustico

L'unica fonte di inquinamento acustico è costituita dalle emissioni prodotte dai mezzi meccanici che devono eseguire le seguenti attività:

- Movimenti terra per la realizzazione delle piazzole di supporto per il montaggio degli aerogeneratori.
- Trivellazioni per il getto dei pali di fondazione;
- Getto dei plinti di fondazione
- Trasporto main components nuovi aerogeneratori.
- Scavi per la posa in opera dei cavi di potenza in MT.
- Trasporti in genere.
- Montaggio aerogeneratori.
- Ripristino aree come ante operam.
- Getto nuove opere di fondazione per apparecchiature elettromeccaniche e per il trasformatore.
- Realizzazione nuova area inghiaia per accoglimento fondazioni per apparecchiature elettromeccaniche.
- Realizzazione nuovo piazzale area SSE.

5.2.7 Emissione di vibrazioni

Le vibrazioni prodotte sono connesse con l'azione delle macchine e mezzi impiegati per le attività di cui al paragrafo precedente.

In particolare, il D. Lgs. 81/2008 e ss. mm. e ii. individua le vibrazioni pericolose per la salute umana, solo con riferimento alle attività lavorative, ambito assolutamente pertinente al caso in esame.

L'art. 201 del Decreto individua i valori limite di esposizione e i valori di azione. Tali dati vengono di seguito ricordati:

1. Si definiscono i seguenti valori limite di esposizione e valori di azione.
 - a) per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:
 - 1) il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 5 m/s^2 ; mentre su periodi brevi è pari a 20 m/s^2 ;
 - 2) il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione, è fissato a $2,5 \text{ m/s}^2$.
 - b) per le vibrazioni trasmesse al corpo intero:
 - 1) il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a $1,0 \text{ m/s}^2$; mentre su periodi brevi è pari a $1,5 \text{ m/s}^2$;
 - 2) il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a $0,5 \text{ m/s}^2$.
2. Nel caso di variabilità del livello di esposizione giornaliero va considerato il livello giornaliero massimo ricorrente.

L'articolo 202 del Decreto ai commi 1 e 2 prescrive l'obbligo, da parte dei datori di lavoro di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni dei lavoratori durante il lavoro. La valutazione dei rischi è previsto che possa essere effettuata senza misurazioni, qualora siano reperibili dati di esposizione adeguati presso banche dati dell'ISPESL e delle regioni o direttamente presso i produttori o fornitori. Nel caso in cui tali dati non siano reperibili è necessario misurare i livelli di vibrazioni meccaniche a cui i lavoratori sono esposti.

La valutazione, con o senza misure, dovrà essere programmata ed effettuata ad intervalli regolari da parte di personale competente. Essa dovrà valutare i valori di esposizione cui sono esposti i lavoratori in relazione ai livelli d'azione e i valori limite prescritti dalla normativa.

La valutazione deve prendere in esame i seguenti fattori:

- a. i macchinari che espongono a vibrazione e i rispettivi tempi di impiego nel corso delle lavorazioni, al fine di valutare i livelli di esposizione dei lavoratori in relazione ai livelli d'azione e valori limite prescritti dalla normativa
- b. gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio;
- c. gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- d. le informazioni fornite dal costruttore dell'apparecchiatura ai sensi della Direttiva Macchine;
- e. l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione a vibrazioni meccaniche;
- f. condizioni di lavoro particolari come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide.

Inoltre, la vigente normativa prescrive che la valutazione del rischio da esposizione a vibrazioni prenda in esame: "il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti". In presenza di vibrazioni impulsive è pertanto necessario integrare la valutazione dell'esposizione con ulteriori metodiche valutative che tengano in considerazione l'impulsività della vibrazione.

Si ribadisce che il rischio vibrazioni è connesso con le lavorazioni e, quindi, ha un impatto diretto solo sui lavoratori.

5.2.8 Smaltimento rifiuti

Con riferimento alla produzione di rifiuti, si consideri che le tipologie di rifiuti prodotte afferiscono alle seguenti tipologie:

- Imballaggi di varia natura.
- Sfridi di materiali da costruzione (acciai d'armatura, casseformi in legname o altro materiale equivalente, cavidotti in PEad corrugato).
- Terre e rocce da scavo.

5.2.9 Rischio per il paesaggio/ambiente

La fase di montaggio degli aerogeneratori provocherà via via un impatto sul paesaggio.

5.3 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI ESERCIZIO

La tabella che segue riporta gli impatti che possono verificarsi in fase di esercizio del nuovo impianto:

Descrizione impatto	Fase di esercizio	
	si	no
Utilizzazione di territorio	x	
Utilizzazione di suolo	x	
Utilizzazione di risorse idriche	x	
Biodiversità (flora/fauna)	x	
Emissione di inquinanti/gas serra		x
Inquinamento acustico	x	
Emissioni di vibrazioni	x	
Emissioni di luce		x
Emissioni di calore		x
Emissioni di radiazioni	x	
Creazione di sostanze nocive		x
Smaltimento rifiuti	x	
Rischio per la salute umana	x	
Rischio per il patrimonio culturale		x
Rischio per il paesaggio/ambiente	x	
Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati	x	
Tecnologie e sostanze utilizzate		x

In questa sede si ricordi che:

1. una volta realizzate le opere, gli adeguamenti della viabilità saranno dismessi;
2. ove possibile, le piazzole di montaggio degli aerogeneratori saranno ridotte al minimo necessario per la effettuazione delle attività di manutenzione ordinaria.
3. l'utilizzazione di risorse idriche sarà limitata allo stretto indispensabile, limitatamente ad attività di manutenzione straordinaria;
4. l'impatto sull'avifauna sarà minimo in quanto nelle aree di intervento sono presenti altri impianti gestiti da altri produttori.;
5. l'emissione di gas serra e di inquinanti sarà anch'essa limitata allo stretto indispensabile e, comunque, limitatamente ad attività di manutenzione straordinaria;
6. l'inquinamento acustico sarà ridotto, grazie alla installazione di aerogeneratori di ultima generazione e all'altezza del mozzo di rotazione pari a 122,5 m;

7. l'emissione di vibrazioni è praticamente trascurabile e non ha effetti sulla salute umana;
8. l'emissione di radiazioni elettromagnetiche è limitata e si esaurisce entro pochi metri dall'asse dei cavi di potenza; inoltre per le viabilità interessate dal passaggio dei cavi non si prevedono permanenze tali da creare nocimento alla salute umana;
9. non si rilevano particolari rischi per la salute umana, come risulta dagli studi di approfondimento di cui è corredato il progetto definitivo;
10. il rischio per il paesaggio è mitigato principalmente dal numero ridotto di aerogeneratori previsti, dal colore che sarà dato ai sostegni tubolari e dalla bassa velocità di rotazione del rotore;
11. non vi sono effetti cumulativi significativi per la presenza di altri impianti in quanto sono state rispettate le Linee Guida nazionali nel posizionamento dei nuovi aerogeneratori.

In ultimo, si osservi che per gli impatti negativi, seppure permanenti, la valutazione è comunque sempre "bassa".

I paragrafi appresso riportati descrivono gli impatti reali provocati dalla fase.

5.3.1 Utilizzazione di territorio

In fase di esercizio si procederà a ridurre al minimo la occupazione di territorio resasi necessaria in fase di costruzione. Si tratta, in particolare, di ridurre al minimo le dimensioni delle piazzole a servizio degli aerogeneratori, in modo da consentire le attività di manutenzione ordinaria. Va da sé che nel caso di manutenzioni straordinarie connesse con la sostituzione del rotore o di parte di esso o con la sostituzione integrale della navicella, sarà necessario ricostituire la piazzola di montaggio progettata e realizzata in fase di costruzione.

5.3.2 Utilizzazione di suolo

L'impatto principale è connesso con l'area SSE che, si ricorda, occuperà una superficie di circa 2.300 m² con l'impermeabilizzazione di circa 1.930 m² di superficie.

5.3.3 Utilizzazione di risorse idriche

Durante la fase di esercizio non si prevede un grande impiego di risorse idriche, se non in

caso di movimenti terra per la ricostituzione della piazzola di montaggio in occasione di manutenzioni straordinarie e per il ripristino come ante operam delle aree. Si ricordi, infatti, che i movimenti terra provocano il sollevamento di polveri per l'abbattimento delle quali è necessario l'impiego di acqua che può essere nebulizzata attraverso appositi cannoni, o semplicemente aspersa sul terreno e le viabilità.

5.3.4 Impatto sulle biodiversità

Atteso che le piazzole di montaggio saranno ridotte al minimo indispensabile per la manutenzione ordinaria, in fase di esercizio non è previsto particolare impatto sulla flora (a meno che non si renda necessario ripristinare le piazzole di montaggio per attività di manutenzione straordinaria: in quel caso si impatterà la flora ripristinata sulle aree post operam). Va evidenziato che in fase di esercizio l'impatto principale è sull'avifauna.

