

REGIONE SICILIA
Provincia di Trapani
COMUNI DI SALEMI E CASTELVETRANO

PROGETTO

POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO



PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE



PROGETTISTA:

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

OGGETTO DELL'ELABORATO:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

CODICE PROGETTISTA	DATA	SCALA	FOGLIO	FORMATO	CODICE DOCUMENTO				
					IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROG.	REV.
	20/07/2018	/	1/172	A4	SAL	ENG	REL	0011	00

NOME FILE: SAL-ENG-REL-0011_00.doc

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	2
SAL	ENG	REL	0011	00		

Storia delle revisioni del documento

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	20/07/2018	Prima emissione	GL	MG	DG

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	3
SAL	ENG	REL	0011	00		

INDICE

1	PREMESSA	6
1.1	GENERALITÀ	6
1.2	MOTIVAZIONI DELLA PRESENTE RELAZIONE	7
1.3	FINALITÀ (PUNTO 1 DELLO SCHEMA)	9
1.4	CRITERI PER LA REDAZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI (PUNTO 2 DELLO SCHEMA)	9
1.5	CONTENUTI (PUNTO 3 DELLO SCHEMA)	9
1.6	APPROFONDIMENTI DEGLI ELABORATI DI PROGETTO (PUNTO 4 DELLO SCHEMA)	10
2	CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA E RELATIVI CONTENUTI	11
2.1	GENERALITÀ	11
2.1.1	<i>Documentazione tecnica generale</i>	12
2.1.2	<i>Documentazione tecnica di valutazione</i>	14
3	ELABORATI DI ANALISI DELLO STATO ATTUALE (CONTESTO PAESAGGISTICO E AREA DI INTERVENTO ANTE OPERAM)	18
3.1	CARATTERISTICHE PROGETTUALI DELL'INTERVENTO	18
3.1.1	<i>Descrizione del progetto previsto</i>	18
3.1.2	<i>Elaborati di progetto</i>	49
3.2	DESCRIZIONE DELLO STATO DELL'ARTE	51
3.2.1	<i>Analisi DPR 10 ottobre 2017</i>	56
3.3	INDICAZIONI E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA: AMBITI 3, 4 E 5 DEL PTPR	70
3.4	DESCRIZIONE DELL'AMBITO 2 DA PTPR	73
3.5	DESCRIZIONE DELL'AMBITO 3 DA PTPR	79
3.6	ANALISI NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE DEL PIANO PAESAGGISTICO DEGLI AMBITI 2 E 3	93
3.6.1	<i>Art. 28 NTA - Paesaggio locale 8 "Delia-Nivoletti"</i>	93
3.6.2	<i>Art. 34 NTA - Paesaggio locale 14 "Salemi"</i>	95
3.6.3	<i>Art. 36 NTA - Paesaggio locale 16 "Maranzotta"</i>	97
3.6.4	<i>Analisi Piano Paesaggistico</i>	99
3.7	RAPPRESENTAZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	101
4	STATO DEI LUOGHI POST OPERAM (DOCUMENTAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE)	102
5	VALUTAZIONE DELLE PRESSIONI, DEI RISCHI E DEGLI EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI NELL'AREA DI INTERVENTO E NEL CONTESTO PAESAGGISTICO	106
5.1	GENERALITÀ	106
5.2	DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI SMONTAGGIO	113
5.2.1	<i>Utilizzazione di territorio</i>	114
5.2.2	<i>Utilizzazione di suolo</i>	115
5.2.3	<i>Utilizzazione di risorse idriche</i>	115
5.2.4	<i>Impatto sulle biodiversità</i>	115
5.2.5	<i>Emissione di inquinanti/gas serra</i>	116
5.2.6	<i>Inquinamento acustico</i>	116
5.2.7	<i>Emissione di vibrazioni</i>	116
5.2.8	<i>Smaltimento rifiuti</i>	116
5.2.9	<i>Tabella di sintesi degli impatti negativi</i>	117
5.3	DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI COSTRUZIONE	118

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	4
SAL	ENG	REL	0011	00		

5.3.1	Utilizzazione di territorio	120
5.3.2	Utilizzazione di suolo.....	120
5.3.3	Utilizzazione di risorse idriche	121
5.3.4	Impatto sulle biodiversità.....	121
5.3.5	Emissione di inquinanti/gas serra.....	123
5.3.6	Inquinamento acustico.....	124
5.3.7	Emissione di vibrazioni.....	124
5.3.8	Smaltimento rifiuti.....	124
5.3.9	Rischio per il paesaggio/ ambiente	125
5.3.10	Tabella di sintesi degli impatti negativi.....	125
5.4	DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI ESERCIZIO	128
5.4.1	Utilizzazione di territorio	130
5.4.2	Utilizzazione di suolo.....	130
5.4.3	Utilizzazione di risorse idriche	130
5.4.4	Impatto sulle biodiversità.....	131
5.4.5	Emissione di inquinanti/gas serra.....	131
5.4.6	Inquinamento acustico.....	131
5.4.7	Emissione di vibrazioni.....	131
5.4.8	Emissione di radiazioni	131
5.4.9	Smaltimento rifiuti.....	132
5.4.10	Rischio per la salute umana.....	132
5.4.11	Rischio per il paesaggio/ ambiente	133
5.4.12	Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/ o approvati	133
5.4.13	Tabella di sintesi degli impatti negativi.....	136
6	MISURE PER EVITARE, PREVENIRE O RIDURRE GLI IMPATTI	139
6.1	GENERALITÀ.....	139
6.2	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI SMONTAGGIO DELL'IMPIANTO ESISTENTE.....	139
6.2.1	Utilizzazione di territorio	139
6.2.2	Utilizzazione di suolo.....	140
6.2.3	Utilizzazione di risorse idriche	140
6.2.4	Impatto sulle biodiversità.....	140
6.2.5	Emissione di inquinanti/gas serra.....	141
6.2.6	Inquinamento acustico.....	142
6.2.7	Emissione di vibrazioni.....	144
6.2.8	Smaltimento rifiuti.....	144
6.3	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO.....	145
6.3.1	Utilizzazione di territorio	145
6.3.2	Utilizzazione di suolo.....	146
6.3.3	Utilizzazione di risorse idriche	147
6.3.4	Impatto sulle biodiversità.....	147
6.3.5	Emissione di inquinanti/gas serra.....	148
6.3.6	Inquinamento acustico.....	148
6.3.7	Emissione di vibrazioni.....	148
6.3.8	Smaltimento rifiuti.....	149
6.3.9	Rischio per il paesaggio/ ambiente	150
6.4	MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	151
6.4.1	Generalità	151
6.4.2	Utilizzazione di territorio	151
6.4.3	Utilizzazione di suolo.....	152
6.4.4	Impatto sulle biodiversità.....	152
6.4.5	Inquinamento acustico.....	163
6.4.6	Emissione di vibrazioni.....	164

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	5
SAL	ENG	REL	0011	00		

6.4.7	<i>Emissione di radiazioni</i>	165
6.4.8	<i>Smaltimento rifiuti</i>	166
6.4.9	<i>Rischio per la salute umana</i>	167
6.4.10	<i>Rischio per il paesaggio/ ambiente</i>	169
6.4.11	<i>Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/ o approvati</i>	172
6.5	PROGRAMMA DEI MONITORAGGI	172

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	6
SAL	ENG	REL	0011	00		

1 PREMESSA

1.1 GENERALITÀ

La presente Relazione Paesaggistica viene predisposta nell'ambito dell'incarico affidato alla società Hydro Engineering s.s. di redigere il progetto definitivo relativo al potenziamento dell'esistente impianto eolico, composto da n. 30 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 0,85 MW, per una potenza complessiva di 25,5 MW, ubicato nei Comuni di Salemi e Castelvetro in Provincia di Trapani e di proprietà della società ERG Wind Sicilia 6 S.r.l..

L'impianto esistente è attualmente in esercizio, giuste Concessioni edilizie rilasciate dai Comuni predetti.

Il progetto definitivo consiste nella sostituzione di 30 aerogeneratori da 0,85 MW con 12 aerogeneratori da 4,5 MW nel Comune di Castelvetro e 6 aerogeneratori da 3,9 MW nel Comune di Salemi per una potenza massima installabile di 77,4 MW.

L'installazione del più moderno tipo di generatore comporterà la riduzione del numero di torri eoliche, dalle 30 esistenti alle 18 proposte, riducendo l'effetto selva e dunque l'impatto visivo.

Inoltre, l'incremento di efficienza delle turbine previste, rispetto a quelle in esercizio, porterà ad un ampliamento del tempo di generazione ed un aumento della produzione unitaria media.

La produzione di energia sarà incrementata di circa quattro volte quella attuale, e con la medesima proporzione avverrà l'abbattimento di produzione di CO₂ equivalente.

In relazione al proponente, ERG Wind Sicilia 6 Srl si precisa che:

- il parco esistente è stato autorizzato sulla base della normativa vigente all'epoca, mediante le concessioni edilizie dei Comuni di Salemi e Castelvetro, rilasciate alla Società IVPC Sicilia 6 Srl;
- il progetto del parco esistente è, altresì, corredato da un giudizio positivo di compatibilità ambientale, mediante Decreto VIA_D.R.S. n.344 del 19.03.2003 intestato alla Società IVPC Sicilia 5 (da cui è stata estrapolata la società IVPC Sicilia 6);

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	7
SAL	ENG	REL	0011	00		

- la menzionata società è entrata a far parte del gruppo ERG, assumendo l'attuale denominazione di ERG Wind Sicilia 6 Srl, in data 13 febbraio 2013, nell'ambito di una più complessa operazione societaria.

A proposito del giudizio positivo di compatibilità ambientale si sottolinea che già l'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente (ARTA) si è espresso positivamente sulle tematiche dell'uso del suolo, degli impatti dovuti al rumore e quelli dovuti alla visibilità dell'impianto esistente. Si segnala, infine, che le prescrizioni inserite nel dispositivo di approvazione della VIA dell'impianto esistente sono state oggetto di presa d'atto del 8/11/2004 prot. 71538, da parte dell'ARTA Servizio VIA/VAS in relazione alla società IVPC Sicilia 5 (oggi ERG Wind Sicilia 6).

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 corredata, 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:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	8
SAL	ENG	REL	0011	00		

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, rotori, 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».

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	9
SAL	ENG	REL	0011	00		

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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	10
SAL	ENG	REL	0011	00		

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).

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	11
SAL	ENG	REL	0011	00		

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.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	12
SAL	ENG	REL	0011	00		

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 (assetti colturali 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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	13
SAL	ENG	REL	0011	00		

intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimentale; 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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	14
SAL	ENG	REL	0011	00		

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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	15
SAL	ENG	REL	0011	00		

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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	16
SAL	ENG	REL	0011	00		

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 colturale.
- 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 sui 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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	17
SAL	ENG	REL	0011	00		

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
- Destrutturazione (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.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	18
SAL	ENG	REL	0011	00		

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:

- lo smantellamento di n. 30 aerogeneratori di potenza nominale pari a 0,85 MW, afferenti alla tipologia Vestas V52 con altezza del mozzo di rotazione pari a 50 m e raggio del rotore pari a 26 m,
- la installazione di n. 18 nuovi aerogeneratori di cui:
 - 6 aerogeneratori da 3,9 MW nel Comune di Salemi, afferenti al Tipo 1: altezza mozzo pari a circa 115 m e raggio del rotore pari a circa 70 m, con altezza massima rispetto al suolo pari a circa 185 m (tale tipologia è prevista per gli aerogeneratori R-SAL01, R-SAL02, R-SAL03, R-SAL04, R-SAL05 e R-SAL06);
 - 12 aerogeneratori da 4,5 MW nel Comune di Castelvetro, afferenti al Tipo 2: altezza mozzo pari a circa 105 m e raggio del rotore pari a circa 75 m, con altezza massima rispetto al suolo pari a circa 180 m (tale tipologia è prevista per gli aerogeneratori R-CV01, R-CV02, R-CV03, R-CV04, R-CV05, R-CV06, R-CV07, R-CV08, R-CV09, R-CV10, R-CV11 e R-CV12).

Si ricordi che il sito di ubicazione del nuovo impianto è praticamente lo stesso di quello attualmente occupato dall'impianto da dismettere. In particolare,

- Nel Comune di Salemi saranno installati n. 6 aerogeneratori, aventi le seguenti sigle, R-SA01, R-SA02, R-SA03, R-SA04.
- Nel Comune di Castelvetro saranno installati n. 12 aerogeneratori, aventi le seguenti sigle, R-CV01, R-CV02, R-CV03, R-CV04, R-CV05, R-CV06, R-CV07, R-

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	19
SAL	ENG	REL	0011	00		

CV08, R-CV09, R-CV10, R-CV11, R-CV12.

La linea ideale che congiunge gli assi degli aerogeneratori si sviluppa lungo quattro crinali che si sviluppano secondo diverse direzioni, come appresso specificato:

- Crinale 1, con sviluppo in direzione Est-Ovest, nei pressi di Baglio Ranchibilotto, lungo cui saranno localizzati i seguenti aerogeneratori: R-SA01, R-SA02, R-SA03, R-SA04.
- Crinale 2, con sviluppo in direzione Nord-Est/Sud-Ovest, nei pressi di C/da Sette Soldi, lungo cui saranno localizzati i seguenti aerogeneratori: R-SA05, R-SA06.
- Crinale 3, con sviluppo in direzione Nord-Est/Sud-Ovest, nei pressi di C/da Coste di Malafollia, lungo cui saranno localizzati i seguenti aerogeneratori: R-CV06, R-CV07, R-CV08, R-CV09, R-CV10, R-CV11, R-CV12.
- Crinale 4, con sviluppo in direzione Nord-Est/Sud-Ovest, nei pressi di C/da Casazza, lungo cui saranno localizzati i seguenti aerogeneratori: R-CV01, R-CV02, R-CV03, R-CV04, R-CV05.

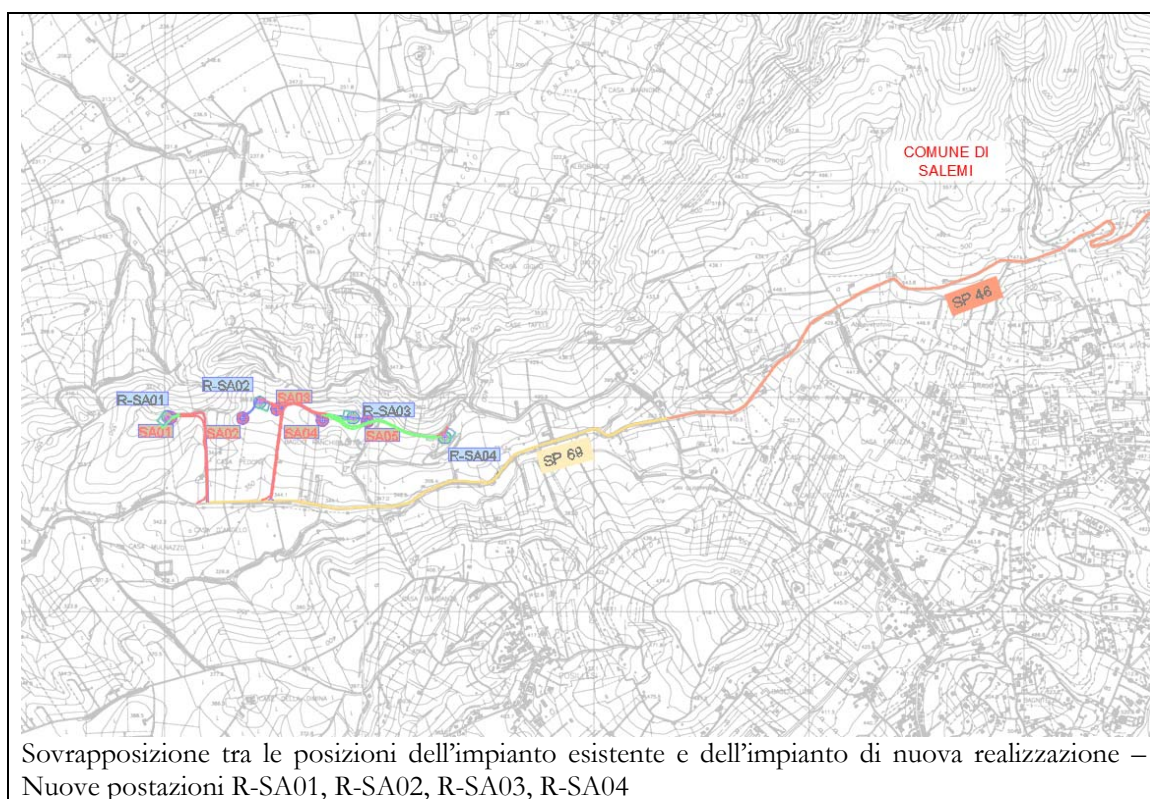
Di seguito si riportano le coordinate degli aerogeneratori nel sistema di riferimento UTM con datum WGS84.

COORDINATE ASSOLUTE ASSI AEROGENERATORI NEL SISTEMA UTM 33 WGS84			
WTG	E	N	MODEL
R-SA01	301018	4190912	H=185
R-SA02	301446	4190978	H=185
R-SA03	301880	4190906	H=185
R-SA04	302307	4190814	H=185
R-SA05	309256	4191832	H=185
R-SA06	309465	4192182	H=185
R-CV01	304998	4177033	H=180
R-CV02	305400	4177267	H=180
R-CV03	305878	4177769	H=180
R-CV04	305974	4178207	H=180
R-CV05	306752	4178248	H=180
R-CV06	304699	4177978	H=180
R-CV07	305156	4178189	H=180
R-CV08	305533	4178553	H=180

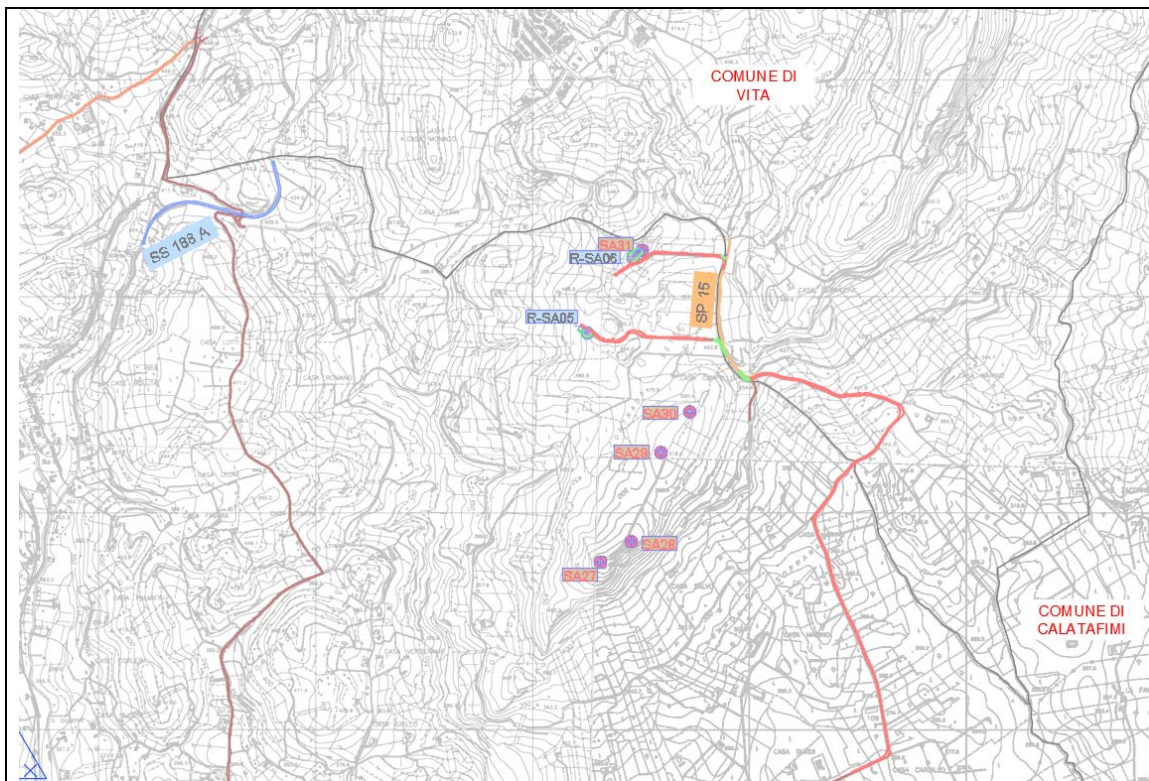
CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	20
SAL	ENG	REL	0011	00		