5.3.5 Emissione di inquinanti/gas serra

Con riferimento alle emissioni di inquinanti e gas serra si ricordi che tali impatti sono dovuti principalmente all'impiego di mezzi e macchinari che saranno utilizzati per la manutenzione del nuovo impianto. Le emissioni di inquinanti sono connesse alle perdite accidentali di carburante, olii/liquidi a bordo dei mezzi per il loro corretto funzionamento. Per i gas serra si faccia riferimento alle emissioni di gas di scarico.

5.3.6 Inquinamento acustico

In fase di esercizio, gli impatti sono dovuti a:

- Funzionamento degli aerogeneratori.
- Impiego di macchinari e mezzi d'opera in fase di manutenzione ordinaria
- Impiego di mezzi meccanici di grossa stazza in fase di manutenzione straordinaria.

5.3.7 Emissione di vibrazioni

Anche con riferimento a questo impatto si rilevano le stesse fonti di cui al paragrafo precedente, ovvero:

- Funzionamento degli aerogeneratori.
- Impiego di macchinari e mezzi d'opera in fase di manutenzione ordinaria

- Impiego di mezzi meccanici di grossa stazza in fase di manutenzione straordinaria.

5.3.8 Emissione di radiazioni

Il vettoriamento dell'energia prodotta dal parco eolico genera un campo elettromagnetico nell'intorno dei cavi di potenza in MT che saranno interrati a una profondità di almeno un metro. Di questo impatto si tratterà ampiamente al capitolo successivo relativo alle mitigazioni.

5.3.9 Smaltimento rifiuti

Per il regolare esercizio degli aerogeneratori, le squadre che si occuperanno della manutenzione ordinaria produrranno le seguenti tipologie di rifiuto:

- Oli per motori, ingranaggi e lubrificazione.
- Imballaggi in materiali misti.
- Imballaggi misti contaminati.
- Materiale filtrante, stracci.
- Filtri dell'olio.
- Componenti non specificati altrimenti.
- Apparecchiature elettriche fuori uso.
- Batterie al piombo.
- Neon esausti integri.
- Liquido antigelo.
- Materiale elettronico.

5.3.10 Rischio per la salute umana

Con riferimento ai rischi per la salute umana di seguito un elenco di quelli possibili:

- Incidenti dovuti al distacco di elementi rotanti.
- Incidenti dovuti al crollo della torre di sostegno.
- Effetti derivanti dal fenomeno di shadow flickering.
- Effetti derivanti dalla radiazione elettromagnetica.
- Effetti dovuti all'inquinamento acustico.
- Effetti dovuti alle vibrazioni.

5.3.11 Rischio per il paesaggio/ambiente

Una volta realizzato, l'impianto avrà un certo impatto sul paesaggio.

L'analisi puntuale delle modificazioni subite dal paesaggio è stata approfondita con il raffronto tra immagini scattate da opportuni punti di vista che ritraggono lo stato attuale (o ante operam) e le fotosimulazioni dello stato post operam ricostruite a partire dal medesimo punto di vista. I raffronti cui ci si riferisce sono riportati negli elaborati dal titolo:

- Fotosimulazione dell'aspetto definitivo dell'impianto con punti di ripresa, PESPA-S36-0.
- Fotosimulazione dell'interferenza dell'impianto con i centri abitati, PESPA-S22-0.

Inoltre, si rinvia allo Studio di Visibilità, codice PESPA-S11-0.

5.3.12 Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati

Il nuovo impianto è limitrofo ad alcuni impianti di altri produttori, come indicato dall'elaborato grafico dal titolo impatti cumulativi, codice PESPA-S42-0.

Per tale motivo, nel posizionamento degli assi dei nuovi aerogeneratori, si è tenuto conto delle Linee Guida Nazionali con riferimento all'Allegato 4 dal titolo "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio" (cfr. a tal proposito il paragrafo 3.2.8).

In particolare, l'impianto proposto è molto vicino a un parco esistente. La distanza tra gli assi degli aerogeneratori proposti e gli assi degli aerogeneratori più vicini esistenti è sempre compresa tra 3D e 5D (ovvero tra $3 \cdot 155 = 465$ e $5 \cdot 155 = 775$ m) con ciò rispettando il range proposto entro il quale collocare gli assi degli aerogeneratori.

In questa sede si desidera precisare che, con riferimento a

- inquinamento acustico,
- impatto visivo,
- impatti sull'avifauna,

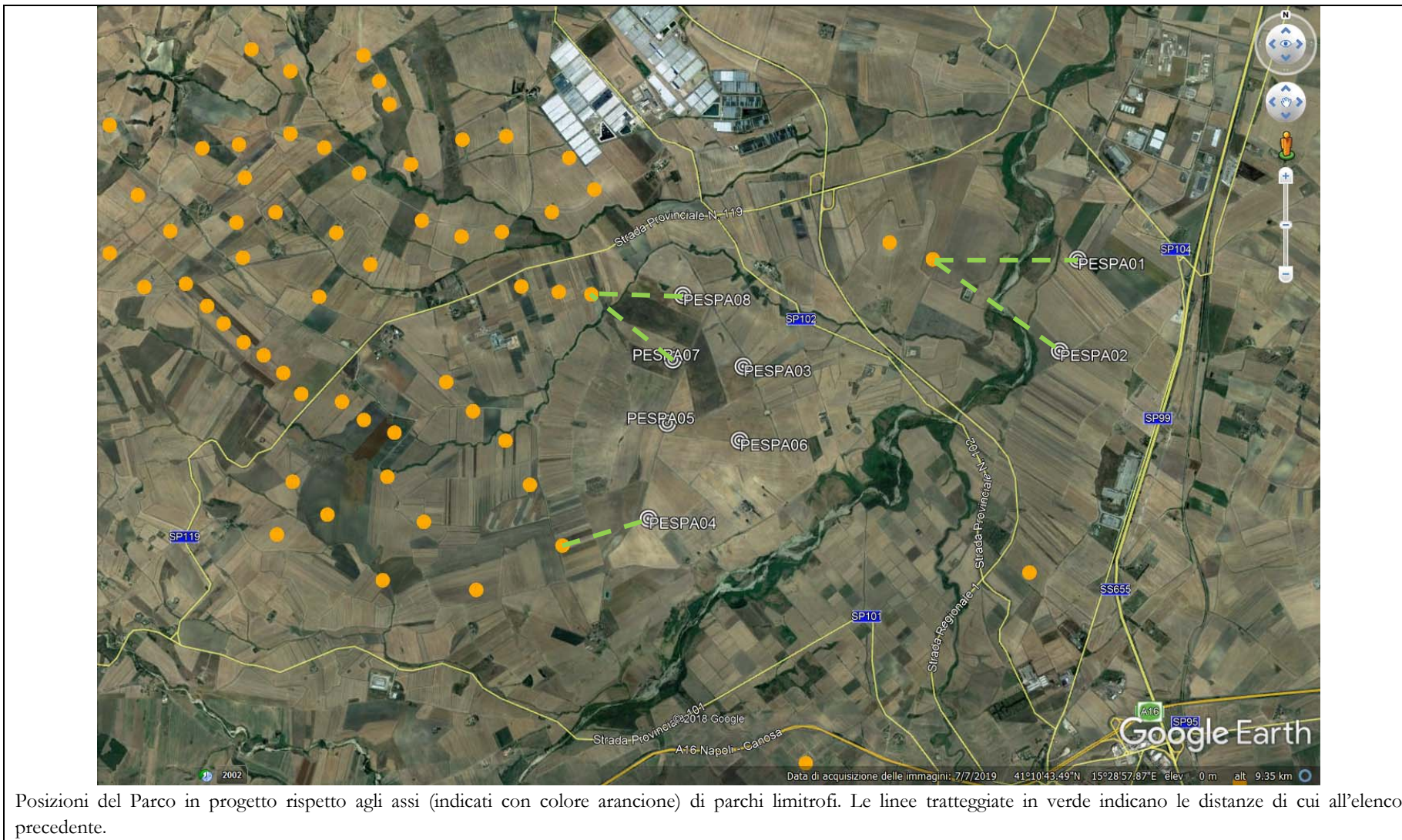
in base al rispetto delle distanze imposte dalle Linee Guida tra impianto nuovo e impianti limitrofi, è possibile considerare accettabili i conseguenti impatti cumulativi.

Di seguito si riporta un'immagine aerofotogrammetrica da cui si rileva quanto segue:

- Distanza tra aerogeneratore PESPA01 e aerogeneratore limitrofo pari a circa 1.290 m;
- Distanza tra aerogeneratore PESPA02 e aerogeneratore limitrofo pari a circa 1.390 m;

- Distanza tra aerogeneratore PESPA04 e aerogeneratore limitrofo pari a circa 800 m;
- Distanza tra aerogeneratore PESPA07 e aerogeneratore limitrofo pari a circa 920 m;
- Distanza tra aerogeneratore PESPA08 e aerogeneratore limitrofo pari a circa 815 m.

Per maggiori dettagli e fotosimulazioni dello stato ante-operam post operam si rinvia al ricordato elaborato grafico dal titolo Impatti cumulativi, codice PESPA-S42-0.



6 MISURE PER EVITARE, PREVENIRE O RIDURRE GLI IMPATTI

6.1 GENERALITÀ

Come già anticipato la realizzazione del nuovo impianto comporta i seguenti effetti (modificazioni e alterazioni del paesaggio e dell'area):

Modificazioni

- modifica della morfologia: sbancamenti;
- modifica dei caratteri strutturanti del territorio agricolo;
- modifica dei caratteri tipologici dell'insediamento agricolo;
- modifica dell'assetto fondiario, agricolo e colturale;
- modifica dell'aspetto percettivo ambientale: la visione del Parco dai punti di vista di cui al PPTR-PUTT/p modifica la percezione ambientale;
- modifica dello skyline naturale.

Alterazioni

- frammentazione: elemento estraneo in un'area agricola;
- riduzione: progressiva eliminazione di un'area a carattere agricolo.

6.2 MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

6.2.1 Utilizzazione di territorio

Come noto, per la costruzione degli aerogeneratori occorre predisporre apposite piazzole di servizio aventi ingombro planimetrico pari a circa 2.000 m².

Inoltre, appare utile approfondire, in questa sede, le interferenze con il traffico veicolare che avverranno principalmente in occasione delle seguenti attività:

- Fornitura di conglomerato cementizio per il getto in opera delle fondazioni degli aerogeneratori.
- Trasporto degli anchor cage.

- Trasporto dei main components degli aerogeneratori, costituiti da:
 - o Tower section Bottom (primo elemento tronco-conico in acciaio connesso con l'anchor cage).
 - o Tower section Mid1 (secondo elemento tronco conico in acciaio).
 - o Tower section Mid2 (terzo elemento tronco-conico in acciaio).
 - o Tower section Mid3 (quarto elemento tronco-conico in acciaio).
 - o Tower section Top (quinto elemento tronco-conico in acciaio).
 - o Nacelle (navicella).
 - o Rotor hub (mozzo di rotazione).
 - o Blade (pala).

Fermo restando che:

- Fornitura di conglomerato cementizio (che avverrà da impianti limitrofi all'area in argomento posti lungo le principali viabilità),
- Trasporto dell'anchor cage,

possono farsi rientrare nell'ambito di trasporti ordinari, l'attenzione maggiore sarà puntata sulla movimentazione dei main components, oggetto di trasporti eccezionali (si ricordi, a titolo esemplificativo che la blade ha una lunghezza di circa 77,5 m). Il trasporto sarà effettuato secondo ben precise cadenze concertate con i gestori della viabilità pubblica, in modo da ridurre al minimo eventuali criticità.

Con riferimento agli accessi, si ricordi preliminarmente che il parco si sviluppa nei pressi di località Serra Palino (Comune di Sant'Agata di Puglia) e Ischia dei Mulini (Comune di Candela). Per l'arrivo sui siti di impianto si percorrerà la SP 119 da cui si imbrocherà una viabilità comunale nei pressi di Località Ciommarino che si identifica con la strada di accesso alle postazioni PESPA03, PESPA04, PESPA05, PESPA06, PESPA07, PESPA08. Mentre per l'accesso alle postazioni PESPA01 e PESPA02 sarà necessario percorrere la SP104 in corrispondenza dell'innesto sulla SP99.

Si osservi che per l'accesso viene evitata l'interferenza con i centri abitati di Sant'Agata di Puglia e Candela, con ciò riducendo al minimo eventuali criticità. Eventuali interferenze saranno, comunque, limitate nel tempo e si concluderanno una volta completati i trasporti in corrispondenza di tutte le postazioni del parco.

Per tutti i dettagli relativi all'accesso al sito si rinvia all'elaborato avente codice PESPA-P23-

0 dal titolo Planimetria con individuazione delle viabilità di parco nuove ed esistenti.

6.2.2 Utilizzazione di suolo

Anche per questa fattispecie possono farsi le medesime considerazioni di cui al paragrafo precedente. Nel caso di specie sono state progettate le piazzole di dimensioni minime (circa 2.000 m² di ingombro), con ciò riducendo decisamente l'impatto sul suolo.

In ultimo, con riferimento alla SSE, la stessa è stata progettata prevedendo apparecchiature elettromeccaniche compatte che consentono la riduzione degli ingombri almeno del 50 %.

6.2.3 Utilizzazione di risorse idriche

L'impiego di risorsa idrica evidenziato per le attività di costruzione è, certamente, temporaneo. Si farà in modo di ottimizzarne l'uso al fine della massima preservazione. Infatti, ove possibile, la maggior parte dei movimenti terra, utili alla fase di costruzione, saranno concentrati durante la stagione fredda (con ciò riducendo il sollevamento di polveri e quindi l'impiego di acqua per l'abbattimento). Anche in questo caso si procederà con l'accorgimento aggiuntivo di bagnare periodicamente le piste di transito dei mezzi.

6.2.4 Impatto sulle biodiversità

Il sito interessato dal progetto è caratterizzato da una scarsa presenza vegetazionale. L'impatto sulla vegetazione e sugli ecosistemi esistenti risulta essere di minima entità e si verifica soprattutto in fase di realizzazione del progetto, durante cioè l'adeguamento di viabilità esistenti, la costruzione di nuova viabilità e delle opere di fondazione degli aereogeneratori.

Anche per questa fase, al fine di approfondire le tematiche relative all'aspetto in esame, si è fatto riferimento alla Carta dell'Uso del Suolo di cui all'elaborato grafico avente codifica PESPA-S24-0. Dalla consultazione dei servizi WMS disponibili attraverso il Sistema Informativo Territoriale, SIT, della Regione Puglia, si rileva che gli aerogeneratori di nuova installazione ricadono in zone caratterizzate da seminativi semplici in aree non irrigue.

Dai sopralluoghi effettuati, si è avuta conferma di quanto indicato dalla citata cartografia.

Per minimizzare l'impatto sul territorio e sulla flora (e quindi sull'habitat della fauna presente) si seguiranno i criteri di cui appresso:

- Evitare o minimizzare i rischi di erosione causati dalla realizzazione delle nuove strade di servizio, evitando forti pendenze o di localizzarle solo sui pendii;
- Minimizzare le modifiche ed il disturbo dell'habitat;
- Utilizzare i percorsi d'accesso presenti, se tecnicamente possibile, e conformare i nuovi alle tipologie esistenti;
- Contenere i tempi di costruzione;
- Ripristinare le aree di cantiere restituendole al territorio non occupato dalle macchine in fase di esercizio;
- Al termine della vita utile dell'impianto, come previsto dalle norme vigenti, ripristinare il sito come ante operam.

L'impatto sulla fauna si ritiene del tutto trascurabile in quanto, come detto i siti presentano scarsa presenza vegetazionale e, laddove presente, è principalmente di origine antropica.

Cosa ben diversa in fase di esercizio, durante la quale l'impatto principale sarà a discapito dell'avifauna. Tale impatto sarà descritto al paragrafo dedicato nella sezione inerente la mitigazione degli impatti in fase di esercizio.

6.2.5 Emissione di inquinanti/gas serra

Per ridurre al minimo le emissioni di inquinanti connesse con le perdite accidentali di carburante, olii/liquidi, utili per il corretto funzionamento di macchinari e mezzi d'opera impiegati per le attività, si farà in modo di controllare periodicamente la tenuta stagna di tutti gli apparati, attraverso programmate attività di manutenzione ordinaria. Inoltre, a fine giornata i mezzi da lavoro stazioneranno in corrispondenza di un'area dotata di teli impermeabili collocati a terra, al fine di evitare che eventuali sversamenti accidentali di liquidi possano infiltrarsi nel terreno (seppure negli strati superficiali). Gli sversamenti accidentali saranno captati e convogliati presso opportuni serbatoi di accumulo interrati dotati di disoleatore a coalescenza, il cui contenuto sarà smaltito presso centri autorizzati.

In caso di sversamenti accidentali in aree agricole, verranno attivate le seguenti azioni:

- informazione immediata delle persone addette all'intervento;
- interruzione immediata dei lavori;
- bloccaggio e contenimento dello sversamento, con mezzi adeguati a seconda che si

tratti di acqua o suolo;

- predisposizione della reportistica di non conformità ambientale;
- eventuale campionamento e analisi della matrice (acqua e/o suolo) contaminata;
- predisposizione del piano di bonifica;
- effettuazione della bonifica;
- verifica della corretta esecuzione della bonifica mediante campionamento e analisi della matrice interessata.

Per i gas di scarico la riduzione potrà essere attuata facendo rispettare i turni lavorativi programmati. Inoltre, i mezzi impiegati dovranno rispondere ai limiti di emissione previsti dalle normative vigenti e dotati di sistemi di abbattimento del particolato. I sistemi di emissione saranno oggetto di controlli periodici che ne assicurino la piena funzionalità.