R-CV09	305768	4178989	H=180
R-CV10	306200	4179094	H=180
R-CV11	306570	4179351	H=180
R-CV12	307089	4178952	H=180

Di seguito alcune immagini di inquadramento generale:

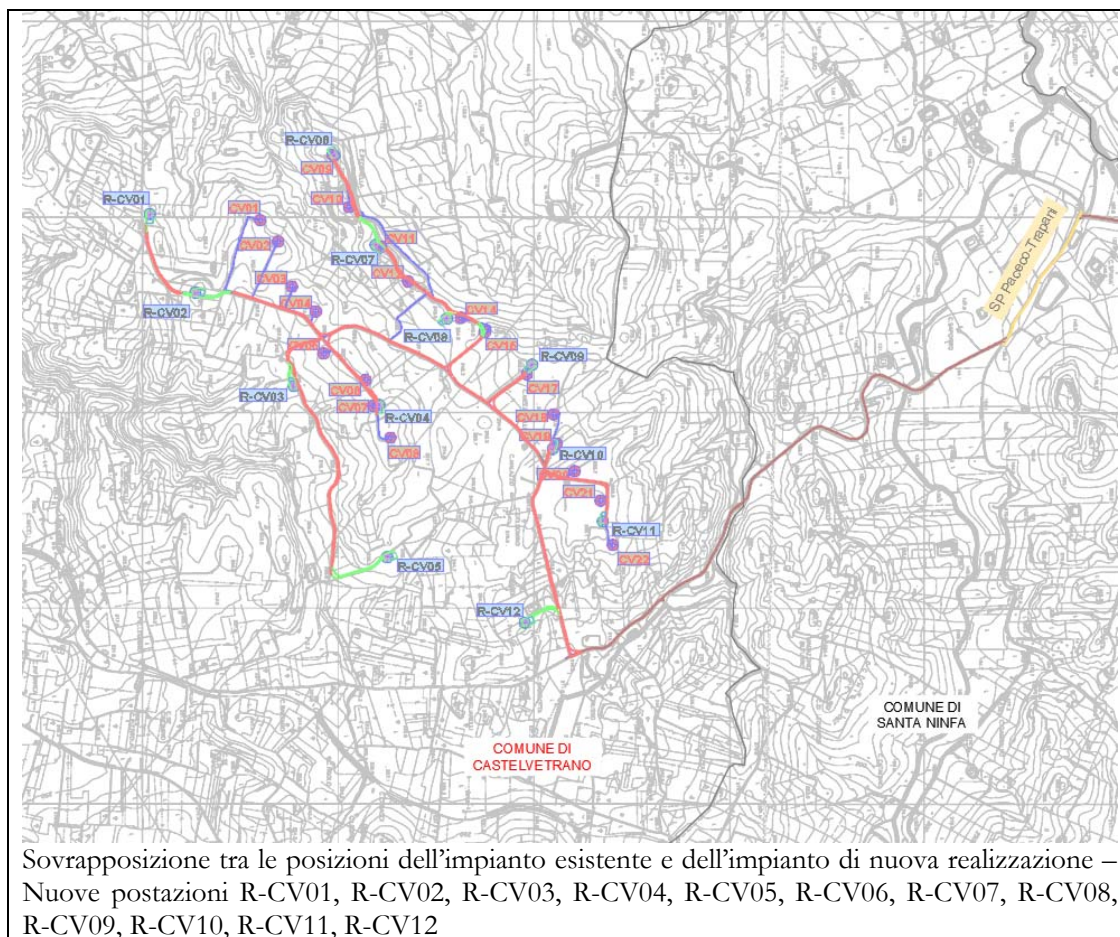


CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	21
SAL	ENG	REL	0011	00		



Sovrapposizione tra le posizioni dell'impianto esistente e dell'impianto di nuova realizzazione –
Nuove postazioni R-SA05, R-SA06

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	22
SAL	ENG	REL	0011	00		



Il progetto consiste delle seguenti macro-attività:

- Smantellamento degli aerogeneratori esistenti e delle opere civili ed elettriche ad essi connesse, secondo quanto indicato dal piano di smantellamento predisposto (ciò comporterà la realizzazione di piazzole a supporto dei mezzi meccanici necessari per la dismissione di ciascun aerogeneratore. Una volta completate le attività, anche la piazzola sarà dismessa).
- Realizzazione di adeguamenti alla viabilità esistente per l'allontanamento dei prodotti dello smantellamento (ove necessari) e per il trasporto dei componenti i nuovi aerogeneratori (gli adeguamenti saranno realizzati prediligendo opere di ingegneria naturalistica, quali gabbionate, terre rinforzate, palizzate in legname, ecc.).
- Realizzazione di piazzole di montaggio dei nuovi aerogeneratori (tali piazzole saranno ridotte in fase di esercizio del parco al minimo indispensabile (necessario per la

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	23
SAL	ENG	REL	0011	00		

manutenzione ordinaria degli aerogeneratori) per, eventualmente, essere ricostituite nel caso di attività di manutenzione straordinaria, come per esempio la sostituzione del rotore dell'aerogeneratore (per tutti i dettagli e le dimensioni si rinvia all'elaborato grafico dal titolo Piazzola definitiva tipo: pianta e sezione ante e post operam, codice SAL-ENG-TAV-0068_00).

- Nelle attività di trasporto, stoccaggio e movimentazione dei main components degli aerogeneratori (ove per main components si intendono le strutture troncoconiche in acciaio di sostegno dell'aerogeneratore, la navicella, l'hub, ossia il mozzo di rotazione, e le pale o blade).
- Nella posa in opera di nuove linee di cavi di potenza MT.
- Nello smontaggio delle opere elettromeccaniche presenti in area SSE (Sottostazione elettrica esistente) con la modifica/ampliamento del treno MT/AT.

Le immagini che seguono mostrano una panoramica del parco da dismettere e la cabina prefabbricata posta ai piedi di ciascun aerogeneratore.



Panoramica di parte del parco eolico esistente acquisita con Drone – fonte HE

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	24
SAL	ENG	REL	0011	00		



Cabina prefabbricata posta ai piedi di ciascun aerogeneratore – fonte HE

Per lo smantellamento degli aerogeneratori esistenti si procederà nell'ordine con:

- Smontaggio del rotore che verrà collocato a terra per poi essere smontato nei componenti e cioè pale e mozzo di rotazione.
- Smontaggio della navicella.
- Smontaggio di porzioni di traliccio in acciaio pre-assemblate (il traliccio è composto da 4 tronchi).
- Demolizione opera di fondazione superficiale in conglomerato cementizio armato.
- Demolizione del primo metro dei pali di fondazione in conglomerato cementizio armato.
- Smontaggio delle cabine prefabbricate (e di quanto in esse contenuto) poste ai piedi degli aerogeneratori.
- Demolizione della piastra di fondazione su cui è collocata la cabina prefabbricata.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	25
SAL	ENG	REL	0011	00		

- Rimozione dei cavi di potenza in MT.

Per lo smontaggio del rotore sarà necessario predisporre una piazzola di dimensioni 12 m x 12 m per lo stazionamento della gru di carico e una piazzola di dimensioni pari a 6 m x 6 m per il posizionamento del rotore. Di seguito un'immagine relativa al layout di smontaggio:



Nell'immagine precedente il quadrato in rosso mostra la fondazione dell'aerogeneratore, mentre il rettangolo in rosso mostra la fondazione della cabina prefabbricata.

Le immagini che seguono mettono in evidenza l'ingombro reale di un rotore, di diametro pari a 52 m, e il supporto in acciaio su cui viene collocato il motore una volta distaccato dalla navicella e prima di essere smontato nei suoi componenti:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	26
SAL	ENG	REL	0011	00		



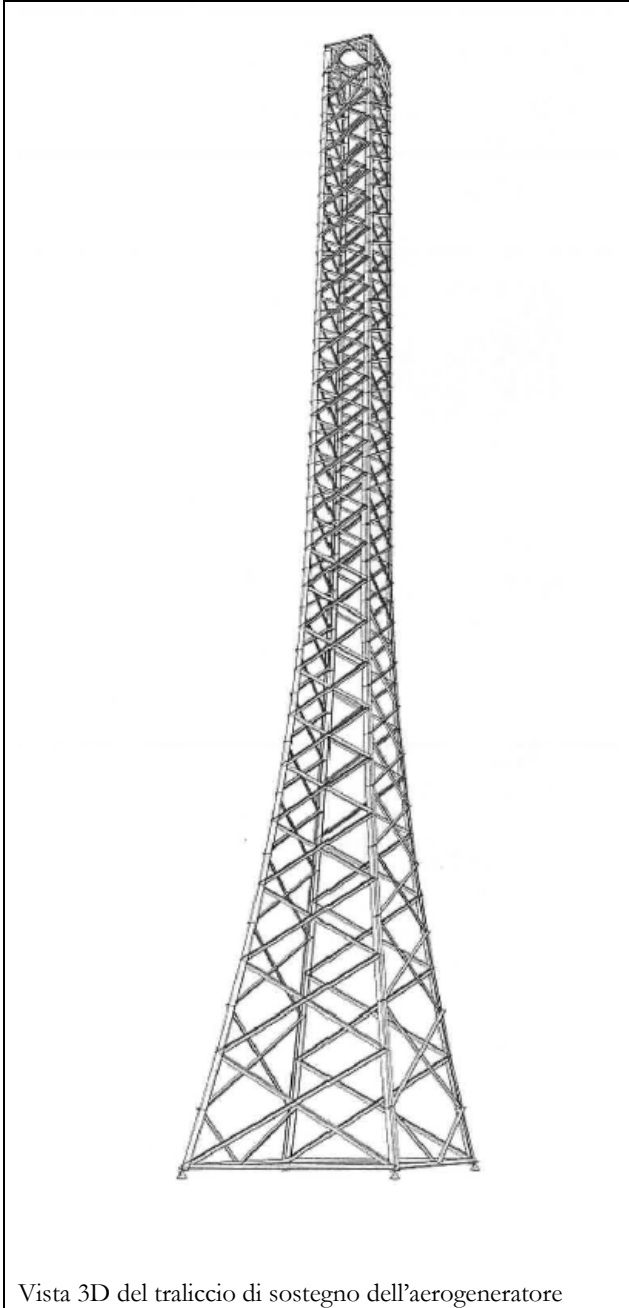
Ingombro reale di un rotore di diametro pari a 52 m – Fonte HE



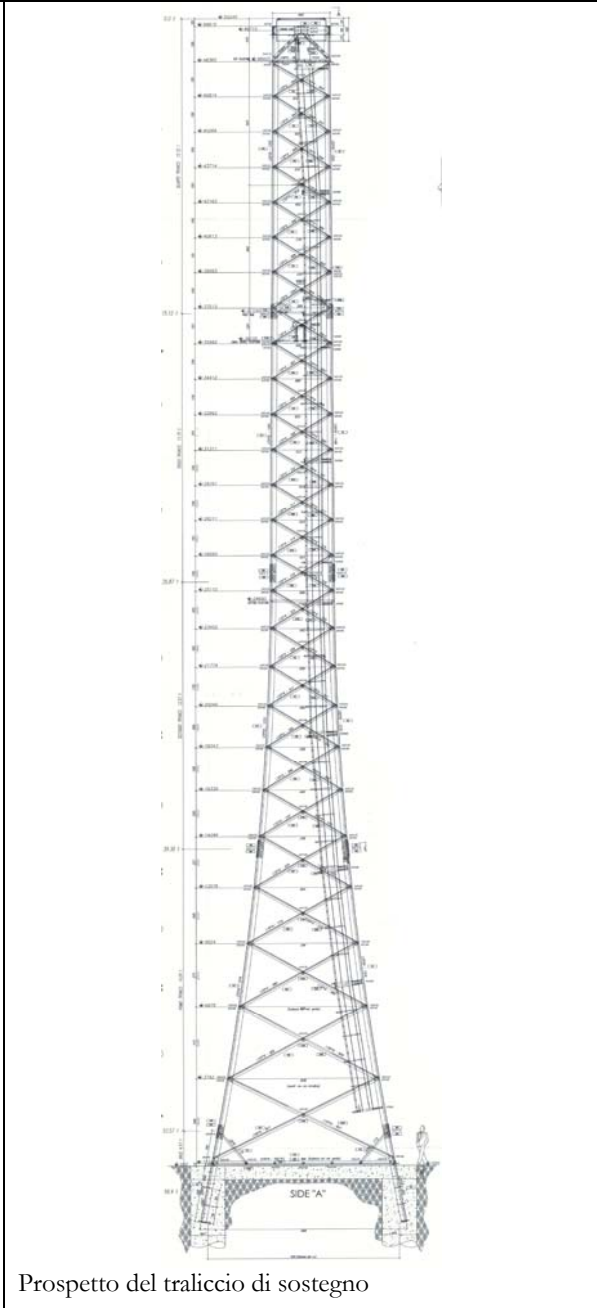
Particolare del supporto in acciaio su cui è collocato il rotore – Fonte HE

Per lo smontaggio della navicella e delle porzioni di traliccio in acciaio può essere impiegata la medesima area di dimensioni 12 m x 12 m utilizzata per lo smontaggio del rotore. In particolare, per lo smontaggio delle porzioni di traliccio sarà previsto il supporto di almeno due operatori su cestello elevatore che provvederanno ad allentare i bulloni che connettono una porzione di traliccio all'altra.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	27
SAL	ENG	REL	0011	00		



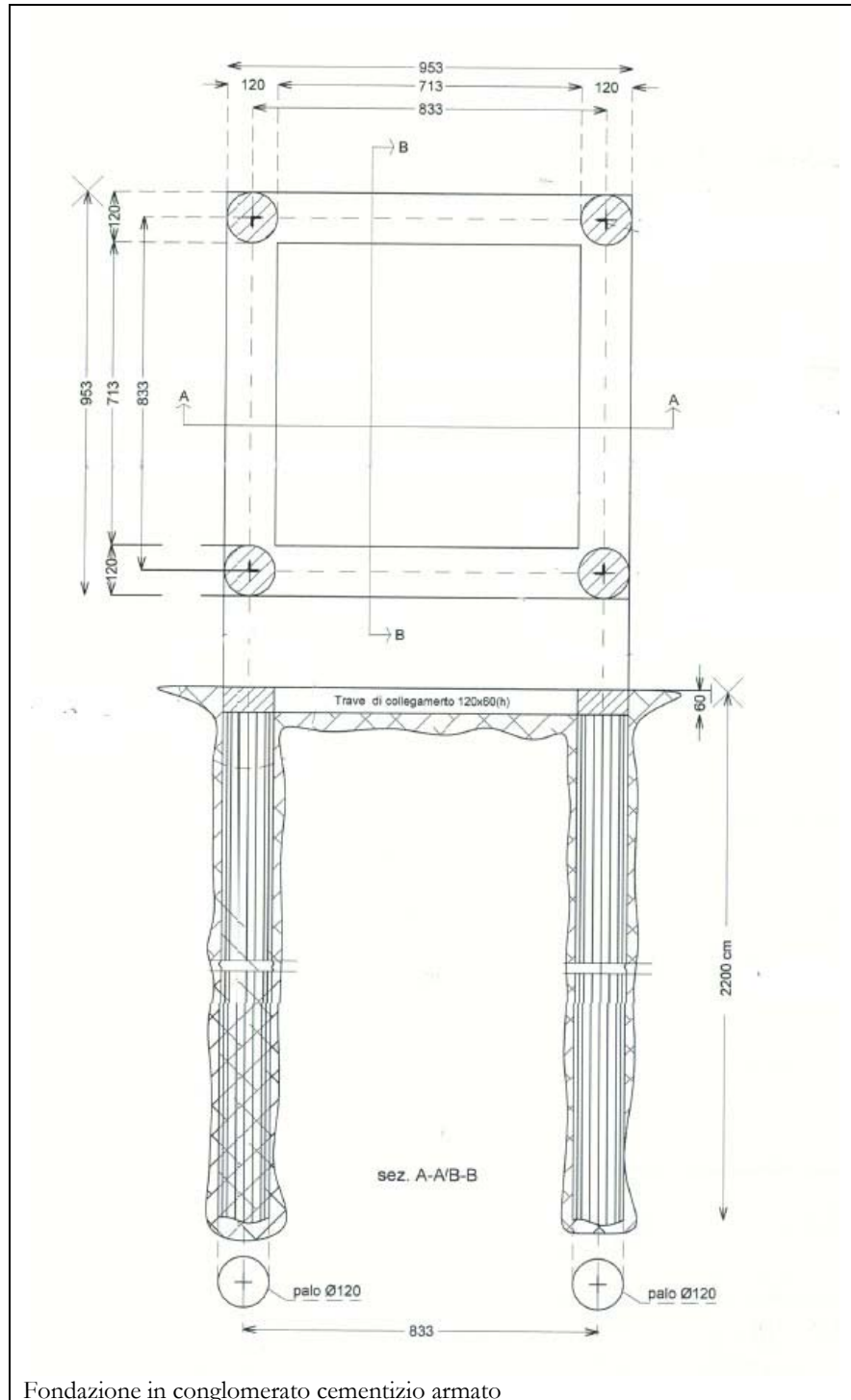
Vista 3D del traliccio di sostegno dell'aerogeneratore



Prospetto del traliccio di sostegno

La fondazione dell'aerogeneratore è riportata dall'immagine che segue:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	28
SAL	ENG	REL	0011	00		



È costituita da una trave di collegamento di n. 4 pali di diametro 1,2 m e profondi 18 m. La trave presenta spessore pari a 60 cm e larghezza pari a 1,2 m. La struttura trave così

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	29
SAL	ENG	REL	0011	00		

costituita ha la forma di un quadrato di lato esterno pari a 9,53 m.

I prodotti dello smantellamento (acciaio delle strutture di sostegno, calcestruzzo delle opere di fondazione, aerogeneratori, cavi MT e apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche) saranno oggetto di una attenta valutazione che avrà come obiettivo la massimizzazione del riutilizzo degli stessi.

Di seguito una tabella recante i materiali derivanti dallo smantellamento dell'impianto esistente (per le quantità si rinvia all'elaborato SAL-ENG-REL-0033_00 dal titolo Relazione sulla dismissione dell'impianto esistente e di quello di nuova costruzione e ripristino dei luoghi):

Tipologia di materiale	Note
Acciaio	N. 30 Tralicci di sostegno
Calcestruzzo	N. 30 Fondazioni aerogeneratori
Acciaio	Armature di opere di fondazione aerogeneratori
Aerogeneratori	Si intende navicella e suo contenuto, hub e rotore in vetroresina
Cabine prefabbricate	Contengono quadri BT/MT e trasformatore BT/MT
Calcestruzzo	N. 30 Piastre di fondazione per cabine prefabbricate
Acciaio	Armature piastre di fondazione cabine prefabbricate
Cavi MT	Cavi posati per il vettoriamento, presso l'area SSE, dell'energia prodotta
Apparecchiature elettromeccaniche in area SSE	Scaricatori, TA, TV, interruttori, sezionatori.
Trasformatore SSE	Trasformatore MT/AT Trasformatore MT/BT servizi ausiliari
Quadri in SSE	Quadri MT 21kV Banchi di rifasamento 20kV

È evidente che lo smantellamento dell'impianto comporta la produzione di materiali che, ancorché essere definiti come rifiuti, possono costituire una risorsa nel pieno rispetto del Life Cycle Assessment, ovvero sia la Valutazione del Ciclo di Vita del materiale. La Valutazione prende in considerazione l'intero ciclo di vita del prodotto, ciclo che include l'estrazione e trattamento delle materie prime, la fabbricazione, il trasporto, la distribuzione,

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	30
SAL	ENG	REL	0011	00		

l'uso, il riuso, il riciclo e lo smaltimento finale. Risulta chiaro che in fase di smantellamento dell'impianto i materiali andranno attenzionati sotto le seguenti possibili destinazioni:

- riuso,
- riciclo,
- smaltimento finale.