6.2.6 Inquinamento acustico

Con riferimento all'inquinamento acustico, dovuto esclusivamente ai macchinari e mezzi d'opera, si consideri che gli stessi dovranno rispondere alla normativa in materia di tutela dell'impatto acustico. Inoltre, anche in questo caso, per ridurre al minimo gli impatti si farà in modo che vengano rispettati i canonici turni di lavoro.

In base alla classificazione definita dal DPCM 14.11.1997, le aree lavori ricadono in classe III, per i cui valori limite assoluti di immissione si consulti la tabella seguente:

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento		Classificazione Cantiere
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)	
I - Aree particolarmente protette	50	40	
II - Aree prevalentemente	55	45	
III - Aree di tipo misto	60	50	X
IV - Aree di intensa attività umana	65	55	
V - Aree prevalentemente industriali	70	60	
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70	

Di seguito la specifica definizione delle classi di destinazione d'uso del territorio:

- o **Classe I - aree particolarmente protette:** rientrano in questa classe le aree

nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

- **Classe II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
- **Classe III - aree di tipo misto:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
- **Classe IV - aree di intensa attività umana:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
- **Classe V - aree prevalentemente industriali:** rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- **Classe VI - aree esclusivamente industriali:** rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Come anticipato, durante la realizzazione delle opere, saranno impiegati mezzi e attrezzature conformi alla direttiva macchine e in grado di garantire il minore inquinamento acustico, compatibilmente con i limiti di emissione di cui alla precedente tabella. Non si prevedono lavorazioni durante le ore notturne a meno di effettive e reali necessità (in questi casi le attività notturne andranno autorizzate nel rispetto della vigente normativa). Quando richiesto dalle autorità competenti, il rumore prodotto dai lavori dovrà essere limitato alle ore meno sensibili del giorno o della settimana. Adeguati schermi insonorizzanti saranno installati in tutte le zone dove la produzione di rumore supera i livelli ammissibili. Le

operazioni finalizzate al rispetto dei limiti locali relativi al rumore saranno a totale carico della Società Proponente l'iniziativa.

6.2.7 Emissione di vibrazioni

Con riferimento alla mitigazione di tali impatti, si rinvia alla attuazione di idonee procedure da parte del datore di lavoro dell'impresa esecutrice. Tali procedure derivano dall'analisi del rischio vibrazioni prodotto dall'impiego di macchine e mezzi d'opera.

6.2.8 Smaltimento rifiuti

Come anticipato, le tipologie di rifiuto in fase di costruzione possono essere così compendiate:

- Imballaggi di varia natura.
- Sfridi di materiali da costruzione (acciai d'armatura, casseformi in legname o altro materiale equivalente, cavidotti in PEad corrugato, ecc.).
- Terre e rocce da scavo.

Per quanto riguarda le prime due tipologie, si procederà con opportuna differenziazione e stoccaggio in area di cantiere. Quindi, si attuerà il conferimento presso siti di recupero/discariche autorizzati al riciclaggio.

Con riferimento alla produzione di materiali da scavo, questi sostanzialmente derivano dalle seguenti attività:

- Posa in opera di cavi di potenza in MT.
- Realizzazione opere di fondazione.
- Realizzazione di nuove viabilità e piazzole.
- Adeguamenti di viabilità esistenti.
- Realizzazione di opere di sostegno.
- Realizzazione dell'area SSE.

I materiali provenienti dagli scavi se reimpiegati nell'ambito delle attività di provenienza non sono considerati rifiuti ai sensi dell'art. 185 co. 1, lett. c) del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii., (Norme in materia ambientale), di cui di seguito i contenuti:

“Non rientrano nel campo di applicazione della parte quarta del presente decreto: ... c) il suolo non

contaminato e altro materiale allo stato naturale scavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato scavato".

In particolare, il materiale proveniente dagli scavi per la posa dei cavi MT sarà stoccato nei pressi delle trincee di scavo a debita distanza (non inferiore a 1,00 m) al fine di evitare cedimenti degli scavi. Il materiale così stoccato sarà opportunamente segnalato con apposito nastro rosso e bianco. Il materiale da scavo proveniente dalle attività di preparazione delle piazzole a servizio degli aerogeneratori sarà stoccato in aree limitrofe alle piazzole stesse e anche in questo caso segnalato in modo idoneo. Inoltre, nell'ambito del Piano di gestione delle terre e rocce da scavo saranno individuate apposite aree "polmone" in cui stoccare il materiale scavato e non immediatamente reimpiegato.

Pertanto, laddove possibile, il materiale da scavo sarà integralmente riutilizzato nell'ambito dei lavori. Ove dovesse essere necessario, il materiale in esubero sarà conferito presso sito autorizzato alla raccolta e al riciclaggio di inerti non pericolosi. La Società Proponente l'impianto si farà onere di procedere alla caratterizzazione chimico-fisica del materiale restante, a dimostrazione che lo stesso ha caratteristiche tali da potere essere conferito presso sito autorizzato. Nel caso in cui i materiali dovessero classificarsi come rifiuti ai sensi della vigente normativa, la Società si farà carico di inviarli presso discarica autorizzata.

Per i dettagli sul bilancio delle terre e rocce da scavo, si rinvia alla relazione avente codice PESPA-P11-0.

In definitiva in fase di realizzazione dell'impianto, attese le considerazioni di cui sopra, si può considerare trascurabile la produzione di rifiuti con estremo beneficio ambientale.

6.2.9 Rischio per il paesaggio/ambiente

Con riferimento alle alterazioni visive, in fase di cantiere si prevede di rivestire le recinzioni provvisorie dell'area, con una schermatura costituita da una rete a maglia molto fitta di colore verde, in grado di integrarsi con il contesto ambientale.

Per quel che concerne l'inquinamento delle acque superficiali, si avrà l'accortezza di ridurre al minimo indispensabile l'abbattimento delle polveri che crea comunque un ruscellamento di acque che possono intorbidire le acque superficiali che scorrono sui versanti limitrofi all'area lavori. Si tratterà, comunque di solidi sospesi di origine non antropica che non

pregiudicano l'assetto micro-biologico delle acque superficiali.

Inoltre, per la preservazione delle acque di falda si prevede che i mezzi di lavoro vengano parcheggiati su aree rese impermeabili in modo che eventuali perdite di olii o carburanti o altri liquidi a bordo macchina siano captate e convogliate presso opportuni serbatoi di accumulo interrati dotati di disoleatore a coalescenza, il cui contenuto sarà smaltito presso centri autorizzati.

6.3 MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

6.3.1 Generalità

Come già anticipato, considerato che la fase di gestione potrà essere interessata da lavorazioni simili a quelle della fase di cantiere, sono stati considerati i medesimi impatti evidenziati per la fase di cantiere.

Fermo restando quanto già definito e descritto per la fase di cantiere, il presente capitolo riguarderà esclusivamente quegli impatti che hanno effetti differenti a causa dell'esercizio dell'impianto. Nella fattispecie saranno approfonditi i seguenti temi:

- Impatto sulle biodiversità.
- Inquinamento acustico.
- Emissioni di vibrazioni.
- Smaltimento rifiuti.
- Rischio per il paesaggio/ambiente.

Inoltre, saranno inseriti i seguenti impatti:

- Emissione di radiazioni.
- Rischio per la salute umana.
- Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati.

Per i temi relativi a:

- Utilizzazione di risorse idriche.
- Emissioni di inquinanti/gas serra,

si rinvia a quanto trattato per la fase di costruzione.

6.3.2 Utilizzazione di territorio

Al termine della costruzione dell'impianto, l'occupazione di ogni piazzola sarà ridotta al minimo indispensabile per consentire le operazioni di manutenzione ordinaria degli aerogeneratori. Anche gli adeguamenti della viabilità (resisi necessari per i trasporti dei main components) saranno dismessi.

6.3.3 Utilizzazione di suolo

Le aree non più occupate dalle piazzole saranno restituite all'ambiente come ante operam. Anche in questo caso la compattazione degli strati superficiali sarà annullata, restituendo alla coltre superficiale caratteristiche prettamente naturali.

6.3.4 Impatto sulle biodiversità

In tale ambito, i principali tipi di impatto degli impianti eolici durante il proprio esercizio sono ascrivibili, principalmente, all'avifauna e potrebbero comportare:

- lievi modifiche dell'habitat;
- eventualità di decessi per collisione e per elettrocuzione;
- probabile variazione della densità di popolazione.

Come evidenziato, gli aerogeneratori saranno installati al di fuori di

- SIC (Siti di Importanza Comunitaria).
- ZPS (Zone di Protezione Speciale).
- ZSC (Zone Speciali di Conservazione).
- IBA (Important Bird Areas).
- RES (Rete Ecologica Pugliana).
- Siti Ramsar (zone umide).
- Oasi di protezione e rifugio della fauna.

Dalla consultazione dell'elaborato dal titolo Stralcio cartografia piano faunistico venatorio - PESPA-S29-0, si rileva che il sito di impianto è molto lontano da oasi di protezione: la prima si trova a circa 12 km dall'aerogeneratore più vicino.