Di seguito si riporta una tabella relativa alle possibili destinazioni dei materiali individuati:

Tipologia di materiale	Riuso	Riciclo	Smaltimento finale
Acciaio		X	
Calcestruzzo e acciaio per opere di fondazione		X	
Aerogeneratori	X		X
Cabine prefabbricate		X	X
Cavi MT		X	
Apparecchiature elettromeccaniche in area SSE		X	X
Trasformatore SSE		X	X
Quadri in SSE		X	X

In ultimo, si individuano i codici CER dei probabili materiali che possono essere smaltiti definitivamente:

Tipologia di materiale	Dettagli	Codice CER
Calcestruzzo	Per opere di fondazione	170101
Acciaio	Per opere di fondazione	170405
Aerogeneratori	Pale	160199
	Generatore - componenti in ferro	170405
	Generatore – componenti in rame	170401
	Navicella e sistemi di controllo	170411 – 200136
	Sistema frenante – componenti metalliche	170407

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	31
SAL	ENG	REL	0011	00		

Tipologia di materiale	Dettagli	Codice CER
	Sistema frenante – Olio idraulico	130113
Cabine prefabbricate	Pannelli in cemento armato prefabbricato	170101 – 170405
	Quadri elettrici	200136
	Trasformatori	200136 – 160214
	Cavi elettrici	170411
Apparecchiature elettromeccaniche in area SSE		200136 – 160214
Trasformatore SSE		200136 – 160214
Quadri in SSE		200136

Laddove si dovesse considerare l'opportunità di smaltire i materiali di cui alla precedente tabella, saranno individuati siti di recupero o discariche autorizzate.

La costruzione del nuovo impianto comporterà:

- La realizzazione di n. 18 piazzole di montaggio di cui:
 - N. 6 a servizio degli aerogeneratori aventi altezza massima pari a circa 185 m che avranno dimensioni pari a circa 36 m x 36 m (tali piazzole saranno realizzate per gli aerogeneratori previsti nel territorio del Comune di Salemi).
 - N. 12 a servizio degli aerogeneratori aventi altezza massima pari a circa 180 m che avranno dimensioni pari a circa 31 m x 36 m (tali piazzole saranno realizzate per gli aerogeneratori previsti nel territorio del Comune di Castelvetro).

Per ciascuna piazzola si prevede la realizzazione di n. 2 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/adequamento 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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	32
SAL	ENG	REL	0011	00		

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 13.483,139 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 2.112,752 m di nuova viabilità).
- Il getto di n. 16 pali x 18 aerogeneratori per un totale di 288 pali aventi diametro pari a 1 m e profondità non inferiore a 26 m (si stima un totale di calcestruzzo di circa 5.878 m³ con un impegno di acciaio pari a circa 120 kg/m³). Si tratta di una stima preliminare.
- Il getto di n. 18 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 18 da un totale di circa 13.212 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. 5 linee di cavi di potenza in MT aventi le seguenti lunghezze e dimensioni (le nuove linee di cavi in MT saranno posate lungo gli stessi tracciati delle linee a servizio del parco esistente a meno di brevi tratte che saranno realizzate ex novo per effetto delle posizioni dei nuovi aerogeneratori):

LINEA	PARTENZA	ARRIVO	Sezione cavo [mm ²]	Lunghezza cavo [m]	Potenza attiva [MW]
LINEA 1	R-CV06	R-CV07	3x1x120	540	4,5
	R-CV07	R-CV08	3x1x240	600	9
	R-CV08	R-CV09	3x1x240	1130	13,5
	R-CV09	SSE	3x1x630	15865	18
LINEA 2	R-CV04	R-CV10	3x1x120	1970	4,5
	R-CV10	R-CV11	3x1x240	705	9
	R-CV11	R-CV12	3x1x240	1480	13,5

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	33
SAL	ENG	REL	0011	00		

LINEA	PARTENZA	ARRIVO	Sezione cavo [mm ²]	Lunghezza cavo [m]	Potenza attiva [MW]
	R-CV12	SSE	3x1x630	14560	18
LINEA 3	R-CV01	R-CV02	3x1x120	565	4,5
	R-CV02	R-CV03	3x1x240	1150	9
	R-CV05	R-CV03	3x1x120	1650	4,5
	R-CV03	SSE	3x1x630	16915	18
LINEA 4	R-SA06	R-SA05	3x1x120	1525	3,9
	R-SA05	SSE	3x1x630	5455	7,8
LINEA 5	R-SA04	R-SA03	3x1x120	450	3,9
	R-SA03	R-SA02	3x1x120	470	7,8
	R-SA01	R-SA02	3x1x120	500	3,9
	R-SA04	SSE	3x1x630	16300	15,6
POTENZA COMPLESSIVA					77,400

Il parco eolico in progetto convoglierà l'energia prodotto verso la Sottostazione Elettrica di Utente esistente, sita nel Comune di Salemi (TP), connessa alla rete di trasmissione nazionale.

Allo stato attuale, la sottostazione elettrica esistente riceve le linee provenienti dagli aerogeneratori esistenti a 21kV, presso l'edificio quadri MT, dove sono presenti gli scomparti di protezione, sezionamento e misura.

Successivamente, l'energia collettata viene innalzata al livello di tensione della rete RTN 150kV, tramite un trasformatore 150/21 kV della potenza di 40 MVA.

Dal trasformatore si diparte lo stallo AT, costituito da organi di misura, protezione e sezionamento in AT isolati in aria, fino a giungere al punto di connessione con l'adiacente cabina primaria Enel, attraverso un sistema di sbarre aeree.

Considerato il differente livello di tensione della sezione MT, che passa dagli attuali 21 kV ai futuri 30 kV, nonché l'incremento della potenza complessiva proveniente dagli aerogeneratori, dagli attuali 25,5 MW ai futuri circa 77,4 MW, si rende necessario un intervento di manutenzione straordinaria della SSEU esistente, per adeguarla alle nuove caratteristiche elettriche del parco eolico.

Saranno pertanto oggetto di dismissione le seguenti componenti:

- Quadri MT 21kV

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	34
SAL	ENG	REL	0011	00		

- Trasformatore MT/BT 21/0,230 kV servizi ausiliari
- Banchi di rifasamento 20kV
- Trasformatore AT/MT 150/21 kV
- Apparecchiature AT (scaricatori, TA, TV, interruttori, sezionatori)
- Servizi ausiliari

Verrà altresì dismesso l'edificio esistente presso la sottostazione, presso il quale sono ubicati i quadri MT e i quadri ausiliari.

Nella sua nuova configurazione, la sottostazione elettrica di utente manterrà il collegamento alla limitrofa stazione Enel attraverso il sistema di sbarre aeree esistente.

La nuova sezione di impianto AT di utente sarà così composta:

- n. 1 interruttore compatto PASS (sezionatore, interruttore e TA) di protezione generale
- n. 1 sistema di distribuzione in sbarre
- n. 3 TV capacitivi
- n. 3 TV induttivi
- n. 2 interruttori compatti tipo PASS (sezionatore, interruttore e TA) di protezione linea trafo;
- n. 2 trasformatori AT/MT 150/30 kV della potenza di 50/63 MVA.

L'impianto sarà completato dalla sezione MT/BT, la quale sarà composta da:

- n. 2 quadri MT generali 30kV (uno per ciascuna sezione di impianto), completi di:
 - o Scomparti di sezionamento linee di campo
 - o Scomparti misure
 - o Scomparti protezione generale
 - o Scomparti trafo ausiliari
 - o Scomparti protezione di riserva
- Trasformatori MT/BT servizi ausiliari 30/0,4 kV
- Quadri servizi ausiliari
- Quadri misuratori fiscali

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	35
SAL	ENG	REL	0011	00		

- Sistema di monitoraggio e controllo

Verrà altresì realizzato un nuovo edificio presso la sottostazione, presso il quale verranno ubicati i quadri MT, i trasformatori MT/BT, nonché i quadri ausiliari.

Coerentemente con la suddivisione del parco eolico in due distinte sezioni, di cui si dirà nel prossimo paragrafo, la configurazione elettrica della sottostazione sarà tale da garantire il funzionamento autonomo di ciascuna delle due sezioni di impianto. Ciascuna delle due sezioni A e B, facenti entrambe capo alla medesima società proponente ERG WIND SICILIA 6, sarà infatti dotata di una propria sezione MT, di un sistema di misura indipendente e di uno stallo AT dedicato.

Le due sezioni di impianto verranno ricongiunte nella sezione AT, sul sistema di sbarre prima dell'immissione dell'energia prodotta nel punto di connessione alla RTN.

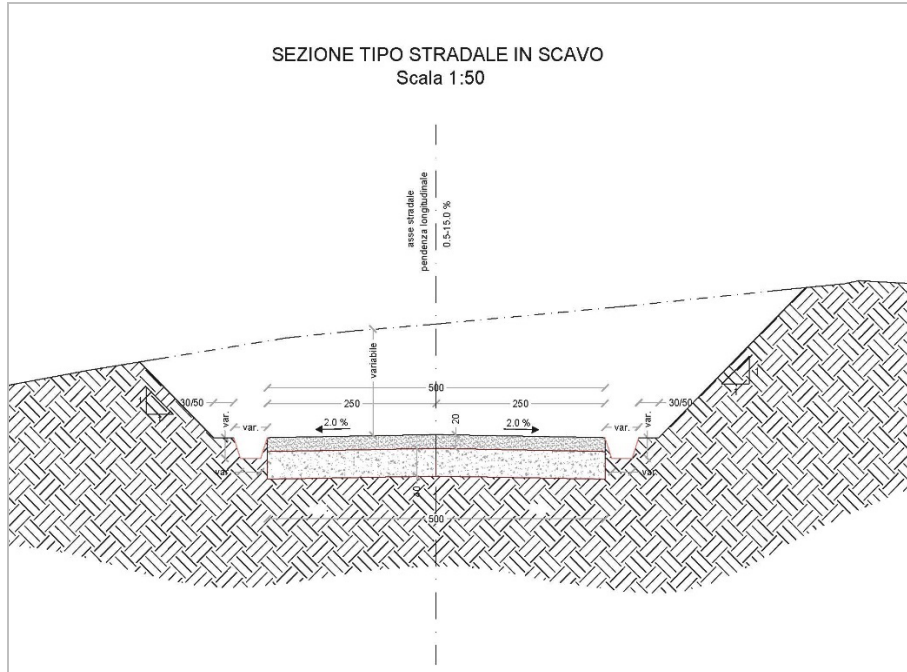
Per maggiori dettagli circa la SSEU si rimanda alla specifica relazione SAL-ENG-REL-0027-00.

In fase di esercizio si provvederà con la riduzione delle piazzole al minimo indispensabile, necessario per consentire la manutenzione ordinaria (eventuali ampliamenti delle piazzole saranno, come detto, realizzati in caso di manutenzioni straordinarie).

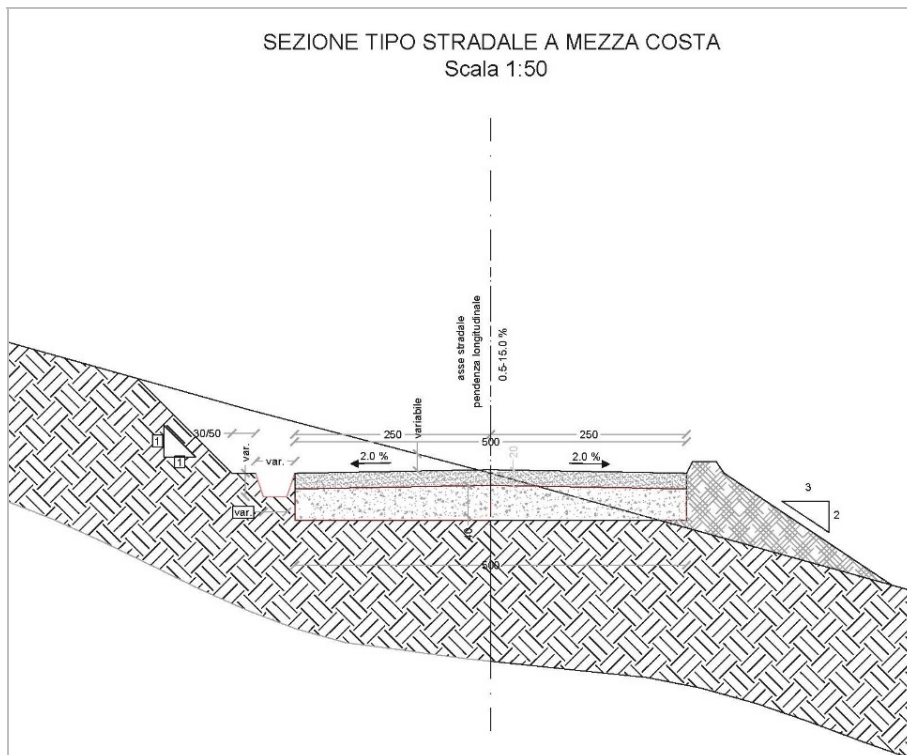
A proposito delle viabilità a servizio del nuovo parco va fatta una considerazione di fondamentale importanza: complessivamente gli assi stradali sommano a 15.595,891 m di cui 13.483,139 m, pari all'87 %, riguardano assi stradali esistenti del parco di ERG SICILIA WIND 6; solamente 2.112,752 m, pari al 13 %, riguardano nuove viabilità; dunque nel complesso per realizzare 77,40 MW circa di impianto occorrerà realizzare solamente 2.112,752 m di nuove strade sterrate.

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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	36
SAL	ENG	REL	0011	00		

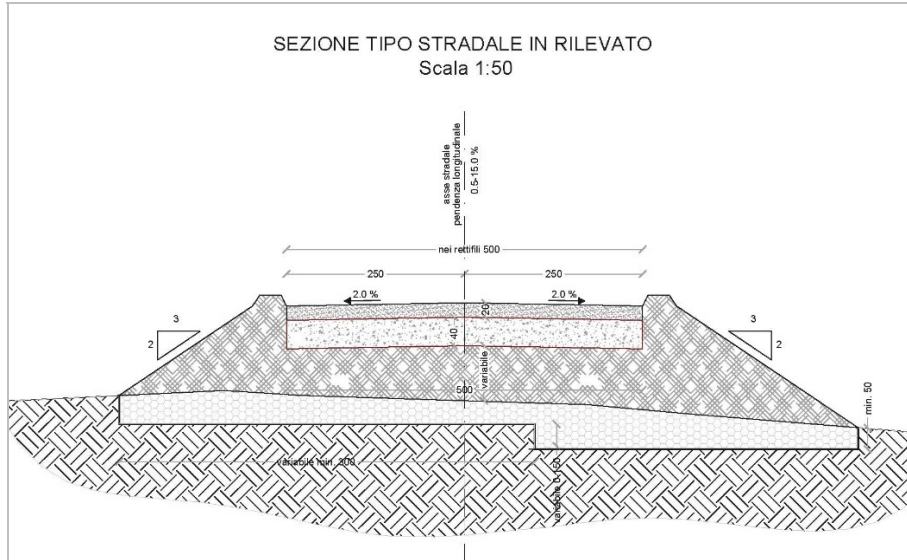


Sezione tipo di strada in scavo

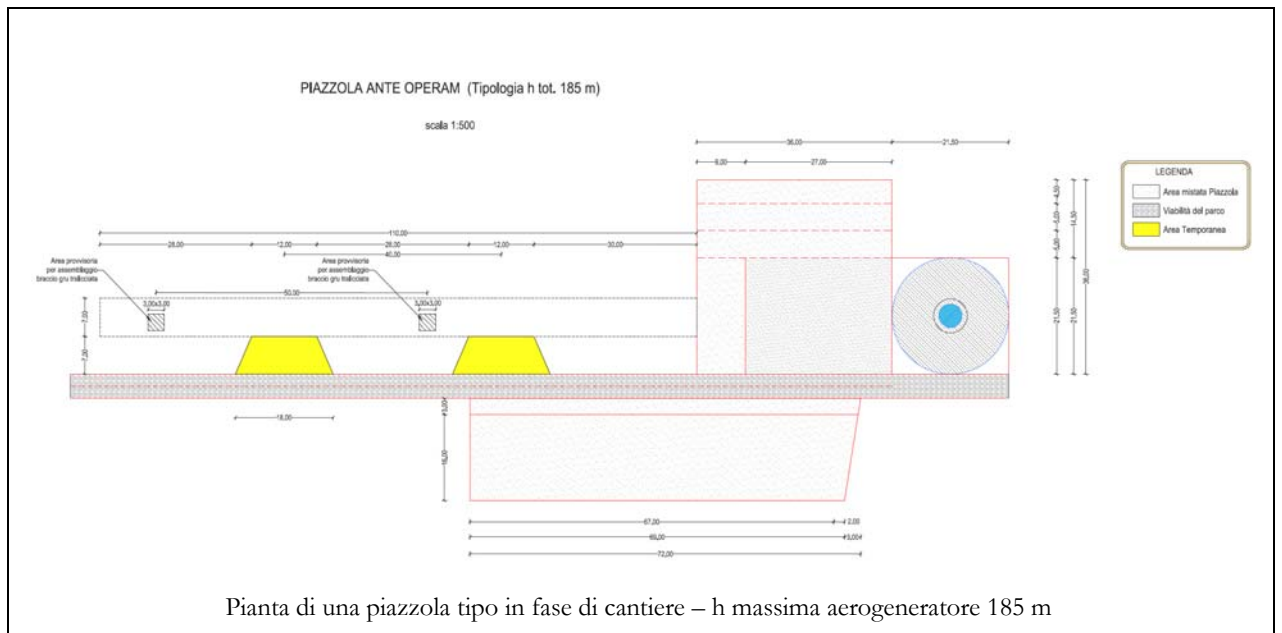


Sezione tipo di strada a mezzacosta

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	37
SAL	ENG	REL	0011	00		

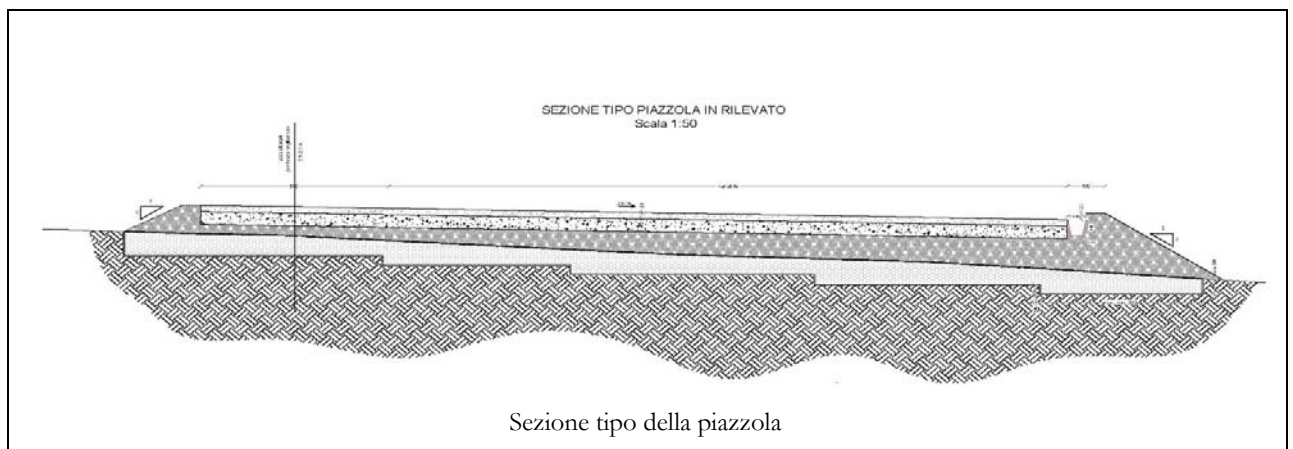
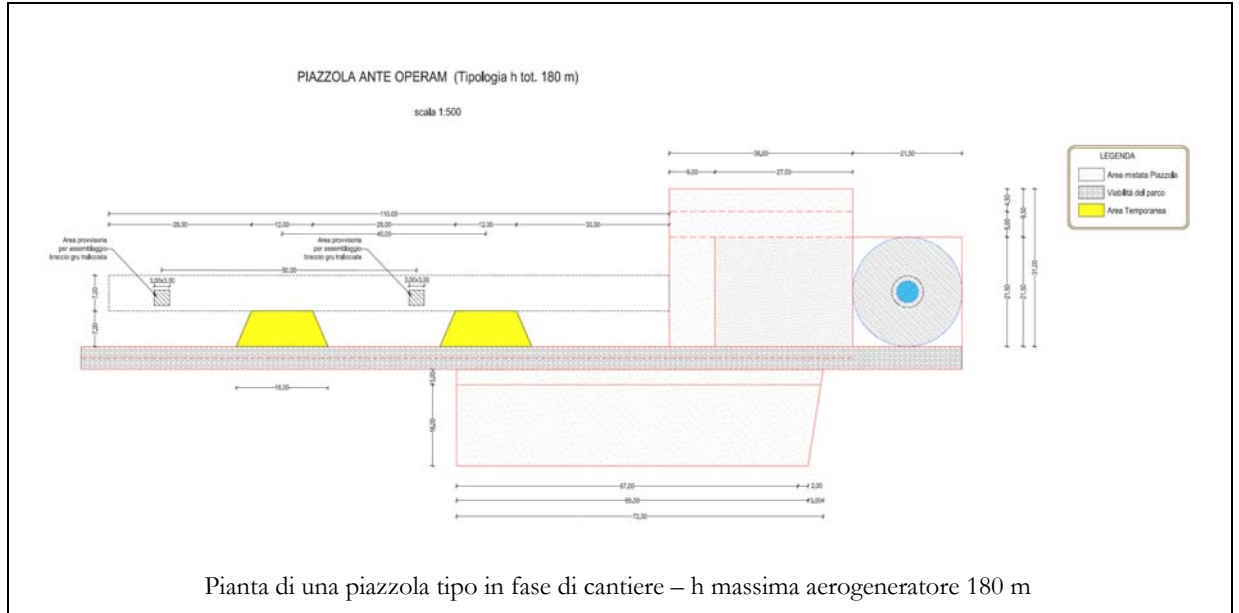