Dalla consultazione della relazione florofaunistica, avente codice PESPA-S06-0, si rileva che le specie volatili proprie della zona di realizzazione del parco sono le seguenti:

- (Turdus merula) Merlo comune
- (Alauda arvensis) Allodola
- (Melanocorypha calandra) Calandra
- (Streptopelia turtur) Tortora Selvatica
- (Columba palumbus) Colombaccio
- (Scolopax rusticola) Beccaccia
- (Alcedo atthis) Martin pescatore
- (Turdus pilaris) Cesena
- (Milvus migrans) Nibbio bruno
- (Ficedula albicollins) Balia dal collare
- (Milvus milvus) Nibbio reale
- (Lanius collurio) Averla piccola
- (Caprimulgus europaeus) Succiacapre
- (Turdus philomelos) Tordo bottaccio

In questa sede va osservato che la Società Proponente ha effettuato monitoraggi dell'avifauna presso altri siti in corrispondenza dei quali sono installati impianti eolici. Di tali monitoraggi sono disponibili i risultati. Questi hanno messo in evidenza che le varie specie avifaunistiche si sono adattate alla presenza degli impianti e frequentano l'area costantemente, cacciando e/o foraggiando anche nei dintorni dei vari singoli sostegni degli aerogeneratori. Inoltre, tendono a spostarsi da un versante ad un altro, attraversando perpendicolarmente in più punti gli impianti stessi, senza esserne assolutamente disturbati. Sulla base di queste considerazioni e con riferimento all'impianto in argomento, si può ipotizzare un impatto sull'avifauna blando. A ciò si aggiunga quanto segue:

- il nuovo impianto prevede aerogeneratori posti a distanza superiore a 500 m (la distanza tra gli assi di progetto e quelli di aerogeneratori esistenti di proprietà di altre società è dello stesso ordine di grandezza): ciò assicura corridoi ampi tra una turbina e l'altra, cosa che comporta un più agevole passaggio dell'avifauna tra gli ostacoli;
- il rotore del nuovo aerogeneratore prevede una velocità massima di rivoluzione pari al massimo a 16 rpm: una velocità di rivoluzione bassa consente una maggiore visibilità dell'ostacolo.

Con riferimento a possibile presenza di chirotteri, questa sarà oggetto di apposito monitoraggio come indicato e descritto nel successivo paragrafo 6.4. Si osservi, in questa sede, che l'area su cui sorgeranno gli aerogeneratori è di tipo collinare con scarsa presenza di cavità naturali predilette da tale tipologia di fauna per la stasi diurna in attesa dell'attività notturna. Inoltre, i chirotteri volano molto vicini al suolo prediligendo il volo nei pressi di alberi e cespugli dove possono trovare più abbondante cibo.

Al fine di individuare la presenza di specie volatili nei pressi dell'area parco, La Società proponente avvierà un idoneo piano di monitoraggio che sarà proseguito sia in fase di cantiere che in fase di esercizio del nuovo impianto.

Di tale piano si forniscono i concetti principali.

La definizione delle procedure che si vogliono adottare per lo svolgimento dei monitoraggi sulla fauna potenzialmente interessata dal progetto fa riferimento, principalmente, a quanto descritto nel "*Protocollo di Monitoraggio dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna*", redatto in collaborazione con ISPRA, ANEV (Associazione Nazionale Energia del Vento) e Legambiente Onlus. Al fine di ampliare le conoscenze scientifiche sul tema del rapporto tra produzione di energia elettrica da fonte eolica e popolazioni ornitiche e di chirotterofauna, il principale obiettivo del citato Protocollo di Monitoraggio è quello di rafforzare la tutela ambientale e al tempo stesso promuovere uno sviluppo di impianti eolici sul territorio italiano che sia attento alla conservazione della biodiversità.

Le metodologie proposte sono il frutto di un compromesso tra l'esigenza di ottenere, attraverso il monitoraggio, una base di dati che possa risultare di utilità per gli obiettivi prefissati, e la necessità di razionalizzare le attività di monitoraggio affinché queste siano quanto più redditizie in termini di rapporto tra qualità/quantità dei dati e sforzo di campionamento.

In questa sede si è ritenuto opportuno offrire alcune soluzioni operative alternative o in grado di adattarsi alle diverse situazioni ambientali. Ciò implica che, a seconda delle caratteristiche geografiche ed ambientali del contesto di indagine e delle peculiarità naturalistiche, il personale deputato a pianificare localmente le attività di monitoraggio deve individuare le soluzioni più idonee e più razionali affinché siano perseguiti gli obiettivi specifici del protocollo.

Per le metodologie di monitoraggio si rinvia al paragrafo 6.4.

Fatta questa doverosa premessa sulla presenza di avifauna nell'area in esame, di seguito si

riportano le risultanze di alcuni studi effettuati a livello mondiale.

Secondo alcuni autori, la perdita di habitat potrebbe rappresentare un aspetto significativo almeno in Europa; l'Unione Europea ha emanato specifiche norme proprio per la protezione di habitat di particolare importanza per gli uccelli selvatici, quali:

- la Direttiva 79/409/CE sulla conservazione degli uccelli selvatici,
- la Convenzione per la protezione degli uccelli acquatici firmata a Ramsar nel 1971,
- la Convenzione relativa alla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, redatta a Bonn nel 1979.

In questo studio si presenta una rassegna di dati ed informazioni tratti dalla letteratura disponibile. Si riportano, inoltre, i dati di mortalità dell'avifauna per cause diverse, considerando, infine, le possibili mitigazioni dell'impatto dovuto alla presenza di aerogeneratori.

È noto che tutti i manufatti di considerevole altezza (camini, tralicci, palazzi, ripetitori per le telecomunicazioni) rappresentano ostacoli per gli uccelli, che possono subire impatti per collisione durante il volo. Soprattutto le strutture lineari quali le linee ad alta tensione per il trasporto dell'energia e le strade in genere sono delle fonti di rischio, ed ogni anno aumenta il numero di animali che subiscono danni a seguito di collisioni contro questi ostacoli.

A seguito di queste considerazioni è stato esaminato il problema in relazione agli aerogeneratori, che, pur essendo più bassi di altre strutture rappresentano comunque degli ostacoli fissi.

Nel 1992 sono stati effettuati degli esperimenti con i piccioni domestici, partendo dal presupposto che, dal comportamento del piccione comune, si poteva comunque studiare il comportamento generale degli uccelli in presenza di turbine. Le osservazioni effettuate portarono a concludere che i piccioni "imparavano" ad evitare questi ostacoli: solo lo 0,13% degli animali testati ebbe collisioni con le turbine.

Nelle principali zone dove sono da tempo in funzione impianti eolici sono state effettuati monitoraggi e indagini per verificare l'incidenza della mortalità nell'area interessata dalle turbine rispetto a quella calcolata in aree limitrofe. Studi specifici sono stati condotti soprattutto in USA, nell'impianto Altamont Pass e in Spagna nella centrale di Tarifa. Entrambi gli impianti sono siti in zone di particolare interesse per l'avifauna.

La centrale eolica di Altamont Pass si trova a circa 90 km a est da S. Francisco, in un

territorio arido; la zona è collinosa, con rilievi tra i 230 e i 470 m s.l.m. Vi sono collocate circa 5000 turbine con potenza variabile da 40 a 750 KW.

Tarifa è sita sulla sponda spagnola dello Stretto di Gibilterra, su una delle principali rotte migratorie del Mediterraneo; è dichiarata "Area di Speciale protezione per l'Avifauna" ai sensi della Direttiva 79/409/CE, ed è anche dichiarata parco naturale dal Governo Andaluso. Sono presenti soprattutto migratori notturni, prevalentemente passeriformi, ma anche cicogne e rapaci. L'impianto eolico è costituito da 444 turbine per una potenza installata di circa 200 MW.

In Europa i primi studi sono stati effettuati a fine anni '70, quando sono stati installati i primi aerogeneratori, principalmente in Svezia, Danimarca e Germania.

Gli impianti eolici, nelle aeree del Nord Europa, sono spesso vicini alle linee di costa o offshore, e quindi le specie a rischio, oggetto di indagine, sono prevalentemente uccelli acquatici.

Di seguito si riporta una tabella di riepilogo dei tassi di mortalità di uccelli a causa di collisioni con aerogeneratori in diversi luoghi tra Stati Uniti ed Europa.

Tabella 1 – Tassi di mortalità per collisione di uccelli (individui · aerogeneratore ⁻¹ · anno ⁻¹) negli Stati Uniti e in Europa		
Luogo	Ind. aer ⁻¹ . a ⁻¹	Autore
Altamont (California)	0,11 – 0,22	Thelander e Rugge, 2001
Buffalo Ridge (Minnesota)	0,57	Strickland et al., 2000
Altamont (California)		Erickson et al., 2001
Buffalo Ridge (Minnesota)	0,883 – 4,45	Erickson et al., 2001
Foote Creek Rim (Wyoming)	1,75	Erickson et al., 2001
United States	2,19	Erickson et al., 2001
Tarifa (Spagna)	0,03	Janss 1998
Tarifa (Spagna)	0	Janss et al., 2001
Navarra (Spagna)	0,43	Lekuona e Ursúa, 2007
Francia	0	Percival, 1999
Sylt (Germania)	2,8 - 130	Benner et al., 1993
Helgoland (Germania)	8,5 - 309	Benner et al., 1993
Zeebrugge (Belgio)	16 - 24	Everaert e Kuijken, 2007
Brugge (Belgio)	21 - 44	Everaert e Kuijken, 2007
Olanda	14,6 - 32,8	Winkelman, 1994
Olanda	2-7	Musters et al., 1996
Norvegia		Follestad et al., 2007

Fonte: elaborazione degli autori su dati di bibliografia

Come è possibile osservare, i dati di letteratura sono molto contrastanti. Per tale motivo, si

ritiene più utile evitare di appesantire il documento con ulteriori ricerche e studi che non possono confermare con certezza il vero impatto che viene provocato sull'avifauna da parte degli aerogeneratori.

Le osservazioni effettuate a Tarifa indicano che i migratori volano a quote più alte, quando sorvolano l'area della centrale eolica (le altezze di volo si attestano a quote che risultano maggiori rispetto alle dimensioni delle macchine installate, mentre nelle zone limitrofe si mantengono a quote inferiori).

Nei Paesi Bassi, dove sono presenti centrali eoliche offshore (lago di IJsselmer), sono stati effettuati studi sugli uccelli acquatici (anatre tuffatrici, moraglioni) e sui trampolieri, che hanno spesso un'attività notturna. Dagli studi emerge come in caso di notti luminose (luna piena) gli animali siano in grado di evitare gli ostacoli spostandosi parallelamente all'allineamento degli impianti, mentre durante le notti buie, le deviazioni dalla rotta principale di volo sono minime.

Per quanto riguarda le altezze di volo degli uccelli, queste risultano molto variabili sia da specie a specie, che, nell'ambito della stessa specie, a causa di particolari situazioni ambientali o etologiche, e comunque non ci sono dati certi per l'oggettiva difficoltà delle valutazioni.

In alcuni casi si osserva una variazione nell'altezza di volo tra le ore notturne e quelle diurne; molti migratori notturni volano ad altezze maggiori di quella a rischio di impatto con le turbine, quindi il rischio di collisione è presente solo quando discendono a terra.

Le ricerche svolte a Tarifa, hanno mostrato che gli uccelli usualmente evitano le aree occupate degli aerogeneratori: cambiamenti nella direzione di volo sono registrati con maggior frequenza in vicinanza degli impianti eolici. Gli uccelli migratori quali rondini (*Hirundo rustica*), balestrucci (*Delichon urbica*) e cicogne (*Ciconia ciconia*) tendono a volare a quote più elevate quando sorvolano l'area degli impianti eolici, mentre quelli stanziali come i grifoni (*Griffon Vultures*) non mostrano tale comportamento, probabilmente perché maggiormente adattati alla presenza delle turbine. Gli uccelli stanziali possono avere maggiori probabilità di entrare in collisione con gli aerogeneratori, visto che tendono a volare più basso e a passare più tempo nell'area.

In conclusione, dalla letteratura consultata, si può affermare che gli impianti eolici rappresentano per l'avifauna un rischio contenuto, essendo stati riscontrati valori di mortalità inferiori a quelli derivanti da collisioni con altri manufatti quali strade, linee

elettriche, torri per telecomunicazioni.

Nel complesso, l'avifauna mostra un buon adattamento alle mutate condizioni ambientali, adottando strategie di volo che permettano di evitare gli ostacoli. Nel corso del tempo, nelle aree dove sono presenti aerogeneratori, si registra una sensibile riduzione delle collisioni (già di per sé su valori molto bassi).

Viste le caratteristiche del territorio Pugliano, si può ipotizzare che la presenza di impianti eolici possa indurre interferenze simili a quelle riscontrate nel sito di Tarifa in Spagna, che presenta condizioni ambientali analoghe alle nostre, sia per quanto riguarda i valori di mortalità (che si attestano tra 0,05 e 0,45 individui/turbina/anno), sia per quanto riguarda le specie maggiormente coinvolte, rappresentate dai rapaci. Non sono emerse specifiche evidenze di criticità tra gli impianti eolici (collocati in vicinanza di rotte migratorie) e l'avifauna in passo, poiché gli uccelli usualmente individuano gli ostacoli e modificano l'altezza di volo, transitando sugli impianti ad altezze maggiori. Soltanto la migrazione notturna può costituire un fattore di rischio più elevato; la probabilità di incidenti risulta comunque condizionata dalle situazioni meteorologiche, quali la scarsa visibilità e la direzione e la forza del vento, fattori che condizionano le modalità di volo degli uccelli, costringendoli spesso a volare a quote più basse.

In ogni caso verranno adottate apposite cautele rappresentate da:

- Utilizzo di torri tubolari anziché a traliccio.
- Accorgimenti per rendere visibili le macchine.
- Utilizzo di generatori a bassa velocità di rotazione delle pale.
- Interramento ed isolamento dei conduttori.

6.3.5 Inquinamento acustico

Di seguito si riportano le conclusioni di cui all'elaborato Relazione acustica, codice PESPA-S13-0, cui si rinvia per tutti gli approfondimenti del caso.

La valutazione di impatto acustico è stata eseguita applicando il metodo assoluto di confronto. Tale metodo si basa sul confronto del livello del rumore ambientale "previsto" con il valore limite assoluto di zona (in conformità a quanto previsto dall'art. 6 comma 1-a della legge 26.10.1995 e dal D.P.C.M. 14.11.1997).

Il progetto in esame è ubicato nel comune di Sant'Agata di Puglia in località "Serra Palino"

in aree agricole e nel Comune di Candela in località "Ischia dei Mulini" in area industriale. In assenza di un piano di Zonizzazione Acustica del territorio comunale, ai sensi dell'art. 8 comma 1 del D.P.C.M. 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", i valori assoluti di immissione sono stati confrontati con i limiti di accettabilità riportati nella tabella 3 - di cui art. 6 del D.P.C.M. 01.03.1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" - validi per "TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE":

ZONIZZAZIONE	LIMITE DIURNO Leq in dB(A)	LIMITE NOTTURNO Leq in dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444/68)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 19: Tabella di cui all'Art. 6 del D.P.C.M. 01.03.1991

Dall'analisi delle considerazioni effettuate e dall'applicazione del metodo assoluto sopra richiamato, si evince che il valore del livello di pressione sonora stimato nell'ambiente esterno sarà inferiore ai valori previsti dalla legislazione vigente e validi per "TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE", sia in periodo di riferimento diurno che notturno.

6.3.6 Emissione di vibrazioni

Con riferimento alle vibrazioni prodotte dal funzionamento dell'aerogeneratore, si evidenzia che le turbine sono dotate di un misuratore dell'ampiezza di vibrazione, che è costituito da un pendolo collegato ad un microswitch che ferma l'aerogeneratore nel caso in cui l'ampiezza raggiunge il valore massimo di 0.6 mm. La presenza di vibrazione rappresenta una anomalia al normale funzionamento tale da non consentire l'esercizio della turbina.

Inoltre, la navicella, che potrebbe essere sede di vibrazione, è montata su un elemento elastico, costituito dalla torre di forma tronco-conica in acciaio alta 122,5 m, che rappresenta una entità smorzante. Circa la frequenza delle eventuali vibrazioni, questa è

compresa tra 0 e 0,32 Hz (corrispondente alla massima velocità di rotazione del rotore, pari a 12RPM).

La normativa di riferimento per la valutazione del rischio di esposizione da vibrazioni è la ISO/R2631. La norma collega la frequenza delle vibrazioni con il tempo di esposizione secondo una ben precisa metodologia. In particolare, l'applicazione del metodo trova riscontro sperimentale nell'intervallo tra le 4 e le 8 ore e considera vibrazioni con frequenza maggiore di 1 Hz.

Come detto, nel caso degli aerogeneratori le vibrazioni prodotte hanno frequenza massima pari a circa 0,32 Hz: pertanto, gli impatti dovuti alle vibrazioni sono da considerarsi non significativi.

6.3.7 Emissione di radiazioni

Di seguito si riportano le conclusioni della Relazione impatto elettromagnetico codice PESPA-S16-0, cui si rinvia per tutti gli approfondimenti del caso.

Nella citata relazione è stato condotto uno studio analitico volto a valutare l'impatto elettromagnetico delle opere da realizzare, e, sulla base delle risultanze, individuare eventuali fasce di rispetto da apporre al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici, secondo il vigente quadro normativo. Una volta individuate le possibili sorgenti dei campi elettromagnetici, per ciascuna di esse è stata condotta una valutazione di tipo analitico, volta a determinare la consistenza dei campi generati dalle sorgenti e l'eventuale distanza di prima approssimazione (DPA).