Sezione tipo di strada in rilevato

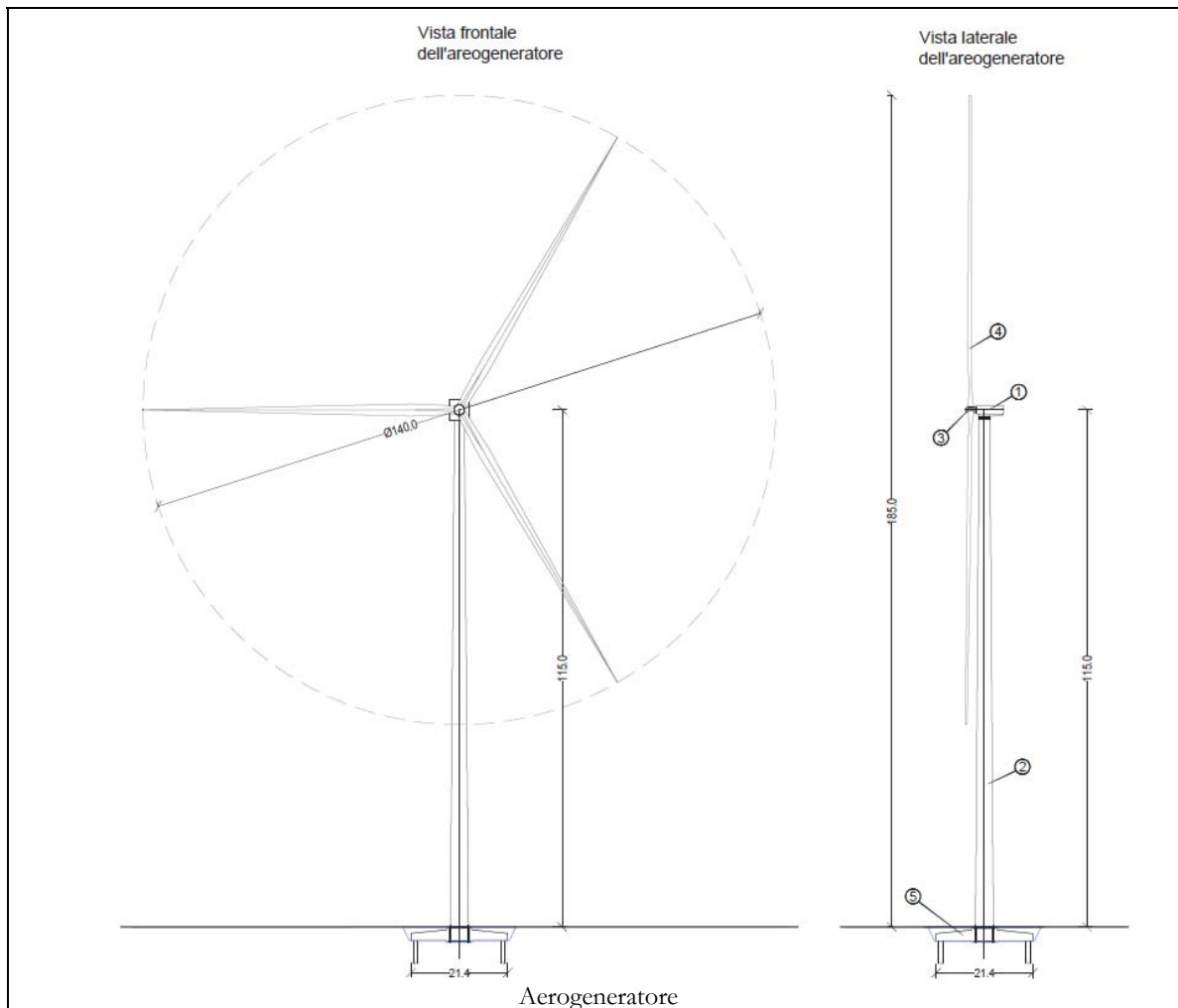


Pianta di una piazzola tipo in fase di cantiere – h massima aerogeneratore 185 m

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	38
SAL	ENG	REL	0011	00		



CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	39
SAL	ENG	REL	0011	00		

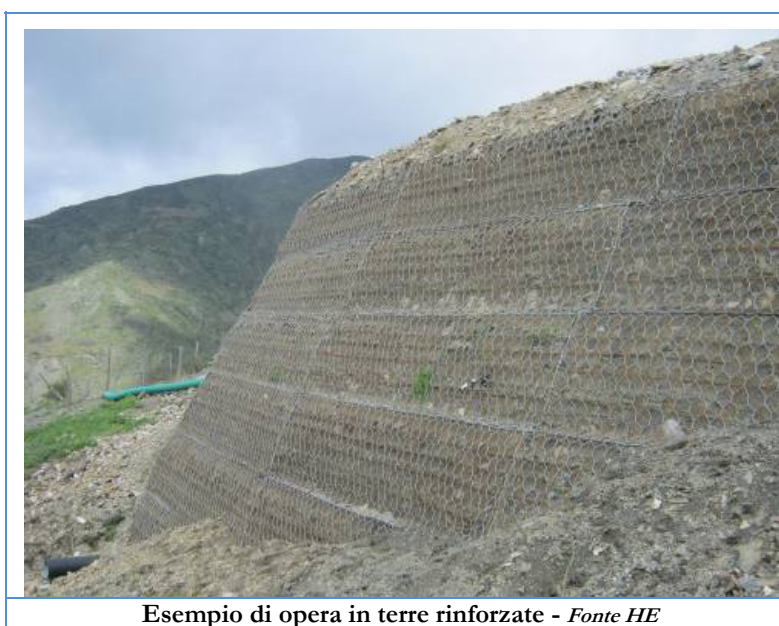


CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	41
SAL	ENG	REL	0011	00		

- 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:

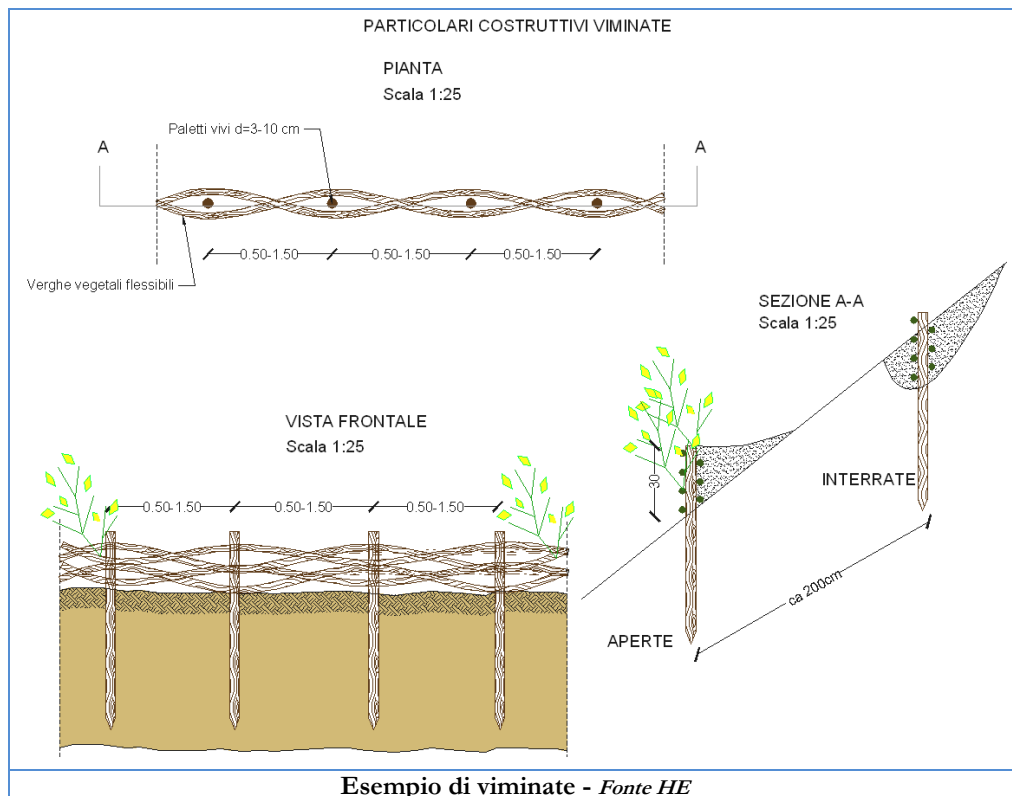


Esempio di opera in terre rinforzate - Fonte HE

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	42
SAL	ENG	REL	0011	00		

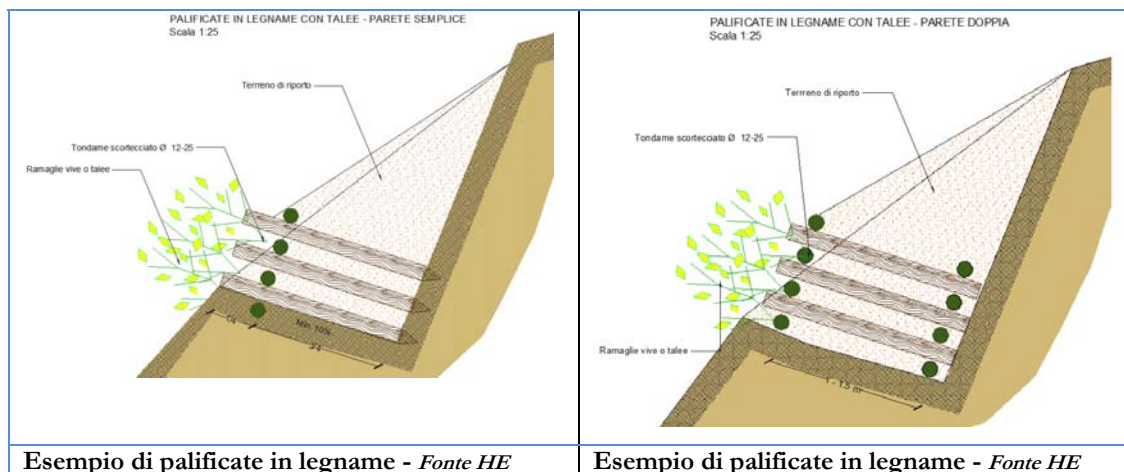


Esempio di opera in gabbioni - Fonte HE



Esempio di viminate - Fonte HE

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	43
SAL	ENG	REL	0011	00		



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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	44
SAL	ENG	REL	0011	00		



Ante operam - Fonte HE



Post operam Fonte HE



Ante operam - Fonte HE



Post operam Fonte HE



Ante operam - Fonte HE



Post operam Fonte HE

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	45
SAL	ENG	REL	0011	00		



Ante operam - Fonte HE



Post operam Fonte HE



Ante operam - Fonte HE



Post operam Fonte HE



Ante operam - Fonte HE



Post operam Fonte HE

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	46
SAL	ENG	REL	0011	00		



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;

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	47
SAL	ENG	REL	0011	00		

- 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 ERG 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 Castelvetro, Via Ignazio Torino, Tel. 0924/902222.
- Distaccamento Volontari di Salemi, C/da Gorgazzo, Tel. 0924/66000.

Inoltre, si ricordano i contatti dei distaccamenti dell'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste:

- Distaccamento di Salemi, C.da Sant'Antonicchio, 280, Tel. 0924982790.
- Distaccamento di Castelvetro, Via Eugenio Montale, 6, Tel. 0924907238.

In ultimo, alcune considerazioni con riferimento al layout cavi MT e alla esistente Sottostazione che come detto sarà adeguata per il ricevimento e la trasformazione MT/AT dell'energia prodotta dal nuovo impianto.

Le n. 5 linee di nuova costruzione ricalcano praticamente il tracciato delle linee a servizio del parco da dismettere e, pertanto, saranno posate lungo viabilità esistenti, a meno di brevi tratte

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	48
SAL	ENG	REL	0011	00		

che saranno posate lungo le nuove tratte di viabilità realizzate per il raggiungimento di alcune nuove postazioni (in particolare, si ricordi che la viabilità esistente da adeguare e che sarà interessata dalla posa dei cavi a servizio del nuovo impianto è pari a **11.929,879 m**, mentre la viabilità da realizzare ex novo lungo cui saranno posati i cavidotti per il raggiungimento delle nuove postazioni è pari a circa **3.720,086 m**).

Con riferimento all'analisi dei vincoli relativa alle nuove 5 linee di cavi da posare si rileva quanto segue (si ricordi che le dorsali principali lungo cui saranno posati i cavi coincidono con viabilità comunale/provinciale/statale già interessate dai cavi a servizio del parco da dismettere):

Elaborato grafico di riferimento SAL-ENG-TAV-0047_00

Si rileva, nella sostanza, che buona parte del layout cavi in MT (e le relative viabilità) ricade all'interno di aree vincolate paesaggisticamente; presente, seppur minore, l'interferenza con la fascia di rispetto di 150 m di fiumi, torrenti e corsi d'acqua.

Quanto evidenziato si verificava già per il parco esistente.

Elaborato grafico di riferimento SAL-ENG-TAV-0048_00

Alcune tratte di cavi in MT ricadono in fascia di rispetto boschi o in aree boscate, cosa che si verificava già per il parco esistente (si ricordi che le tratte che ricadono in aree boscate corrono lungo viabilità esistenti già interessate dai cavi del parco esistente).

Elaborato grafico di riferimento SAL-ENG-TAV-0049_00

Anche in questo caso si rileva che buona parte del layout dei cavi in MT ricade all'interno di aree interessate da vincolo idrogeologico.

Per tali parti di opere sarà richiesto apposito Nulla Osta all'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste.

Elaborato grafico di riferimento SAL-ENG-TAV-0050_00 e SAL-ENG-TAV-0076_00

- Nessuna delle nuove linee ricade in aree a dissesto attivo da PAI.

Elaborato grafico di riferimento SAL-ENG-TAV-0051_00

- Nessuna delle nuove linee ricade in aree a pericolosità morfologica da PAI.

Elaborato grafico di riferimento SAL-ENG-TAV-0052_00

L'analisi della interferenza tra aree non idonee e layout cavi in MT evidenzia le stesse interferenze evidenziate attraverso l'elaborato grafico SAL-ENG-TAV-0046_00.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	49
SAL	ENG	REL	0011	00		

Elaborato grafico di riferimento SAL-ENG-TAV-0056_00

Due brevi tratte di cavi in MT ricadono in aree percorse dal fuoco (l'analisi riguarda gli anni dal 2007 al 2012 in quanto solo tali strati informativi risultano disponibili dai servizi WMS del Sistema Informativo Forestale della Regione Sicilia).

Elaborato grafico di riferimento SAL-ENG-TAV-0058_00

Il parco non ricade in area deputata a possibile attività estrattiva da Piano Regionale. Si osserva che con la sentenza TAR n. 2558/2017 è stato reso nullo il richiamato Piano Regionale.

Elaborato grafico di riferimento SAL-ENG-TAV-0079_00

Solo alcune brevi tratte dei cavi in MT ricadono in aree perimetrate dalla cartografia della Rete ecologica della Regione Siciliana.

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 – SAL-ENG-TAV-0039_00.
- Inquadramento impianto eolico su IGM – SAL-ENG-TAV-0040_00.
- Inquadramento impianto eolico (strade e piazzole) su CTR – SAL-ENG-TAV-0041_00.
- Inquadramento impianto eolico (cavidotto) su CTR – SAL-ENG-TAV-0042_00.
- Inquadramento impianto eolico su ortofoto – SAL-ENG-TAV-0045_00.

2. Area di intervento

- Carta dei vincoli nel bacino visivo – SAL-ENG-TAV-0046_00.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	50
SAL	ENG	REL	0011	00		

- Carta dei vincoli nell'area di intervento - Vincoli paesaggistici – SAL-ENG-TAV-0047_00.
- Carta dei vincoli nell'area di intervento - Vincoli paesaggistici bosco – SAL-ENG-TAV-0048_00.
- Carta dei vincoli nell'area di intervento - Vincolo idrogeologico – SAL-ENG-TAV-0049_00.
- Carta dei vincoli nell'area di intervento - Dissesti da PAI – SAL-ENG-TAV-0050_00.
- Carta dei vincoli nell'area di intervento - Pericolosità da PAI – SAL-ENG-TAV-0051_00.
- Stralcio mappa aree non idonee FER – SAL-ENG-TAV-0052_00.
- Uso del suolo da SIT – SAL-ENG-TAV-0053_00.
- Studio inserimento urbanistico – SAL-ENG-TAV-0054_00.
- Aree percorse dal fuoco – SAL-ENG-TAV-0056_00.
- Stralcio mappatura parchi e riserve e siti di rilevanza naturalistica – SAL-ENG-TAV-0057_00.
- Stralcio cartografia piano regionale attività estrattive – SAL-ENG-TAV-0058_00.
- Stralcio cartografia piano faunistico venatorio – SAL-ENG-TAV-0059_00.
- Mappe di visibilità teorica – SAL-ENG-TAV-0060_00.
- Ubicazione punti di campionamento acustico – SAL-ENG-TAV-0061_00.
- Distanza dai centri abitati vicini – SAL-ENG-TAV-0062_00.
- Viabilità esistente e/o da realizzarsi per il raggiungimento del sito – SAL-ENG-TAV-0064_00.
- Carta dei vincoli nell'area di intervento Dissesti da PAI – Tipologia – SAL-ENG-TAV-0076_00.
- Inquadramento aerogeneratori su strumento urbanistico – SAL-ENG-TAV-0077_00.
- Confronto layout esistente layout potenziamento – SAL-ENG-TAV-0078_00.
- Carta della Rete Ecologica Siciliana – SAL-ENG-TAV-0079_00.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	51
SAL	ENG	REL	0011	00		

- Fotosimulazione dell'aspetto definitivo dell'impianto con punti di ripresa – SAL-ENG-TAV-0094_00.