Di seguito i principali risultati:

- **Elettrodotti:**

- nel caso di cavi elicordati (sezioni 120-240 mm²) i campi elettromagnetici sono trascurabili, non è necessaria l'apposizione di alcuna fascia di rispetto;
- nel caso di cavi unipolari posati a trifoglio (sezione 630 mm²) i campi elettromagnetici risultano di modesta entità, di poco superiori agli obiettivi di qualità, ma comunque inferiori ai limiti imposti dalla normativa. Sono state individuate differenti casistiche, in funzione del

numero di terne parallele posate all'interno della stessa sezione di scavo, e per ciascuna di esse è stata determinata la DPA corrispondente.

In tutti i casi, l'entità delle DPA è tale da ricadere all'interno della carreggiata stradale lungo la quale giacciono i cavidotti, senza interferenze con luoghi da tutelare.

- **Sottostazione elettrica di utente:** i campi elettromagnetici risultano più intensi in prossimità delle apparecchiature AT, ma trascurabili all'esterno dell'area della sottostazione. È stata individuata la fascia di rispetto, ricadente per lo più nelle aree di pertinenza della SSEU o della viabilità di accesso, senza interferenze con luoghi da tutelare.
- **Aerogeneratori:** campi elettromagnetici trascurabili, non è necessaria l'apposizione di alcuna fascia di rispetto.

A conclusione del presente studio, è possibile affermare che per tutte le sorgenti di campi elettromagnetici individuate, le emissioni risultano essere al di sotto dei limiti imposti dalla vigente normativa.

6.3.8 Smaltimento rifiuti

Come anticipato, l'esercizio degli aerogeneratori comporta, generalmente, la produzione delle seguenti tipologie di rifiuto:

Codice CER	Breve descrizione
130208	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione
150106	imballaggi in materiali misti
150110	imballaggi misti contaminati
150202	materiale filtrante, stracci
160107	filtri dell'olio
160122	componenti non specificati altrimenti
160214	apparecchiature elettriche fuori uso
160601	batterie al piombo
200121	neon esausti integri
160114	liquido antigelo
160213	materiale elettronico

La tabella riporta i codici CER che individuano univocamente la tipologia di rifiuto. Ciò consentirà l'adeguata differenziazione in modo da consentirne uno smaltimento controllato

attraverso ditte specializzate.

6.3.9 Rischio per la salute umana

Con riferimento ai rischi per la salute umana di seguito si ricordano quelli possibili:

- Incidenti dovuti al distacco di elementi rotanti.
- Incidenti dovuti al crollo della torre di sostegno.
- Effetti derivanti dal fenomeno di shadow flickering.
- Effetti derivanti dalla radiazione elettromagnetica.
- Effetti dovuti all'inquinamento acustico.
- Effetti dovuti alle vibrazioni.

Per quel che concerne gli impatti legati all'inquinamento acustico, alla emissione di radiazioni e alla emissione di vibrazioni, si rinvia ai paragrafi precedenti.

Mentre per gli altri impatti si rinvia alle seguenti relazioni specialistiche:

- Relazione sull'analisi di possibili incidenti (D.M. 10-09-10) – codice PESPA-S09-0.
- Studio evoluzione ombra (shadow flickering) – codice PESPA-S14-0.
- Relazione gittata massima elementi rotanti – codice PESPA-S15-0.

Con riferimento allo studio sull'evoluzione dell'ombra, andrà consultato l'allegato grafico annesso allo studio specifico. Di seguito l'interpretazione di quanto indicato dal citato allegato. L'elaborato mette in evidenza le possibili interferenze tra le ombre indotte dagli aerogeneratori durante la fase di esercizio e potenziali recettori presenti nelle aree adiacenti il parco eolico. Come visibile, si avrà una sovrapposizione, in corrispondenza delle ombre proiettate da alcuni aerogeneratori, durante alcuni specifici periodi dell'anno, con alcuni beni censiti catastalmente come "immobili adibiti a civile abitazione". Le conclusioni portano a valutare le sovrapposizioni come più ampiamente esplicitato in tabella a seguire.

Aerogeneratore ID	Recettore			Tempo di Shadow	Periodo annuo/solare di shadow		Distanza aerogeneratore- recettore [m]
	Foglio	P.lla	Sub	Ore			
PESPA 01	2 Candela	278	1-3-4-6-7	6	12-20 Settembre	ore 6	2700
PESPA 01	2 Candela	278	1-3-4-6-7	4	24-31 Marzo	ore 6	2700
PESPA 03	4 Candela	89	1	32	28 Maggio - 28 Giugno	ore 19	800
PESPA 04	4 Candela	89	1	20	10-29 Novembre	ore 16	1750
PESPA 04	13 S.Agata di Puglia	210	2 e 3	22	10-31 Marzo	ore 17	830
PESPA 04	13 S.Agata di Puglia	210	2 e 3	14	1-14 Ottobre	ore 17	830
PESPA 04	13 S.Agata di Puglia	210	2 e 3	24	7-30 Settembre	ore 17	830
PESPA 04	13 S.Agata di Puglia	210	2 e 3	1	01-apr	ore 17	830
PESPA 04	13 S.Agata di Puglia	210	2 e 3	3	16-18 Marzo	ore 18	830
PESPA 06	4 Candela	89	1	6	7-12 Ottobre	ore 16	730
PESPA 06	4 Candela	89	1	23	6-28 Febbraio	ore 17	730
PESPA 06	4 Candela	89	1	20	1-21 Marzo	ore 17	730
PESPA 06	4 Candela	89	1	23	2-24 Ottobre	ore 17	730
PESPA 07	4 Candela	89	1	11	21-31 Luglio	ore 19	1380
PESPA 07	4 Candela	89	1	2	11-12 Maggio	ore 19	1380
PESPA 07	4 Candela	89	1	9	1-9 Agosto	ore 19	1380
PESPA 08	4 Candela	89	1	9	1-9 Agosto	ore 19	1600
PESPA 08	4 Candela	89	1	12	15-26 ottobre	ore 16	1600
PESPA 08	4 Candela	89	1	7	25-31 Gennaio	ore 17	1600
PESPA 08	4 Candela	89	1	28	1-28 Febbraio	ore 17	1600
PESPA 08	4 Candela	89	1	19	6-24 Ottobre	ore 17	1600
PESPA 08	4 Candela	89	1	18	1-18 Marzo	ore 17	1600

Quanto emerge è che l'effetto di ombreggiamento sarà indotto sui recettori "sensibili" solamente da alcuni aerogeneratori (PESPA01-PESPA03-PESPA04-PESPA06-PESPA07-PESPA08). Tuttavia, come visibile, le distanze aerogeneratore-recettore sono molto elevate e pertanto saranno proiezioni di ombre solari con intensità luminosa molta ridotta; le ore cumulate su ciascun recettore nell'intero anno solare saranno irrisorie. Nella maggior parte dei casi inoltre le ombre sono indotte da proiezioni solari all'alba e al tramonto e pertanto il fenomeno in oggetto è ancora meno probabile.

Alla luce di quanto evidenziato si può affermare che non esiste un problema legato all'impianto eolico di progetto in relazione al fenomeno dello shadow flickering.

Con riferimento alla gittata massima di elementi rotanti, di seguito le conclusioni della relazione specialistica.

Partendo dai dati degli aerogeneratori in merito alla velocità di rotazione (rpm) sono stati eseguiti dei calcoli di gittata con la teoria della fisica del punto materiale. Il calcolo illustrato nella relazione porta ad un valore massimo di gittata pari a 247,6 m nel caso di aerogeneratore con diametro rotore pari a 155 m. Pertanto, la gittata massima calcolata garantisce la distanza di sicurezza da strade provinciali, strade statali, edifici presenti nell'area del parco (censiti come civili abitazioni) e dalla ferrovia.

Si sottolinea come, da dati messi a disposizione da fornitori di turbine eoliche, il calcolo rigoroso porta a risultati meno cautelativi di quanto non lo siano quelli effettuati in questa sede. Come visibile dalla tabella sotto riportata, la gittata è inferiore rispetto a tutte le

distanze citate ed estrapolate dal nuovo layout dell'impianto eolico.

Aerogeneratore	Distanza immobili (civili abitazioni) [m]	Distanza da statale [m]	Distanza da provinciale [m]	Distanza da strada regionale [m]	Distanza da ferrovia [m]	Gittata [m]
PESPA-01	737,1	>2000	1168,5	1686	1135	247,6
PESPA-02	1080,5	>2000	1075,3	968	1211,6	247,6
PESPA-03	802,9	>2000	657,7	1080,8	>2000	247,6
PESPA-04	826,6	>2000	1670,5	>2000	>2000	247,6
PESPA-05	974,4	>2000	1498	1940	>2000	247,6
PESPA-06	553,2	>2000	1190,7	1920	>2000	247,6
PESPA-07	1123	>2000	1022,9	1577	>2000	247,6
PESPA-08	732,4	>2000	596,9	1289	>2000	247,6

6.3.10 Rischio per il paesaggio/ambiente

Per quanto attiene all'inserimento nel paesaggio si è cercato di realizzare nei modi più opportuni *l'integrazione* di questa nuova tecnologia con l'ambiente; ciò è possibile grazie all'esperienza che si è resa disponibile tramite gli studi che sono stati condotti su progetti e impianti esistenti.