3. Opere in progetto

- Sezioni stradali tipiche – SAL-ENG-TAV-0067_00.
- Piazzola definitiva tipo: pianta e sezione ante e post operam – SAL-ENG-TAV-0068_00.
- Piazzola tipo con posizionamento componenti e gru – SAL-ENG-TAV-0069_00.
- Sezioni tipo cavidotti – SAL-ENG-TAV-0071_00.
- Tipico aerogeneratore – SAL-ENG-TAV-0072_00.
- Architettonico plinto di fondazione – SAL-ENG-TAV-0073_00.
- Fondazione WTG: esempio di plinto con pali – SAL-ENG-TAV-0074_00.
- Sottostazione elettrica utente: inquadramento su IGM – SAL-ENG-TAV-0080_00.
- Sottostazione elettrica utente: inquadramento su CTR – SAL-ENG-TAV-0081_00.
- Planimetria SSE – SAL-ENG-TAV-0083_00.
- Pianta e sezioni elettromeccaniche – SAL-ENG-TAV-0085_00.

4. Relazioni

- Relazione generale del progetto definitivo – SAL-ENG-TAV-0001_00.
- Relazione tecnica – SAL-ENG-TAV-0002_00.

3.2 DESCRIZIONE DELLO STATO DELL'ARTE

Preliminarmente, si ricordi che in corrispondenza dell'area oggetto di intervento sono installati n. 30 aerogeneratori della tipologia Vestas V52 aventi ciascuno potenza nominale pari a 0,85 MW.

Per la descrizione dello stato attuale, ci si riferisce ai contenuti delle Linee Guida del P.T.P.R. per gli Ambiti 2 e 3 all'interno dei quali ricadono i territori dei Comuni di Salemi e Castelvetro. Inoltre, sono state consultate le Norme Tecniche di Attuazione di cui alla pianificazione paesaggistica per i medesimi Ambiti in regime di attuazione e salvaguardia

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	52
SAL	ENG	REL	0011	00		

dal 2016.

In particolare, si rileva che le citate Linee Guida sono corredate da apposite cartografie tematiche che consentono un completo inquadramento paesaggistico.

Di seguito si riporta l'elenco delle citate cartografie:

1. Carta dei complessi litologici.
2. Carta geomorfologica.
3. Carta della vegetazione reale.
4. Carta della vegetazione potenziale.
5. Carta dei biotopi.
6. Carta del paesaggio agrario.
7. Carta dei siti archeologici.
8. Carta dei centri e dei nuclei storici.
9. Carta dei beni isolati.
10. Carta della viabilità storica.
11. Carta delle componenti primarie morfologiche del paesaggio percettivo.
12. Carta dei percorsi panoramici.
13. Carta della intervisibilità costiera.
14. Carta della crescita urbana.
15. Carta delle infrastrutture.
16. Carta dei vincoli paesaggistici.
17. Carta istituzionale dei vincoli territoriali.

Di seguito si elencano le risultanze della analisi delle carte tematiche a corredo delle Linee Guida del PTPR per l'area oggetto di intervento:

1. **Dalla consultazione della carta litologica** emerge che il sito ricade in parte su complesso argilloso marnoso, in parte su complesso evaporitico.
2. **Dal punto di vista geomorfologico** l'area ricade in parte su colline argillose con creste gessose e carbonatiche, in parte su rilievi collinari (complesso argillo-marnoso).
3. **Dalla carta della vegetazione reale** si rileva la presenza di soli coltivi con presenza di vegetazione infestante (Secalietea, Stellarietea mediae).
4. **Dalla carta della vegetazione potenziale** si rilevano le seguenti vegetazioni: Oleo-

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	53
SAL	ENG	REL	0011	00		

Ceratonion: macchia sempreverde con dominanza di olivastro e carrubo, Quercion ilicis: macchia e foresta sempreverde con dominanza di leccio.

5. **Dalla carta dei biotopi** si rileva che l'area ricade integralmente all'interno di paesaggi rurali. Nel raggio di 10 km si rileva il biotopo Lago Rubino (biotopo comprendente habitat d'acqua dolce) e il paesaggio dell'invaso artificiale del Lago Trinità.
6. **Dalla carta del paesaggio agrario** il sito ricade in parte all'interno del paesaggio delle colture erbacee, in parte all'interno del paesaggio del vigneto, in parte all'interno del paesaggio dei mosaici culturali.
7. **Dalla carta dei siti archeologici** si rileva che il sito di impianto si trova nei pressi di aree complesse di entità minore, abitati e villaggi, manufatti isolati, insediamenti (frequentazioni, ville e casali, necropoli) compresi nel raggio di 10 km.
8. **La carta dei centri e dei nuclei storici** evidenzia che il sito si trova nei pressi di centri di origine antica (Salemi), di centri medievali (Castelvetro, Partanna, Calatafimi) e centri di nuova fondazione (Vita, Santa Ninfa).
9. **Dalla carta dei beni isolati** si rileva la vicinanza a beni definiti bagli, casali, fattorie e masserie, chiese/cappelle.
10. **Dalla carta della viabilità storica** si rileva la presenza di mulattiere/trazzere, strade ordinarie a fondo naturale, sentieri.
11. **Dalla carta delle componenti primarie morfologiche del paesaggio percettivo** si rileva che il sito ricade nell'ambito di rilievi da 400 a 600 m nei pressi di spartiacque definiti crinali collinari.
12. **Dalla carta dei percorsi panoramici** si rileva che il sito ricade nei pressi di almeno n. 4 tratti stradali panoramici.
13. **Dalla carta della intervisibilità costiera** si rileva che il Crinale 1 ricade in zona di intervisibilità alta, il Crinale 2 ricade in zona di intervisibilità bassa, i Crinali 3 e 4 ricadono in zona di intervisibilità da medio-bassa a medio-alta.
14. **Dalla carta della crescita urbana** si rileva che i centri abitati situati nei pressi dell'area oggetto di intervento hanno avuto origine nel 1860 e si sono sviluppati sino agli anni 90.
15. **Dalla carta delle infrastrutture** si rileva la vicinanza con linee elettriche e acquedotti

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	54
SAL	ENG	REL	0011	00		

e metanodotti.

Le carte dei vincoli di cui al seguente elenco:

1. Elaborato SAL-ENG-TAV-0047_00, Carta dei vincoli nell'area di intervento – Vincoli Paesaggistici.
2. Elaborato SAL-ENG-TAV-0048_00, Carta dei vincoli nell'area di intervento – Vincoli Paesaggistici Boschi.
3. Elaborato SAL-ENG-TAV-0049_00, Carta dei vincoli nell'area di intervento – Vincolo Idrogeologico.

forniscono informazioni di dettaglio in relazione alle carte del PTPR di cui ai punti 16 e 17 dell'elenco riportato a inizio paragrafo.

Le aree indicate nella cartografia di cui al punto 1 del precedente elenco sono state perimetrare a partire dalla cartografia del Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3 della provincia di Trapani, i cui servizi WMS sono resi disponibili sul sito della Regione Sicilia, nonché dalla cartografia provvisoria delle aree non idonee alla realizzazione di Impianti a Fonte Rinnovabile della Provincia di Trapani. È stata, altresì, consultata la cartografia del Piano Territoriale Paesaggistico della Regione Siciliana, PTPR.

Tuttavia, vale la pena ricordare, in questa sede, che, ad oggi, il Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 3 è stato bocciato da sentenze del TAR Sicilia in favore dei Comuni di Marsala e Paceco.

Dall'analisi della cartografia di cui al punto 1 si rileva che buona parte del layout cavi in MT (e le relative viabilità) ricade all'interno di aree vincolate paesaggisticamente; presente, seppur minore, l'interferenza con la fascia di rispetto di 150 m di fiumi, torrenti e corsi d'acqua. L'area SSE ricade in area a vincolo paesaggistico. Gli assi degli aerogeneratori non ricadono in aree vincolate.

I substrati informativi relativi ai vincoli indicati dalle cartografie di cui ai punti 2 e 3 del precedente elenco sono stati desunti dai servizi Web Map Service, W.M.S., messi a disposizione dal Sistema Informativo Forestale, S.I.F., della Regione Sicilia

Con riferimento al vincolo boschi si osservi che l'elaborato grafico riporta sia la perimetrazione delle aree boscate ai sensi dell'art. 142 lett. g) del D. Lgs. 42/2004 e ss. mm. e ii., sia le fasce di rispetto boschi, istituite con Legge Regionale n. 16/1996 e ss. mm. e ii. e

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	55
SAL	ENG	REL	0011	00		

così distinte (art. 10 della citata Legge):

- Fascia di rispetto di 50 m per superficie boscata inferiore a 1 ha.
- Fascia di rispetto di 75 m per superficie boscata compresa tra 1,01 e 2 ha.
- Fascia di rispetto di 100 m per superficie boscata compresa tra 2,01 e 5 ha.
- Fascia di rispetto di 150 m per superficie boscata compresa tra 5,01 e 10 ha.
- Fascia di rispetto di 200 m per superficie boscata superiore a 10 ha.

Per la collocazione degli assi degli aerogeneratori si è tenuto conto di tale vincolo. Nessuno degli assi ne risulta interessato. Alcune tratte di cavi in MT ricadono in fascia di rispetto boschi o in aree boscate, cosa che si verificava già per il parco esistente (si ricordi che le tratte che ricadono in aree boscate corrono lungo viabilità esistenti già interessate dai cavi del parco esistente).

Con riferimento al Vincolo Idrogeologico si evidenzia che all'interno di tale vincolo ricadono tutti gli assi degli aerogeneratori (a meno dei seguenti R-CV05, R-CV12) e con essi le tratte di cavi MT di pertinenza, nonché parte del tracciato dei cavi MT provenienti dagli altri aerogeneratori e parte del tracciato dei cavi MT che vanno verso la SSE (l'area SSE non ricade in vincolo idrogeologico).

Riepilogando,

- Gli assi degli aerogeneratori non ricadono in aree vincolate ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e ss. mm. e ii;
- Buona parte del layout cavi in MT (e le relative viabilità) ricade all'interno di aree vincolate paesaggisticamente; presente, seppur minore, l'interferenza con la fascia di rispetto di 150 m di fiumi, torrenti e corsi d'acqua;
- L'area SSE ricade all'interno di aree vincolate a livello paesaggistico.
- N. 16 aerogeneratori ricadono in vincolo idrogeologico (a meno degli aerogeneratori R-CV05, R-CV12) e con essi le tratte di cavi MT di pertinenza, nonché parte del tracciato dei cavi MT provenienti dagli altri aerogeneratori e parte del tracciato dei cavi MT che vanno verso la SSE.
- L'area SSE non ricade in vincolo idrogeologico.
- Alcune tratte di cavi in MT ricadono in area soggetta a vincolo idrogeologico.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	56
SAL	ENG	REL	0011	00		

Inoltre, con riferimento alla Carta Habitat disponibile sul Geoportale della Regione Sicilia e con riferimento alle postazioni dei nuovi aerogeneratori si rileva quanto segue:

- Gli aerogeneratori R-SA01, R-SA02, R-SA03 ricadono in area caratterizzata da Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi;
- L'aerogeneratore R-SA04 ricade in area caratterizzata da formazioni ad *Ampelodesmus mauritanicus*;
- Gli aerogeneratori R-SA05 e R-SA06 ricadono in area caratterizzata da vigneti;
- Gli aerogeneratori R-CV02, R-CV03, R-CV04, R-CV05, R-CV08, R-CV09, R-CV10, R-CV11, R-CV12 ricadono in area caratterizzata da Vigneto;
- Gli aerogeneratori R-CV02, R-CV12 ricadono in area caratterizzata da Oliveto;
- L'aerogeneratore R-CV01 ricade in area caratterizzata da Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi.

3.2.1 Analisi DPR 10 ottobre 2017

La norma in oggetto individua:

- “**Aree non idonee**” all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica in relazione alla potenza e tipologia, come individuati nel precedente comma 1, in quanto caratterizzate da particolare ed incisiva sensibilità o vulnerabilità alle trasformazioni territoriali, dell'ambiente e del paesaggio ed in quanto rientranti in zone vincolate per atto normativo o provvedimento (art. 1 co. 2).
- “**Aree oggetto di particolare attenzione**” all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica, nelle quali, a causa della loro sensibilità o vulnerabilità alle trasformazioni territoriali, dell'ambiente o del paesaggio, possono prevedersi e prescriversi ai soggetti proponenti particolari precauzioni e idonee opere di mitigazione da parte delle amministrazioni e dagli enti coinvolti nel procedimento autorizzatorio (art. 1, co. 3).

La potenza e tipologia degli impianti di cui al co. 1 dell'art. 1 è classificata dalle codifiche EO1, EO2, EO3, come di seguito specificato:

- EO1: impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza non superiore a 20 kW;

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	57
SAL	ENG	REL	0011	00		

- EO2: impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW e non superiore a 60 kW;
- EO3: impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 60 kW.

L'impianto oggetto del presente SIA afferisce alla tipologia EO3.

Le **Aree non idonee** sono distinte come segue:

- Aree non idonee caratterizzate da pericolosità idrogeologica e geomorfologica (art. 2): gli impianti EO3 non possono essere realizzati nelle aree individuate nel PAI a pericolosità “molto elevata” (P4) ed “elevata” (P3). Come evidenziato, l'impianto non ricade all'interno di aree perimetrate come pericolose ai sensi del PAI (cfr. elaborato grafico SAL-ENG-TAV-0051_00).
- Beni paesaggistici, aree e parchi archeologici, boschi (art. 3): in queste aree gli impianti EO3 non possono essere realizzati. Tuttavia, come già anticipato, l'impianto non ricade nelle aree indicate (cfr. elaborati SAL-ENG-TAV-0047_00 e SAL-ENG-TAV-0048_00). Si osservi per completezza che il layout dei cavi in MT ricade in aree vincolate paesaggisticamente (ma non si tratta di boschi o aree archeologiche), ma i cavi saranno interrati lungo viabilità esistenti. Inoltre, sebbene l'area SSE ricada in zona vincolata, questa è esistente (in quanto, come ovvio, a servizio dell'impianto da smantellare) e sarà adeguata (sempre all'interno della stessa particella autorizzata) alla ricezione e trasformazione dell'energia prodotta dal nuovo impianto di cui al presente SIA.
- Aree di particolare pregio ambientale (art. 4): in particolare, gli impianti EO3 non possono essere realizzati in aree:
 - a) SIC (Siti di Importanza Comunitaria),
 - b) ZPS (Zone di Protezione Speciale),
 - c) ZSC (Zone Speciali di Conservazione),
 - d) IBA (Important Bird Areas), ivi comprese le aree di nidificazione e transito dell'avifauna migratoria o protetta,
 - e) RES (Rete Ecologica Siciliana),
 - f) Siti Ramsar (zone umide) di cui ai decreti ministeriali e riserve naturali di cui

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	58
SAL	ENG	REL	0011	00		

alle leggi regionali 6 maggio 1981, n. 98 e 9 agosto 1988, n. 14 e ss. mm. e ii.,

- g) Oasi di protezione e rifugio della fauna di cui alla legge regionale 1 settembre 1997, n. 33 e ss. mm e ii.,
- h) Geositi,
- i) Parchi regionali e nazionali ad eccezione di quanto previsto dai relativi regolamenti vigenti alla data di emanazione del presente decreto.

- Non sono altresì idonee alla realizzazione di impianti EO3 i corridoi ecologici individuati in base alle cartografie redatte a corredo dei piani di gestione dei Siti Natura 2000 (SIC, ZCS e ZPS), art. 4, co. 2.

Con riferimento alle aree di cui al precedente elenco alfabetico, si è consultata l'appendice al decreto presidenziale in argomento, che riporta tutte le aree di cui alle lettere, d), f), h), i), rilevando che l'area interessata dall'impianto non ricade in:

- IBA (circa 13 km dalla IBA posta a Sud rispetto al baricentro dei Crinali 3 e 4, circa 25 km dalla IBA posta a Ovest rispetto al baricentro dei Crinali 1 e 2 e circa 13 km dalla IBA posta a Nord rispetto al baricentro sempre dei Crinali 1 e 2).
- Siti Ramsar (circa 26 km dal sito posto a Nord-Ovest rispetto al baricentro dei Crinali 1 e 2 e circa 13 km dal sito posto a Sud rispetto al baricentro dei crinali 3 e 4).
- Geositi (circa 11 km dal geosito posto a SE rispetto al baricentro dei Crinali 1 e 2 e a NE rispetto al baricentro dei Crinali 3 e 4).
- Parchi regionali e nazionali (circa 30 km dal parco posto a SE rispetto al baricentro dei Crinali 1 e 2 e circa 26 km dal medesimo parco posto a E rispetto al baricentro dei Crinali 3 e 4).

A conferma di quanto detto, di seguito si riportano alcune immagini tratte dal webgis del Geoportale Nazionale e dal Geoportale della Regione Sicilia che mettono in evidenza la localizzazione dell'area di impianto (ellisse in rosso) rispetto a IBA, Siti Ramsar, Gositi, Parchi regionali e nazionali. La linea tratteggiata in giallo indica la distanza del baricentro di impianto rispetto ai siti tutelati a vario titolo.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	59
SAL	ENG	REL	0011	00		



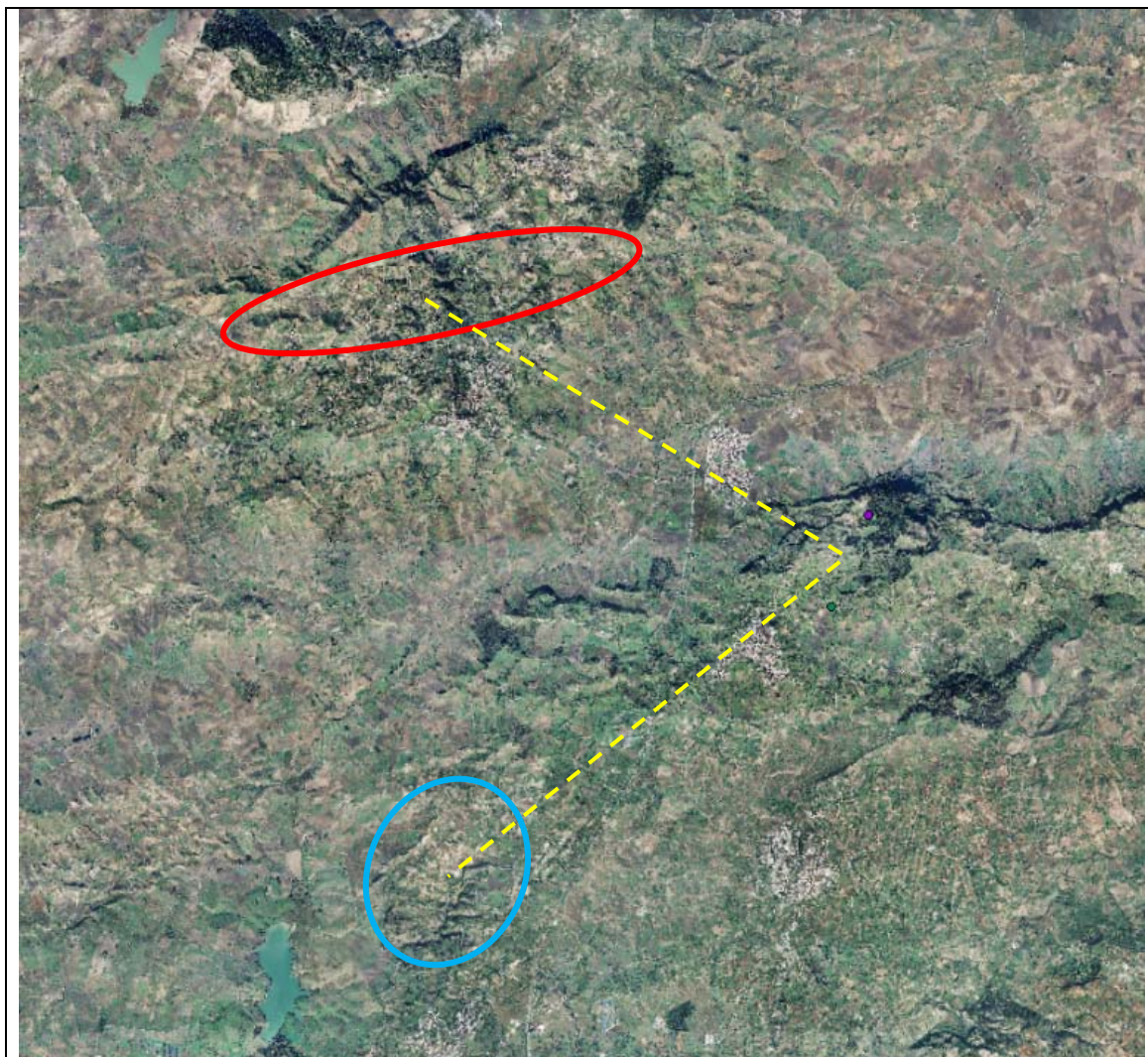
IBA – Immagine tratta dal webgis del sito del Geoportale Nazionale. Distanze di 13 km dir. S, 25 km dir. W, 13 km dir. N

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	60
SAL	ENG	REL	0011	00		



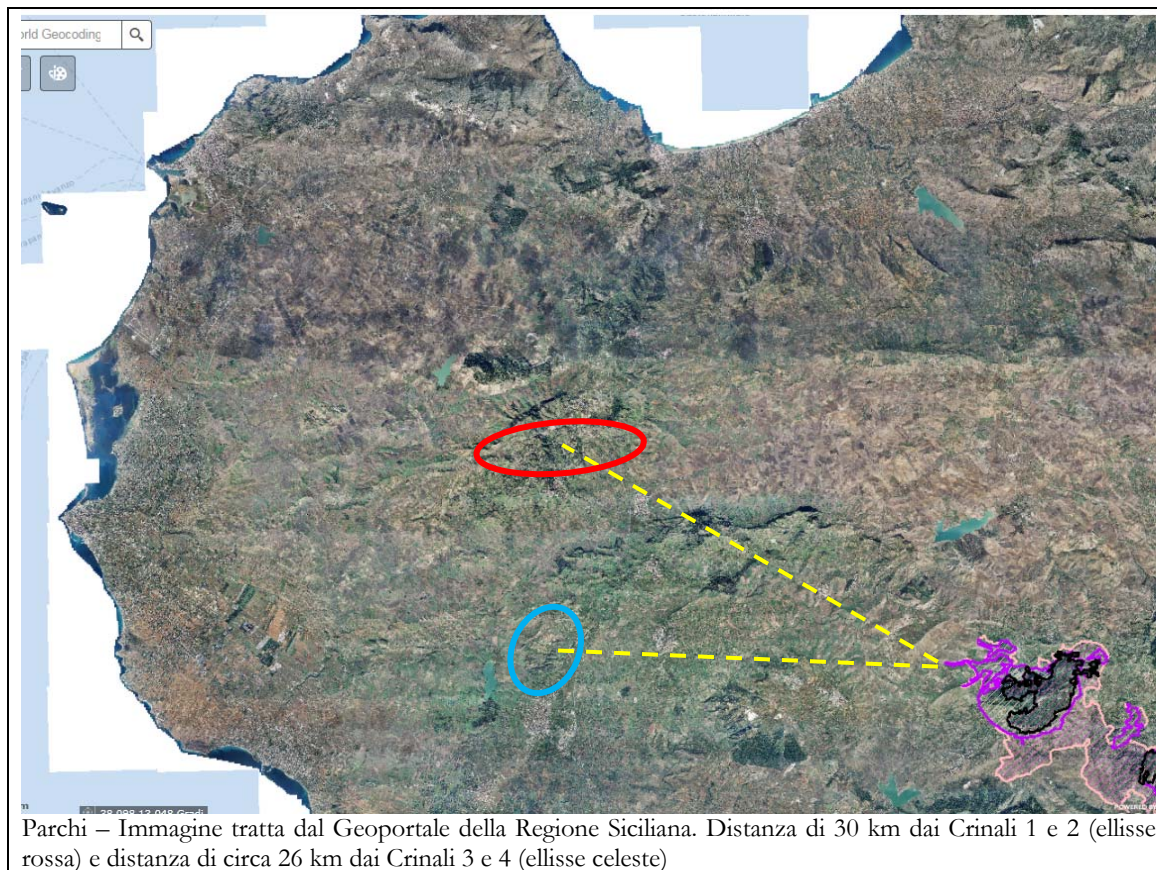
Siti Ramsar – immagine tratta dal webgis del sito del Geoportale Nazionale. Distanze di 26 km in dir. NW e di 13 km in dir S

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	61
SAL	ENG	REL	0011	00		



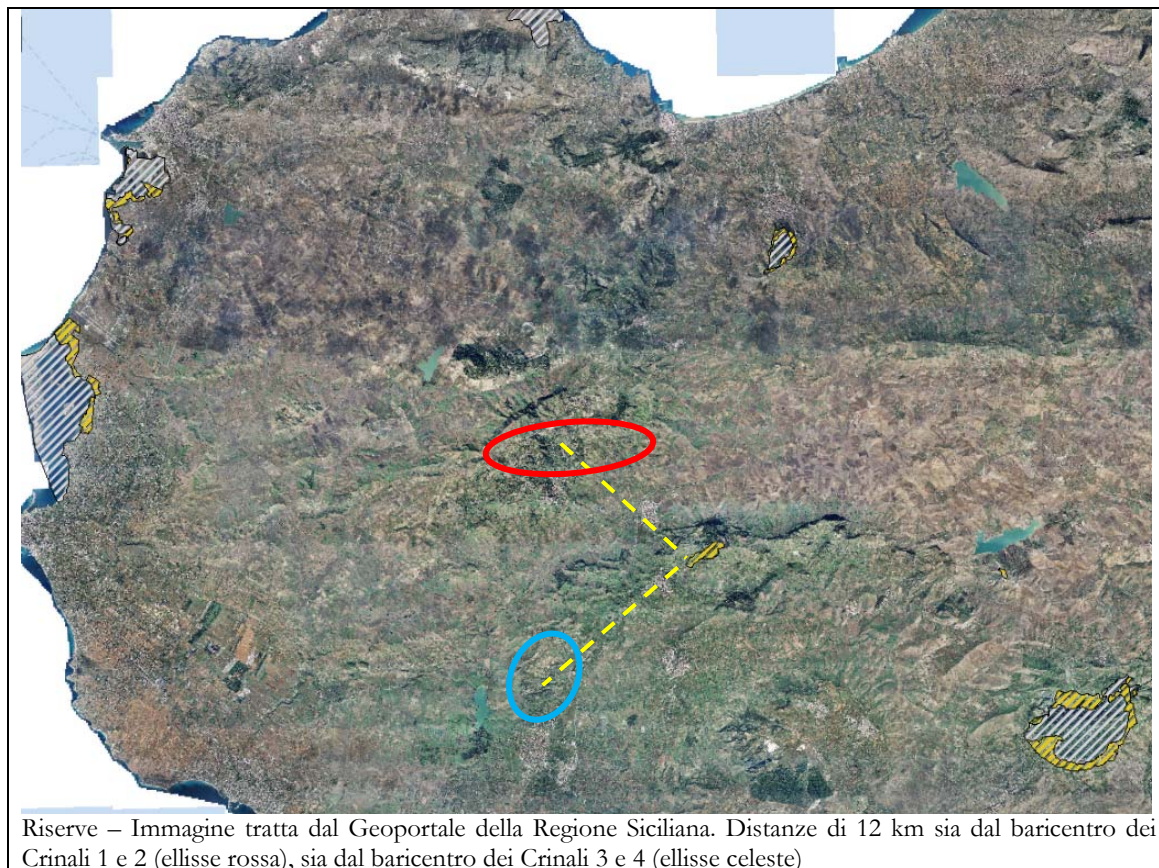
Geositi – Immagine tratta dal Geoportale della Regione Siciliana. Distanza di 11 km dal baricentro dei crinali 1 e 2 (ellisse in rosso) e dal baricentro dei crinali 3 e 4 (ellisse celeste)

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	62
SAL	ENG	REL	0011	00		



Per completezza, di seguito un'immagine, sempre tratta dal Geoportale della Regione Sicilia, che riporta la posizione dei Crinali rispetto alla riserva più vicina (circa 12 km dai baricentri dei crinali).

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	63
SAL	ENG	REL	0011	00		



Con riferimento a SIC e ZPS si rinvia alla consultazione dell'elaborato grafico avente codifica SAL-ENG-TAV-0057_00 dal titolo Stralcio mappatura parchi e riserve e siti di rilevanza naturalistica. In particolare, si rileva la presenza dei seguenti Siti e Zone:

- SIC, Sito di Importanza Comunitaria, codice ITA010023, denominazione Montagna Grande di Salemi, che dista dal baricentro del Crinale 1 circa 4,4 km.
- SIC, Sito di Importanza Comunitaria, codice ITA010022, denominazione Complesso Monti di Santa Ninfa, Gibellina, e Grotta di Santa Ninfa, che dista dal baricentro del Crinale 2 circa 7,2 km e dal baricentro dei Crinali 3 e 4 circa 9,1 km.

Con riferimento alle Zone Speciali di Conservazione, ZSC, si ricordi che con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/12/2015, pubblicato sulla Gazzetta della Repubblica n. 8 del 12/01/2016, ai sensi dell'art. 4, paragrafo 1, della direttiva 92/43/CEE, sono state designate 118 Zone Speciali di Conservazione (ZSC) della Rete Natura 2000 della Sicilia. In particolare, si osservi che le

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	64
SAL	ENG	REL	0011	00		

ZSC coincidono con i SIC ai sensi dell'art. 1 del citato Decreto che di seguito si riporta:

“Art. 1 – Designazione ZSC: Sono designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC) della regione biogeografica mediterranea i seguenti 118 siti insistenti nel territorio della Regione Siciliana, già proposti alla Commissione europea quali Siti di Importanza Comunitaria (SIC) ai sensi dell'art. 4, paragrafo 1, della direttiva 92/43/CEE”.

Inoltre, con Decreto del 7 dicembre 2017, pubblicato sulla Gazzetta della Repubblica n. 296 del 20/12/2017, sono state designate ulteriori 32 Zone Speciali di Conservazione insistenti nel territorio della Regione Sicilia. Di seguito si riporta quanto citato dall'art. 1 del Decreto in argomento:

“Art. 1 – Designazione delle ZSC: Sono designati quali Zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica mediterranea i seguenti 32 siti di importanza comunitaria insistenti nel territorio della Regione siciliana, già proposti alla Commissione europea quali Siti di Importanza Comunitaria (SIC) ai sensi dell'art. 4, paragrafo 1, della direttiva 92/43/CEE”.

Consultati gli elenchi di entrambi i Decreti su richiamati, si rileva la vicinanza a due ZSC che coincidono con i SIC già individuati e appresso elencati per completezza di informazione:

- SIC, Sito di Importanza Comunitaria, codice ITA010023, denominazione Montagna Grande di Salemi.
- SIC, Sito di Importanza Comunitaria, codice ITA010022, denominazione Complesso Monti di Santa Ninfa, Gibellina, e Grotta di Santa Ninfa.

Per le ZSC si rinvia all'elaborato grafico avente codifica SAL-ENG-TAV-0057_00.

Con riferimento alla Rete Ecologica Siciliana, RES, si rinvia alla consultazione dell'elaborato grafico avente codifica SAL-ENG-TAV-0079_00 dal titolo Stralcio della Carta della Rete Ecologica Siciliana. Le informazioni sono desunte dalla cartografia resa disponibile sul sito del Sistema Informativo Territoriale, SIT, della Regione Sicilia. La cartografica è stata predisposta nel febbraio 2005 dall'Assessorato Territorio e Ambiente, Servizio 6° Protezione Patrimonio Naturale.

Dalla consultazione della cartografia, si rileva che nessuno degli aerogeneratori ricade all'interno delle aree perimetrate.

Con riferimento alle Oasi di protezione e rifugio della fauna si rinvia alla consultazione

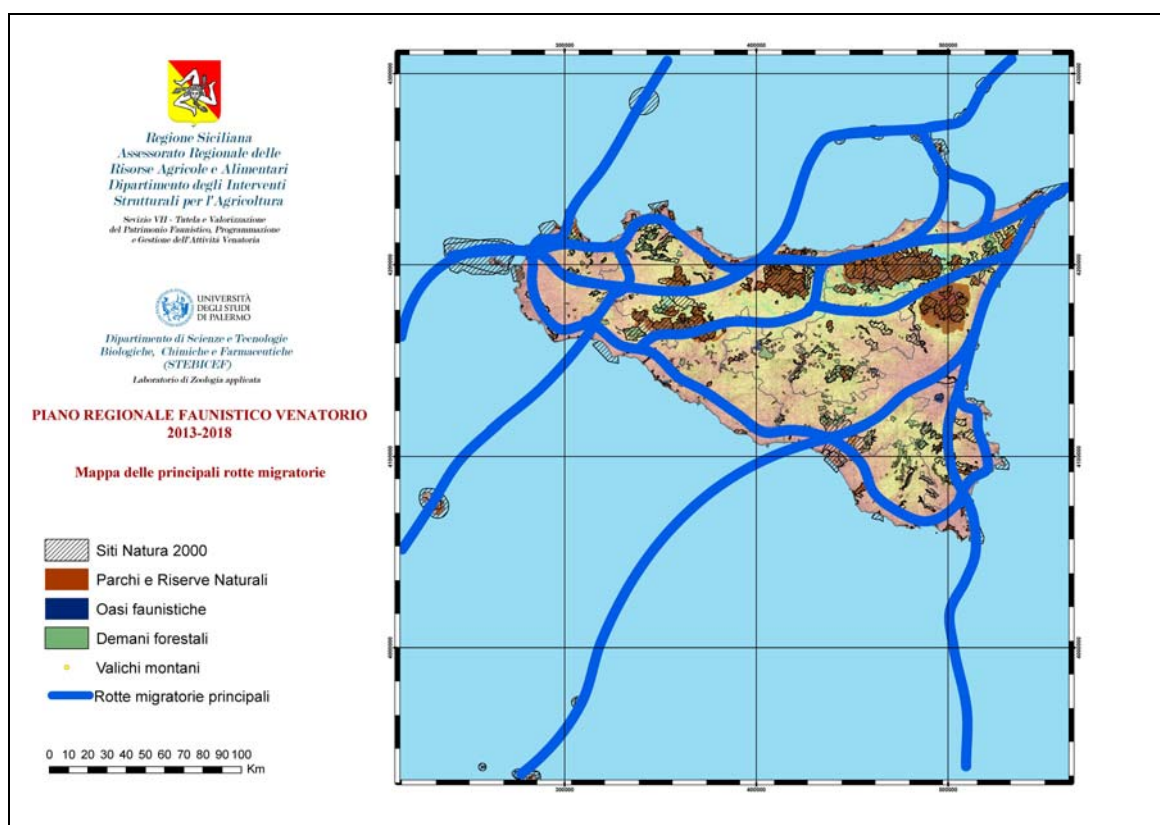
CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	65
SAL	ENG	REL	0011	00		

dell'elaborato grafico avente codifica SAL-ENG-TAV-0059_00 dal titolo Stralcio cartografia Piano Faunistico Venatorio. Il Piano, valido nell'arco temporale 2013-2018, è stato predisposto dall'Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari, Dipartimento degli Interventi Strutturali per l'Agricoltura, Servizio 7° - Tutela e Valorizzazione del Patrimonio Faunistico, Programmazione e Gestione dell'Attività Venatoria, in collaborazione con l'Università degli Studi di Palermo, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche (STEBICEF). Il piano è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione n. 227 del 25/07/2013.

L'elaborato grafico di riferimento è stato predisposto con riferimento alla cartografia relativa all'Ambito Territoriale di Caccia, ATC, della Provincia di Trapani.

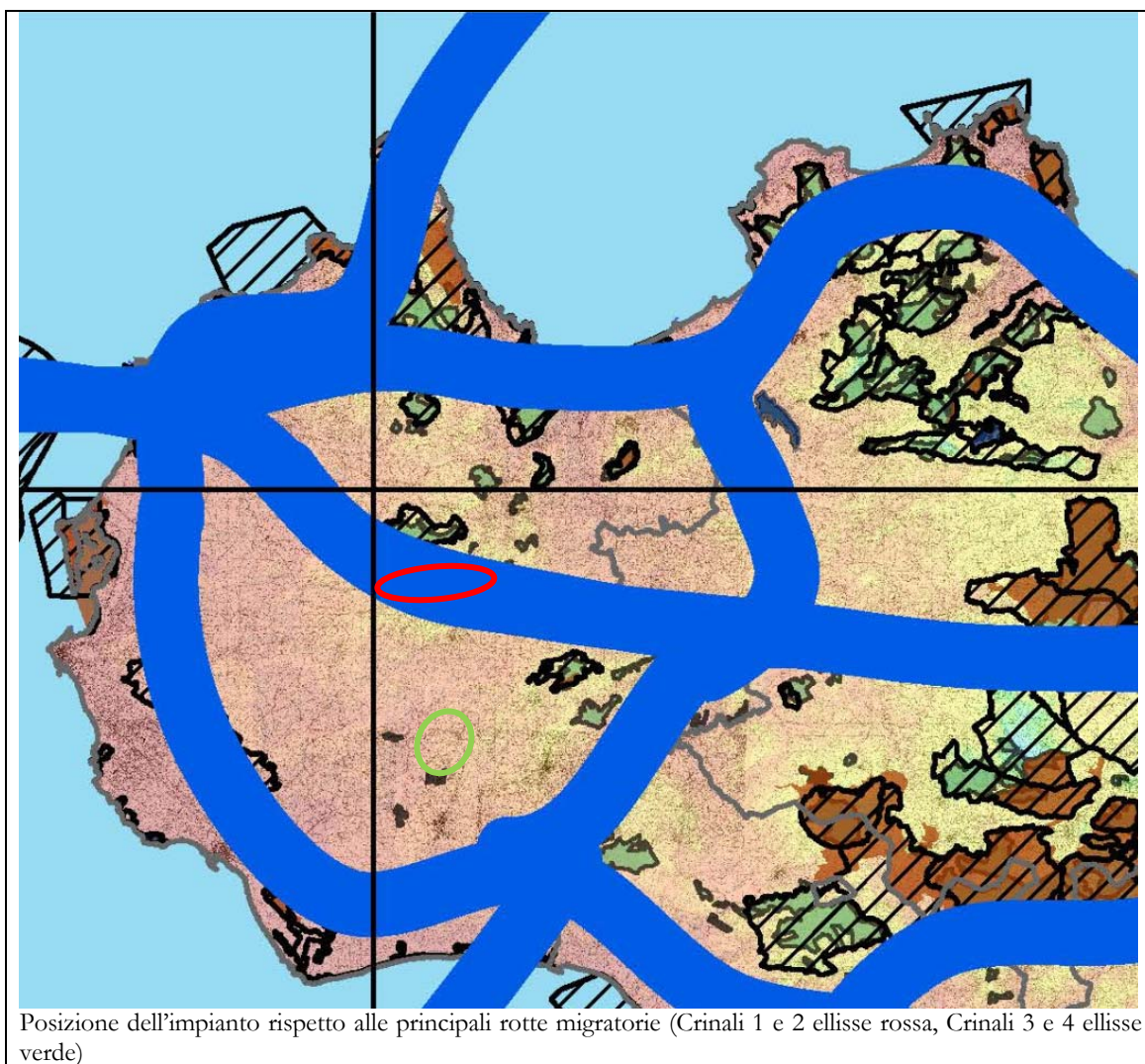
Dalla consultazione dell'elaborato, si osserva che l'area di impianto non interessa alcuna oasi.

Sempre con riferimento al Piano Faunistico, si è ritenuto opportuno consultare la Mappa delle principali rotte migratorie di cui di seguito:



CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	66
SAL	ENG	REL	0011	00		

L'immagine che segue riporta un ingrandimento della mappa precedente, ove le ellissi, una rossa l'altra verde, individuano i Crinali interessati dall'impianto.