I fattori presi in considerazione sono:

- L'altezza delle torri: lo sviluppo in altezza delle strutture di sostegno delle turbine è uno degli elementi principali che influenzano l'impatto sul paesaggio. Per la determinazione dell'altezza delle torri si è tenuto conto delle caratteristiche morfologiche del sito e dei punti di vista dalle vie di percorrenza nel suo intorno; il valore dell'impatto visivo sarà quindi influenzato, in assenza di altri fattori, dalla larghezza del sostegno tronco-conico dell'aerogeneratore e dalla distanza e posizione dell'osservatore; perciò le turbine del parco in questione sono state disposte tenendo conto della percezione che di esse si può avere dalle strada di percorrenza che interessano il bacino visivo; rispetto ad esse il parco eolico risulta disposto in modo tale che se ne abbia sempre una visione d'insieme; ciò consente l'adozione di torri anche di misura elevata pur mantenendo la percezione delle stesse in un'unica visione.
- La forma delle torri e del rotore: dal punto di vista visivo la forma di un aerogeneratore, oltre che per l'altezza, si caratterizza per il tipo di torre, per la forma del rotore e per il numero delle pale.

Le torri a traliccio hanno una trasparenza piuttosto accentuata. Tuttavia, attesa la larghezza della base, queste sono piuttosto visibili nella visione da media e lunga distanza; nella visione ravvicinata, la diversità di struttura fra le pale del rotore,

realizzate in un pezzo unico, e il traliccio crea un certo contrasto.

La relativa continuità di struttura fra la torre tubolare (di forma troncoconica) e le pale conferisce alla macchina una sorta di maggiore omogeneità all'insieme, così da potergli riconoscere un valore estetico maggiore che, in sé, non disturba. Inoltre, la larghezza di base dimezzata rispetto alla torre a traliccio, rende la torre meno visibile sulla media/lunga distanza. Anche le caratteristiche costruttive delle pale e della rotazione hanno un impatto visivo importante; ormai sono in uso quasi esclusivamente turbine tripala; non solo risultano migliori per macchine più potenti ma, avendo una rotazione lenta (7-16 RPM), risultano più riposanti alla vista, ed hanno una configurazione più equilibrata sul piano geometrico.

- Il colore delle torri eoliche: il colore delle torri eoliche ha una forte influenza sulla visibilità dell'impianto sul suo inserimento nel paesaggio; si è scelto di colorare le torri delle turbine eoliche di bianco, per una migliore integrazione con lo sfondo del cielo, applicando gli stessi principi usati per le colorazioni degli aviogetti militari che devono avere spiccate caratteristiche mimetiche.
- Lo schema plano-altimetrico dell'impianto: nel caso specifico l'impatto VISIVO atteso alla realizzazione dell'impianto è minimo poiché la disposizione delle torri è tale da conseguire ordine e armonia visiva, con macchine tutte dello stesso tipo.
- La viabilità: la viabilità per il raggiungimento del sito non pone problemi di inserimento paesaggistico, essendo in buona parte esistente; oltretutto si presenta in buone condizioni e sufficientemente ampia in quasi tutto il percorso a meno di adeguamenti puntuali per il trasporto dei main components dell'aerogeneratore; inoltre, si ricordi che la nuova viabilità rappresenta una percentuale bassa rispetto a quella esistente. Per la realizzazione dei tratti di servizio che condurranno sotto le torri si impiegherà tout-venant e misto granulometrico, ovvero materiali naturali simili a quelli impiegati nelle aree limitrofe e secondo modalità ormai consolidate poste in essere presso altri siti. In ultimo, si sottolinea che nel caso di elevate pendenze della viabilità, il pacchetto stradale potrà essere integrato mediante l'utilizzo di una pavimentazione drenante ed ecologica da ottenersi con prodotti a tal uopo predisposti quali IDRO DRAIN. Detta pavimentazione viene impiegata in aree S.I.C., Z.P.S., Z.S.C. con possibilità di colorazione più vicino possibile ai colori della zona, con ciò

mitigando gli impatti visivi.

- Linee elettriche: i cavi di trasmissione dell'energia elettrica si prevedono interrati; inoltre questi correranno (per la maggior parte) lungo i fianchi della viabilità, comportando il minimo degli scavi lungo i lotti del sito.

Per tutti i dettagli dell'inserimento fotografico si rinvia all'elaborato dal titolo Fotosimulazione dell'aspetto definitivo dell'impianto con punti di ripresa, codice PESPA-S36-0 e all'elaborato dal titolo Fotosimulazione dell'interferenza dell'impianto con i centri abitati, codice PESPA-S22-0. Inoltre, si rinvia allo Studio di Visibilità, codice PESPA-S11-0.

6.3.11 Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati

Il nuovo impianto è limitrofo ad alcuni impianti di altri produttori, come indicato dall'elaborato grafico dal titolo impatti cumulativi, codice PESPA-S42-0.

Per tale motivo, nel posizionamento degli assi dei nuovi aerogeneratori, si è tenuto conto delle Linee Guida Nazionali con riferimento all'Allegato 4 dal titolo "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio".

In particolare, l'impianto proposto è molto vicino a un parco esistente. La distanza tra gli assi degli aerogeneratori proposti e gli assi degli aerogeneratori più vicini esistenti è sempre compresa tra 3D e 5D (ovvero tra $3 \cdot 155 = 465$ e $5 \cdot 155 = 775$ m) con ciò rispettando il range proposto entro il quale collocare gli assi degli aerogeneratori.

Per ulteriori dettagli, si consulti il citato elaborato grafico del titolo Impatti cumulativi.

6.4 PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE, PMA

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) è previsto dall'art.22, punto 3) comma e) del D. Lgs. 152/2006 ss.mm.ii..

Per la sua redazione si farà riferimento alle "*Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA*" nella Rev. 1 del 16/06/2014, redatte dal MATTM, dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo e dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, ISPRA.

Di seguito si esplicitano le motivazioni poste a fondamento del Monitoraggio Ambientale, MA, tratte dalle Linee Guida.

Nella fattispecie il MA rappresenta l'insieme di azioni, successive alla fase decisionale, che consentono di verificare attraverso la rilevazione di determinati parametri biologici, chimici e fisici, gli impatti ambientali significativi, attesi dal processo di VIA, generati dall'opera nelle fasi di realizzazione e di esercizio.

Gli **obiettivi del MA** e le conseguenti **attività** che dovranno essere programmate e adeguatamente caratterizzate nel PMA sono rappresentati da:

1. verifica dello scenario ambientale di riferimento utilizzato nello SIA e caratterizzazione delle condizioni ambientali (scenario di base) da confrontare con le successive fasi di monitoraggio mediante la rilevazione dei parametri caratterizzanti lo stato delle componenti ambientali e le relative tendenze in atto prima dell'avvio dei lavori per la realizzazione dell'opera (**monitoraggio ante operam o monitoraggio dello scenario di base**);
2. verifica delle previsioni degli impatti ambientali contenute nello SIA e delle variazioni dello scenario di base mediante la rilevazione dei parametri presi a riferimento per le diverse componenti ambientali soggette ad un impatto significativo a seguito dell'attuazione dell'opera nelle sue diverse fasi (**monitoraggio degli effetti ambientali in corso d'opera e post operam o monitoraggio degli impatti ambientali**); tali attività consentiranno di:
 - a. verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste nello SIA per ridurre la significatività degli impatti ambientali individuati in fase di cantiere e di esercizio;
 - b. individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiore rispetto alle previsioni contenute nello SIA e programmare le opportune misure correttive per la loro gestione/risoluzione;
3. comunicazione degli esiti delle attività di cui ai punti precedenti (alle autorità preposte ad eventuali controlli, al pubblico).

Dalle analisi effettuate, per la particolare tipologia di opera da realizzare, si conclude che le componenti ambientali realmente interessate sono:

- Avifauna, afferente alla componente più generale Biodiversità;
- Rumore, afferente alla componente più generale Agenti fisici;
- Vibrazioni, afferente alla componente più generale Agenti fisici;

- Paesaggio e beni culturali.

Si osservi in ultimo che il monitoraggio avifauna, sarà effettuato facendo riferimento al documento redatto da ANEV (Associazione Nazionale Energia del Vento), Osservatorio Nazionale Eolico e Fauna, Legambiente, in collaborazione con ISPRA, avente titolo **Protocollo di Monitoraggio dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna.**

Per il dettaglio del Progetto di Monitoraggio Ambientale, si rinvia allo Studio di Impatto Ambientale, codice PESPA-S01-0.