Si osservi che solo i Crinali 1 e 2 ricadono integralmente all'interno di una delle principali rotte migratorie individuate dalla cartografia allegata al Piano Faunistico Venatorio. Tuttavia, come sarà discusso al paragrafo 6.4.4 relativo alla mitigazione dell'impatto sulle biodiversità, è stato effettuato uno studio sull'avifauna che caratterizza l'area su cui insiste il parco. Dallo studio discende che le specie che "frequentano" i crinali interessati dal progetto hanno altezze di volo mediamente superiori a 1.000/1.500 m. Ciò significa che

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	67
SAL	ENG	REL	0011	00		

l'avifauna, usualmente, vola circa 500 m più in alto rispetto agli aerogeneratori (si ricordi che la quota massima dei crinali su cui saranno installati gli aerogeneratori è pari a circa 530 m, cui aggiungere, al massimo, 185 m di altezza dell'aerogeneratore per un totale di 715 m). Inoltre, sarà posto in essere un piano di monitoraggio dell'avifauna sia ante operam che post operam, al fine di documentare eventuali collisioni con gli aerogeneratori.

A completamento dell'analisi del Decreto Presidenziale in argomento si riportano gli articoli relativi alle Aree di particolare attenzione:

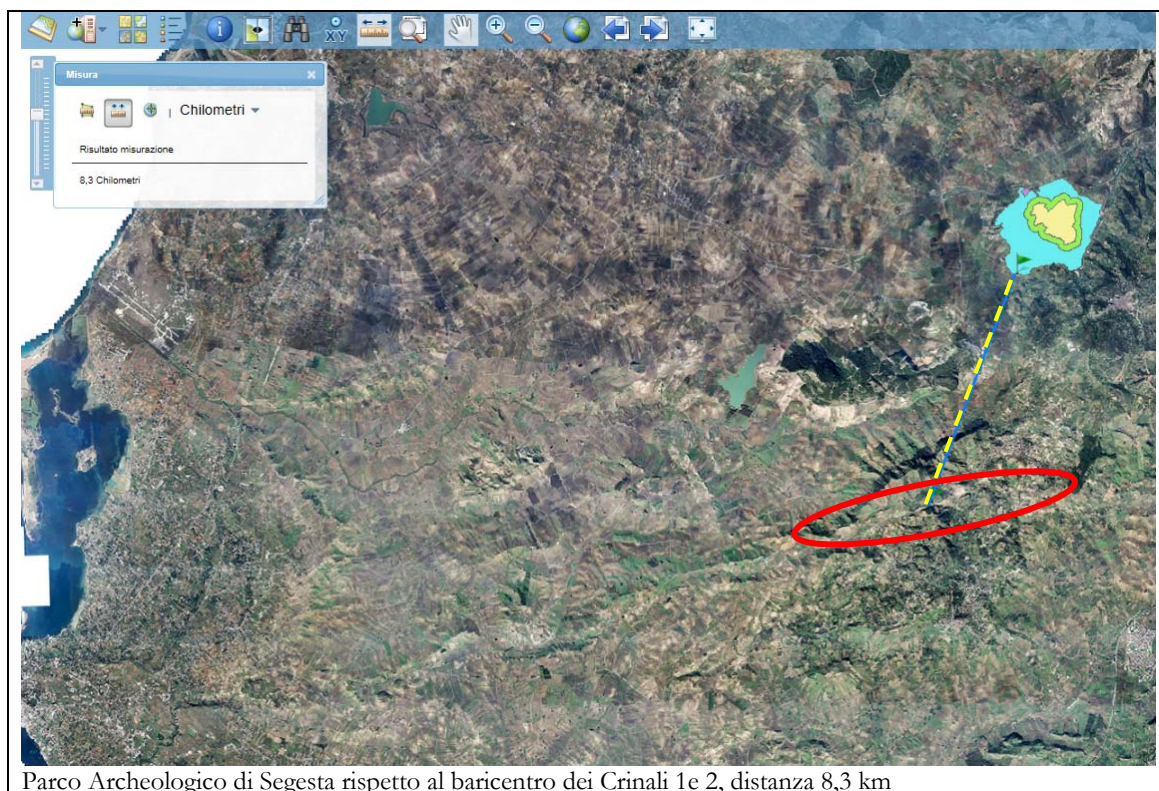
- Aree che presentano vulnerabilità ambientali con vincolo idrogeologico (art. 5): si ricordi che all'interno di tale vincolo ricadono tutti gli assi degli aerogeneratori (a meno dei seguenti R-CV05, R-CV12) e con essi le tratte di cavi MT di pertinenza, nonché parte del tracciato dei cavi MT provenienti dagli altri aerogeneratori e parte del tracciato dei cavi MT che vanno verso la SSE (l'area SSE non ricade in vincolo idrogeologico).
- Aree di particolare attenzione ambientale (art. 6): si fa riferimento solo agli impianti EO1.
- Aree di particolare attenzione caratterizzate da pericolosità idrogeologica e geomorfologica (art. 7): si ricordi che l'impianto non ricade all'interno di aree perimetrate come pericolose ai sensi del PAI.
- Aree di particolare attenzione paesaggistica (art. 8): si fa riferimento a impianti di tipo EO3:
 - o Ricadenti in prossimità degli immobili elencati dall'art. 136 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D. Lgs. 42/2004 e ss. mm. e ii.). In questo caso tali impianti sono soggetti alla disciplina di cui all'art. 152 (Interventi soggetti a particolari prescrizioni) del Codice. Gli aerogeneratori del nuovo impianto non ricadono all'interno di aree vincolate a livello paesaggistico, mentre ricadono in tali aree parte dei tracciati dei cavi in MT e l'area SSE. (In questa sede si ricordi che i cavi in MT del nuovo impianto saranno posati lungo viabilità esistenti e già interessate dal tracciato dei cavi a servizio dell'impianto da dismettere. Inoltre, anche l'area SSE è esistente e a servizio dell'impianto in esercizio; l'adeguamento dell'area SSE alla

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	68
SAL	ENG	REL	0011	00		

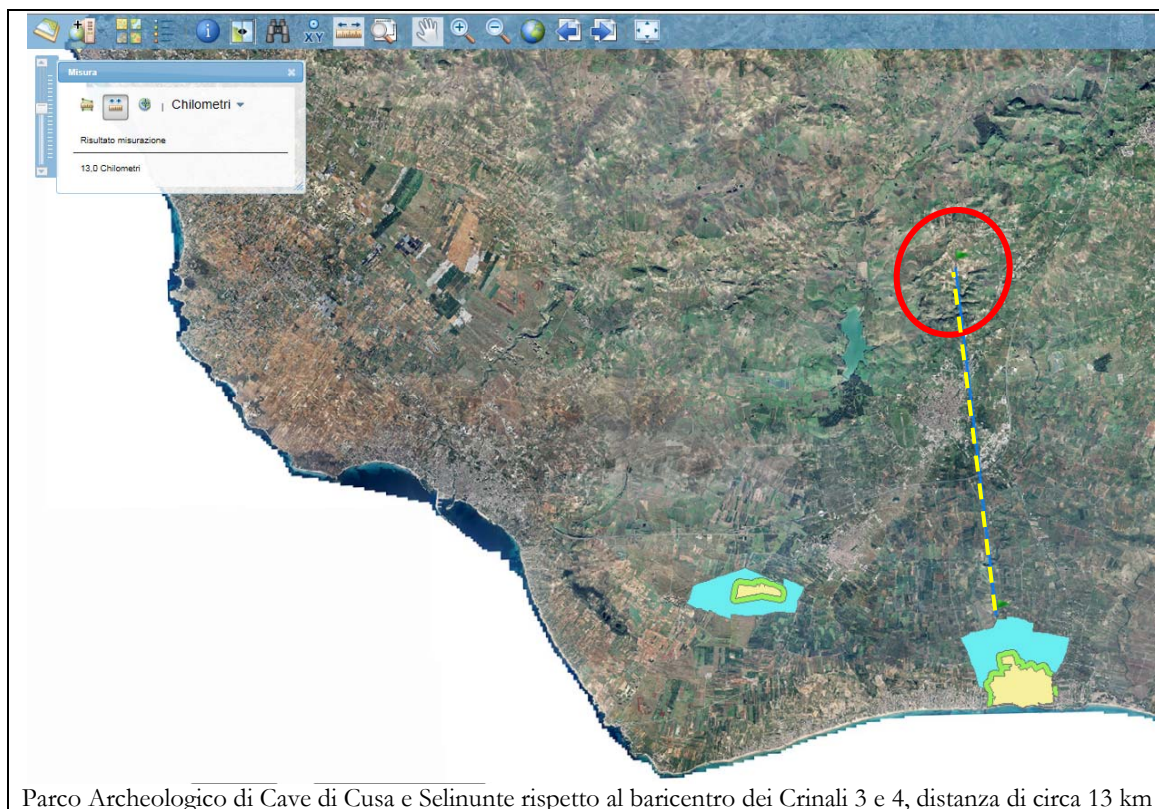
ricezione e trasformazione dell'energia prodotta dal nuovo impianto avverrà all'interno della particella a suo tempo autorizzata).

- Ricadenti in prossimità o in vista dei parchi archeologici perimetrati ai sensi della Legge Regionale n. 20/2000 (anche in questo caso si applica quanto chiamato al precedente punto (art. 152). Si osservi che i parchi archeologici della Provincia di Trapani sono due: il parco di Segesta e il Parco di Selinunte. Il primo dista dal baricentro dei Crinali 1 e 2 circa 8,3 km, il secondo dista dal baricentro dei Crinali 3 e 4 circa 13 km.

(informazione tratta dal sito dell'Assessorato dei Beni Culturali e dell'Identità Siciliana, che riporta l'elenco di musei, gallerie e siti archeologici distinti per Provincia e Comune). Di seguito un'immagine che individua i parchi indicati rispetto ai crinali su cui insistono gli aerogeneratori.



CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	69
SAL	ENG	REL	0011	00		



- Aree di pregio agricolo e beneficiarie di contribuzioni ed aree di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione (art. 9):
 - o sono di particolare attenzione, ai fini della realizzazione di impianti di tipo EO3, le aree di pregio agricolo (...), dove si realizzano le produzioni di eccellenza siciliana (produzioni biologiche, D.O.C., D.O.C.G., D.O.P., I.G.P., S.T.G. e tradizionali). In merito a questo aspetto, la Società proponente l'impianto acquisirà, in sede di Autorizzazione Unica, apposita dichiarazione sostitutiva di atto notorio, redatta ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. n. 445/2000 dall'utilizzatore del fondo sito in quell'area, nella quale è specificato se nel fondo sono realizzate o meno le produzioni di cui al precedente periodo nell'ultimo quinquennio e se, inoltre, le medesime produzioni beneficiano o hanno beneficiato o meno nell'ultimo quinquennio di contribuzioni erogate a qualsiasi titolo per la produzione di

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	70
SAL	ENG	REL	0011	00		

eccellenza siciliana; la verifica delle suddette dichiarazioni è demandata al Dipartimento regionale dell'agricoltura per il rilascio di specifico parere.

- o sono di particolare attenzione, ai fini della realizzazione degli impianti di tipo EO3, i siti agricoli di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione, così come individuati nella misura 10.1.d del PSR Sicilia 2014/2020. Il PSR 2014/2020 è adottato dalla CE con data dell'ultima modifica del 22/12/2016 (dati tratti dal sito www.psr Sicilia.it/2014-2020). La misura 10.1.d si riferisce alla Salvaguardia e gestione del paesaggio tradizionale e delle superfici terrazzate per il contrasto all'erosione e al dissesto idrogeologico. La misura mira a sostenere metodi di coltivazione a basso impatto ambientale che nel contempo tutela e valorizza i sistemi culturali e gli elementi fisici che caratterizzano i diversi paesaggi agricoli regionali e con l'operazione 10.1.h - Mantenimento dei campi degli agricoltori custodi sostenere gli agricoltori quali custodi del patrimonio paesaggistico regionale. Ad oggi non si riscontrano notizie a proposito della misura 10.1.d sul sito del PSR Sicilia.

A valle della puntuale analisi del Decreto Presidenziale di cui in argomento, si conferma la compatibilità del progetto con tutti i vincoli analizzati.

3.3 INDICAZIONI E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA: AMBITI 3, 4 E 5 DEL PTPR

Per l'impianto in esame è stato consultato sia il P.T.P.R. (di cui alle Linee Guida approvate con D.A. del 21 maggio 1999 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico nella seduta del 30 aprile 1996), sia il Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3. Quest'ultimo è in regime di adozione e salvaguardia dal 2016, come si rileva dal sito web <http://www.regione.sicilia.it/beniculturali/dirbenicult/bca/ptpr/sitr.html>, che reca lo stato di attuazione della pianificazione paesaggistica in Sicilia:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	71
SAL	ENG	REL	0011	00		

STATO DI ATTUAZIONE DELLA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA IN SICILIA

Provincia	Ambiti paesaggistici regionali (PTPR)	Stato attuazione	In regime di adozione e salvaguardia	Approvato
Agrigento	2, 3, 10, 11, 15	vigente	2013	
Caltanissetta	6, 7, 10, 11, 15	vigente	2009	2015
Catania	8, 11, 12, 13, 14, 16, 17	istruttoria in corso		
Enna	8, 11, 12, 14	istruttoria in corso		
Messina	8	fase concertazione		
	9	vigente	2009	2016
Palermo	3, 4, 5, 6, 7, 11	istruttoria in corso		
Ragusa	15, 16, 17	vigente	2010	2016
Siracusa	14, 17	vigente	2012	
Trapani	1	vigente	2004	2010
	2, 3	vigente	2016	

Si ricordi, tuttavia, che secondo indicazioni ottenute dai Funzionari della Soprintendenza di Trapani, ad oggi si è in attesa delle modalità di applicazione del citato Piano Paesaggistico su tutta la Provincia, atteso che i Comuni di Marsala e Paceco hanno recentemente ottenuto l'annullamento del Piano sul proprio territorio comunale attraverso apposite sentenze del TAR Sicilia.

Dalla lettura delle Linee Guida, si rileva che il territorio interessato dall'opera ricade all'interno di due Ambiti come appresso indicato:

- **Ambito 2, Area della pianura costiera occidentale**, che include parzialmente il territorio del Comune di Castelvetro;
- **Ambito 3, denominato Colline del Trapanese**, che include per intero il territorio del Comune di Salemi e parzialmente il Comune di Castelvetro.

Le Linee Guida approvate contengono:

1. Indirizzi programmatici e pianificatori,
2. Direttive e prescrizioni.

I primi hanno valore di conoscenza e di orientamento per la pianificazione comunale; le

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	72
SAL	ENG	REL	0011	00		

direttive e prescrizioni devono, invece, essere assunti come riferimento prioritario per la pianificazione comunale.

Le Linee Guida, basate su una attenta valutazione dei valori paesaggistici e culturali del territorio, definiscono un regime normativo orientato alla tutela ed alla valorizzazione del territorio, che va integralmente recepito nel nuovo Piano adottato.

L'analisi degli ambiti individuati ha riguardato non solo i territori dei Comuni di Salemi e Castelvetro, ma anche i territori dei Comuni di Campobello di Mazara, Mazara del Vallo, Calatafimi, Gibellina, Marsala, Partanna, Santa Ninfa, Trapani, Vita. La scelta di tale approfondimento discende dall'estensione del bacino visivo, il cui limite si spinge fino a 9,25 km (arrotondati per eccesso a 10 km come rappresentato dall'elaborato SAL-ENG-TAV-0046_00), rispetto alle direttrici lineari che uniscono gli assi degli aerogeneratori, abbracciando così, anche parzialmente i territori dei Comuni citati.

Per tutti gli approfondimenti del caso, si rinvia all'elaborato dal titolo Studio di visibilità, codice SAL-ENG-REL-0015_00.

Dalla consultazione delle Norme Tecniche di Attuazione, NTA, del Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3, si rileva che i siti interessati dall'impianto ricadono all'interno di n. 3 Paesaggi Locali, PL, ove con PL viene definita una porzione di territorio caratterizzata da specifici sistemi di relazioni ecologiche, percettive, storiche, culturali e funzionali, tra componenti eterogenee che le conferiscono immagine di identità distinte e riconoscibili (art. 5 delle NTA).

In particolare,

- gli aerogeneratori R-SA01, R-SA02, R-SA03, ricadono all'interno del PL16, in prossimità del confine con il PL14 e il PL15;
- gli aerogeneratori R-SA04, R-SA05, R-SA06 ricadono all'interno del PL14, nei pressi del confine con il PL16 e il PL17.
- Gli aerogeneratori R-CV01, R-CV02, R-CV03, R-CV04, R-CV05, R-CV06, R-CV07, R-CV08, R-CV09, R-CV10, R-CV11, R-CV12 ricadono all'interno del PL8 nei pressi del confine con il PL14.

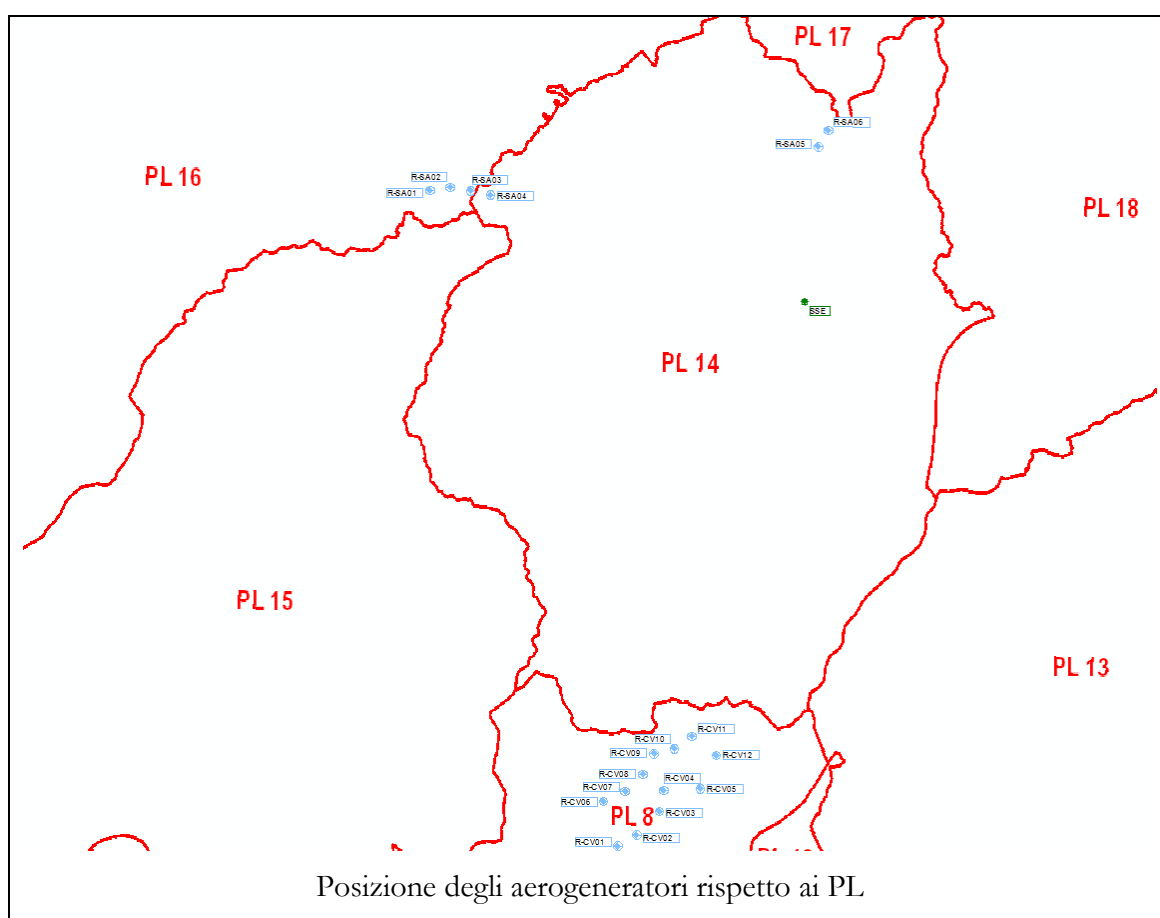
I PL all'interno dei quali ricadono gli aerogeneratori sono così denominati:

- PL16: Marcanzotta.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	73
SAL	ENG	REL	0011	00		

- PL14: Salemi.
- PL8: Delia Nivolelli.

Di seguito l'immagine tratta dalla consultazione dei servizi WMS, Web Map Service, resi disponibili dalla Regione Siciliana, dalla quale si rileva la collocazione delle posizioni degli aerogeneratori rispetto ai PL individuati.



3.4 DESCRIZIONE DELL'AMBITO 2 DA PTPR

L'Ambito 2, dal punto di vista dell'inquadramento generale, include parte della Province di Trapani e Agrigento, interessando i territori dei seguenti Comuni: Menfi, Campobello di Mazara, **Castelvetro**, Erice, Marsala, Mazara del Vallo, Paceco, Petrosino, Trapani.

La superficie dell'ambito è di 859 km². Di seguito un'immagine relativa ai limiti di ambito

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	74
SAL	ENG	REL	0011	00		

tratta dalle Linee Guida:

AMBITO 2 - Area della pianura costiera occidentale



Di seguito si riporta la descrizione dell'Ambito 2, tratta integralmente dalle Linee Guida del P.T.P.R..

“Il territorio costiero che dalle pendici occidentali di Monte S. Giuliano si estende fino a comprendere i litorali della Sicilia sud-occidentale, è costituito da una bassa piattaforma calcareo-arenacea con debole inclinazione verso la costa bordata alle caratteristiche saline, da spiagge strette limitate da terrazzi e, sulla costa meridionale, da ampi sistemi dunali. Le placche calcarenitiche delle Isole Egadi e dello Stagnone costituiscono un paesaggio unico compreso in un grande sistema paesaggistico che abbraccia Monte S. Giuliano, la falce di Trapani e l'arcipelago delle Egadi.

Le parti terminali di diversi corsi d'acqua di portata incostante o nulla durante le stagioni asciutte, anche se fortemente alterate da interventi sulle sponde e sulle foci, segnano il paesaggio. Sistema di grande interesse naturalistico-ambientale è la foce del Belice.

Il paesaggio vegetale antropico modellato dall'agricoltura è largamente prevalente ed è caratterizzato dalle colture legnose (vigneto nell'area settentrionale, oliveto nel territorio compreso fra Castelvetrano e la costa) dai mosaici colturali di piantagioni legnose in prossimità dei centri abitati. L'agrumeto compare raramente,

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	75
SAL	ENG	REL	0011	00		

concentrato soprattutto nei “giardini” ottenuti dalla frantumazione dello strato di roccia superficiale delle “sciare”.

Le terre rosse ed i terreni più fertili ed intensamente coltivati cedono il posto, nel territorio di Marsala, alle “sciare”, costituite da un caratteristico crostone calcarenitico, un tempo interamente coperto da una macchia bassa a palma nana ed oggi progressivamente aggredito da cave a fossa e dalle colture insediate sui substrati più fertili affioranti dopo le successive frantumazioni dello strato roccioso superficiale.

Il paesaggio vegetale naturale in assenza di formazioni forestali è costituito da sparse formazioni di macchia sui substrati più sfavorevoli per l'agricoltura, (macchia a palma nana delle “sciare” di Marsala e di Capo Granitola) dalle formazioni legate alla presenza delle lagune costiere e degli specchi d'acqua naturali di Preola e dei Gorgbi Tondi, da quelle insediate sulle formazioni dunali e rocciose costiere. Numerosi biotopi di interesse faunistico e vegetazionale si rinvencono nelle Riserve Naturali Orientate delle Isole dello Stagnone, delle Saline di Trapani e Paceco e della Foce del fiume Belice e dune limitrofe, nelle zone umide costiere dei Margi Spanò, Nespolilli e di Capo Feto (Mazara del Vallo), alle foci dei fiumi Delia e Modione, quest'ultimo incluso all'interno del Parco Archeologico di Selinunte.

Il rapporto con le civiltà esterne ha condizionato la formazione storica e lo sviluppo delle città costiere, luoghi di religione e di incontro con le culture materiali e politiche nel bacino del Mediterraneo e più segnatamente con quelle dell'Africa nord-occidentale e della penisola iberica. L'area infatti è stata costante riferimento per popoli e culture diverse: Mozia, Lilibeo, Selinunte, Trapani, Mazara, Castelvetrano sono i segni più evidenti di questa storia successivamente integrati dai centri di nuova fondazione di Paceco, Campobello di Mazara, Menfi, legati alla colonizzazione agraria. Questi fattori storici hanno condizionato nel tempo le forme spaziali ed i modelli economico-sociali che hanno originato ambienti urbani e rurali

i cui segni persistono negli assetti insediativi attuali. Questo patrimonio culturale ha caratteri di eccezionalità e va salvaguardato. Gli intensi processi di urbanizzazione estesi a tutta la fascia costiera hanno comportato profonde trasformazioni della struttura insediativa anche se condizionati da una situazione generale di marginalità e di arretratezza.

Tutto il sistema urbano tende ad integrarsi e relazionarsi costituendo un'area urbana costiera i cui nodi sono le città di Trapani, Marsala e Mazara che si differenziano per le loro funzioni urbane dai grossi borghi rurali dell'entroterra.”

Con riferimento alle schede del PTPR si evidenzia quanto di seguito.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	76
SAL	ENG	REL	0011	00		

Per quanto riguarda il sottosistema biotico, non si rilevano biotopi significativi nel raggio di 10 km.

Per quel che concerne il sottosistema insediativo si rilevano i seguenti siti archeologici nel raggio di 10 km (si escludono i siti del Comune di Campobello di Mazara in quanto distanti più di 10 km dai siti oggetto di intervento):

Territorio del Comune di Castelvetro (siti principali):

- Montagna di Castelvetro, a circa 550 m dall'aerogeneratore R-CV01 (direzione S);
- Località Marcita, a circa 5 km dall'aerogeneratore R-CV01 (direzione SW);
- Località Santa Teresa, a circa 8,5 km dall'aerogeneratore R-CV01 (direzione S-SE);
- Torre Mendolia, a circa 8,5 km dall'aerogeneratore R-CV01 (direzione SE);
- Case Saporito Muretta, a circa 10 km dall'aerogeneratore R-CV01 (direzione S);
- Parche di Bilello, a circa 10 km dall'aerogeneratore R-CV01 (direzione S);
- Diversi siti in cui sono stati rinvenuti frammenti fittili (frammenti di terracotta): il baricentro di tali siti dista circa 8 km dall'aerogeneratore R-CV02 (direzione SE).

Territorio del Comune di Mazara del Vallo (siti principali):

- Roccolino Soprano-Grimesi, a circa 7,3 km dall'aerogeneratore R-CV01 (direzione W);
- Timpa Russa, a circa 8,3 km dall'aerogeneratore R-CV01 (direzione W);
- C/da Cusumano – Case San Cusumano, a circa 9,5 km dall'aerogeneratore R-CV01 (direzione W);
- Montagna della Meta, a circa 10 km dall'aerogeneratore R-CV01 (direzione W);
- Baglio San Giovanni, a circa 8,5 km dall'aerogeneratore R-CV01 (direzione SW).

Con riferimento al sottosistema insediativo, beni isolati, sempre nel raggio di 10 km dai siti oggetto di intervento, si rileva quanto segue:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	77
SAL	ENG	REL	0011	00		

Territorio del Comune di Campobello di Mazara

- 20 cappella S. Vito;
- 21 cimitero di Campobello di Mazara.

Territorio del Comune di Castelvetrano

- 29 abbeveratoio Giammariazzo
- 38 baglio Sparacia
- 41 case Tortorici
- 43 cava
- 44 chiesa della Pace
- 45 chiesa la Salute
- 46 chiesa dello Staglio
- 47 chiesa della Tagliata
- 48 chiesa della Trinità
- 49 cimitero di Castelvetrano
- 50 fontana le 13 Pile
- 51 fontana le 7 Pile
- 52 fontana Carabiddicchia
- 53 fontana di Pagano
- 57 magazzino le Forche
- 58 magazzino Galasi
- 59 masseria Di Besi
- 60 mulino ad acqua Errante
- 61 mulino ad acqua Guirbi
- 62 mulino ad acqua Nuovo
- 63 mulino ad acqua Paratore
- 64 mulino ad acqua Parisi
- 65 mulino ad acqua S. Giovanni

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	78
SAL	ENG	REL	0011	00		

- 66 mulino ad acqua S. Nicola
- 67 mulino ad acqua
- 68 mulino ad acqua
- 69 polveriera
- 70 torre Mendolia

Territorio del Comune di Mazara del Vallo

- 208 abbeveratoio
- 209 abbeveratoio
- 211 abbeveratoio
- 214 abbeveratoio
- 225 baglio Giacosa
- 227 baglio Messer Andrea
- 232 baglio Racasale
- 237 baglio San Giovanni

I beni isolati indicati negli elenchi precedenti sono stati inseriti sulla CTR al fine di verificarne la massima e minima distanza dall'area parco.

Con riferimento al Comune di Campobello di Mazara:

- Il più lontano è il bene cimitero, codice 21, che dista circa 9,5 km dall'aerogeneratore R-CV01.
- Il più vicino è il bene denominato cappella di S. Vito, codice 20, che dista circa 9 km dall'aerogeneratore R-CV01.

Con riferimento al Comune di Castelvetro:

- Il più lontano è il bene denominato mulino ad acqua Parisi, codice 64, che dista circa 9,4 km dall'aerogeneratore R-CV01.
- Il più vicino è il bene denominato fontana le 13 Pile, codice 50, a circa 0,23 km dall'aerogeneratore R-CV07.

Con riferimento al Comune di Mazara del Vallo:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	79
SAL	ENG	REL	0011	00		

- Il più lontano è il bene denominato baglio Messer Andrea, codice 227, che dista circa 9,5 km dall'aerogeneratore R-CV01.
- Il più vicino è il bene denominato baglio Giacosa, codice 225, a circa 7,4 km dall'aerogeneratore R-CV01.

Con riferimento al sottosistema insediativo, paesaggio percettivo, tratti panoramici, è stata consultata la cartografia del PTPR, avente titolo Carta dei percorsi stradali e autostradali panoramici. In particolare, si rileva il tratto che ricade nel territorio dei Comuni di Salemi, Santa Ninfa, Partanna e Castelvetro, lungo la SS188 che collega Salemi, Partanna e Castelvetro. Sono stati effettuati quattro scatti fotografici come appresso indicati:

- SS188-1;
- SS188-2;
- SS188-3;
- SP4.

Per ciascuno degli scatti fotografici sono state effettuate le simulazioni post operam che sono riportate nell'elaborato dal titolo Fotosimulazione dell'aspetto definitivo dell'impianto con punti di ripresa, codice SAL-ENG-TAV-0094_00. Inoltre, si rinvia allo Studio di Visibilità, codice SAL-ENG-REL-0015_00.

3.5 DESCRIZIONE DELL'AMBITO 3 DA PTPR

L'Ambito 3, dal punto di vista dell'inquadramento generale, include parte dei territori delle Province di Trapani, Agrigento e Palermo, interessando i territori dei seguenti Comuni: Alcamo, Balestrate, Borgetto, Calatafimi, Camporeale, **Castelvetro**, Corleone, Gibellina, Marsala, Mazara del Vallo, Monreale, Montevago, Paceco, Partanna, Partinico, Poggioreale, Roccamena, Salaparuta, **Salemi**, Sambuca di Sicilia, San Cipirello, San Giuseppe Jato, Santa Margherita di Belice, Santa Ninfa, Trapani, Trappeto, Vita.

La superficie dell'ambito è di 1.906,43 km². Di seguito un'immagine relativa ai limiti di ambito tratta dalle Linee Guida:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	80
SAL	ENG	REL	0011	00		

AMBITO 3 - Colline del trapanese



Di seguito si riporta la descrizione dell'Ambito 3, tratta integralmente dalle Linee Guida del P.T.P.R..

“Le basse e ondulate colline argillose, rotte qua e là da rilievi montuosi calcarei o da formazioni gessose nella parte meridionale, si affacciano sul mare Tirreno e scendono verso la laguna dello Stagnone e il mare d’Africa formando differenti paesaggi: il golfo di Castellammare, i rilievi di Segesta e Salemi, la valle del Belice.

Il Golfo di Castellammare si estende ad anfiteatro tra i monti calcarei di Palermo ad oriente e il monte Sparagio e il promontorio di S. Vito ad occidente. Le valli dello Jato e del Freddo segnano questa conca di ondulate colline dominate dal monte Bonifato, il cui profilo visibile da tutto l’ambito costituisce un punto di riferimento.

La struttura insediativa è incentrata sui poli collinari di Partinico e Alcamo, mentre la fascia costiera oggetto di un intenso sviluppo edilizio è caratterizzata da un continuo urbanizzato di residenze stagionali che trova in Castellammare il terminale e il centro principale distributore di servizi.

Il territorio di Segesta e di Salemi è quello più interno e più montuoso, prolungamento dei rilievi calcarei della penisola di S. Vito, domina le colline argillose circostanti, che degradano verso il mare. Da questi

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	81
SAL	ENG	REL	0011	00		

rilievi si diramano radialmente i principali corsi d'acqua (Birgi, Mazaro, Delia) che hanno lunghezza e bacini di dimensioni modeste e i cui valori di naturalità sono fortemente alterati da opere di ingegneria idraulica tesa a captare le scarse risorse idriche. Salemi domina un vasto territorio agricolo completamente disabitato, ma coltivato, che si pone tra l'arco dei centri urbani costieri e la corona dei centri collinari (Calatafimi, Vita, Salemi).

Il grande solco del Belice, che si snoda verso sud con una deviazione progressiva da est a ovest, incide strutturalmente la morfologia del territorio determinando una serie intensa di corrugamenti nella parte alta, segnata da profonde incisioni superficiali, mentre si svolge tra dolci pendii nell'area mediana e bassa, specie al di sotto della quota 200.

Il paesaggio di tutto l'ambito è fortemente antropizzato. I caratteri naturali in senso stretto sono rarefatti. La vegetazione è costituita per lo più da formazioni di macchia sui substrati meno favorevoli all'agricoltura, confinate sui rilievi calcarei. La monocoltura della vite incentivata anche dalla estensione delle zone irrigue tende ad uniformare questo paesaggio.

Differenti culture hanno dominato e colonizzato questo territorio che ha visto il confronto fra Elimi e Greci. Le civiltà preelleniche e l'influenza di Selinunte e Segesta, la gerarchica distribuzione dei casali arabi e l'ubicazione dei castelli medievali (Salaparuta e Gibellina), la fondazione degli insediamenti agricoli seicenteschi (Santa Ninfa e Poggioreale) hanno contribuito alla formazione della struttura insediativa che presenta ancora il disegno generale definito e determinato nei secoli XVII e XVIII e che si basava su un rapporto tra organizzazione urbana, uso del suolo e regime proprietario dei suoli. Il paesaggio agrario prevalentemente caratterizzato dal latifondo, inteso come dimensione dell'unità agraria e come tipologia culturale con la sua netta prevalenza di colture erbacee su quelle arboricole, era profondamente connotato a questa struttura insediativa.

Anche oggi la principale caratteristica dell'insediamento è quella di essere funzionale alla produzione agricola e di conseguenza mantiene la sua forma, fortemente accentrata, costituita da nuclei rurali collinari al centro di campagne non abitate.

Il terremoto del 1968 ha reso unica la storia di questo territorio e ha posto all'attenzione la sua arretratezza economica e sociale.

La ricostruzione post-terremoto ha profondamente variato la struttura insediativa della media valle del Belice ed ha attenuato l'isolamento delle aree interne creando una nuova centralità definita dal tracciato dell'autostrada Palermo-Mazara e dall'asse Palermo-Sciacca.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	82
SAL	ENG	REL	0011	00		

I principali elementi di criticità sono connessi alle dinamiche di tipo edilizio nelle aree più appetibili per fini turistico-insediativi e alle caratteristiche strutturali delle formazioni vegetali, generalmente avviate verso lenti processi di rinaturazione il cui esito può essere fortemente condizionato dalla persistenza di fattori di limitazione, quali il pascolo, l'incendio e l'urbanizzazione ulteriore. Altri elementi di criticità si rinvergono sulle colline argillose interne dove il mantenimento dell'identità del paesaggio agrario è legato ai processi economici che governano la redditività dei terreni agricoli rispetto ai processi produttivi?.

Con riferimento alle schede del PTPR si rileva quanto di seguito:

Per quanto riguarda il sottosistema biotico, si rileva il Biotopo di Lago Rubino nel raggio di 10 km. In particolare, rispetto al Crinale 1, il Lago si trova circa 5,5 km in direzione NW, all'interno di rotte migratorie.

Per quel che concerne il sottosistema insediativo si rilevano i seguenti siti archeologici nel raggio di 10 km:

Territorio del Comune di Calatafimi-Segesta (siti principali):

- Parco Archeologico di Segesta si trova a circa 9,2 km in direzione N rispetto al più vicino aerogeneratore avente codice R-SA06;
- Poggio Roccione si trova a circa 5,1 km in direzione NW rispetto al più vicino aerogeneratore avente codice R-SA06;
- C/da Rosignolo si trova a circa 5,8 km in direzione SE rispetto al più vicino aerogeneratore avente codice R-SA06.

Territorio del Comune di Gibellina (siti principali):

- Case della Magione si trova a circa 9,2 km in direzione E-SE rispetto al più vicino aerogeneratore avente codice R-SA06.

Territorio del Comune di Marsala (siti principali):

- C/da Biddusa si trova a circa 7,5 km in direzione SW rispetto al più vicino aerogeneratore avente codice R-SA01.
- Roccazzello si trova a circa 9,9 km in direzione E rispetto al più vicino

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	83
SAL	ENG	REL	0011	00		

aerogeneratore avente codice R-SA01.

Territorio del Comune di Mazara del Vallo:

Si rinvia a quanto indicato per lo stesso Comune nell'Ambito 2

Territorio del Comune di Partanna (siti principali):

- Magaggiari-Torre Biggini si trova a circa 6 km in direzione E-SE rispetto al più vicino aerogeneratore avente codice R-CV05;
- Vallesecco si trova a circa 7,5 km in direzione E-SE rispetto al più vicino aerogeneratore avente codice R-CV05;
- Abitato di Partanna, che include diversi siti, si trova a circa 9 km in direzione E rispetto al più vicino aerogeneratore R-CV05.

Territorio del Comune di Salemi (siti principali):

- Musita si trova a circa 800 m in direzione E-SE rispetto al più vicino aerogeneratore avente codice R-SA04;
- Mokarta-Cresta di Gallo si trova a circa 4,5 km in direzione S rispetto al più vicino aerogeneratore avente codice R-SA04.

Territorio del Comune di Santa Ninfa (siti principali):

- C/da Mercadante si trova a circa 1,1 km in direzione N rispetto al più vicino aerogeneratore avente codice R-CV11;
- C/da Buturro si trova a circa 3,4 km in direzione N-NE rispetto al più vicino aerogeneratore avente codice R-CV11;
- Monte Castellaccio si trova a circa 8,4 km in direzione NE rispetto al più vicino aerogeneratore avente codice R-CV12;

Territorio del Comune di Trapani (siti principali):

- C/da Celso Fardella si trova a circa 5,7 km in direzione NW rispetto al più vicino

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	84
SAL	ENG	REL	0011	00		

aerogeneratore avente codice R-SA01;

- C/da China Baglio La China si trova a circa 7,2 km in direzione N rispetto al più vicino aerogeneratore avente codice R-SA01;
- C/da Borrania – Montagnola della Borrania si trova a circa 9,7 km in direzione W rispetto al più vicino aerogeneratore avente codice R-SA01.

Territorio del Comune di Vita

Non si rilevano Siti

Per quel che concerne il sottosistema insediativo, beni isolati, si rileva quanto segue:

Territorio del Comune di Calatafimi-Segesta

- 192 abbeveratoio
- 193 abbeveratoio
- 194 abbeveratoio
- 195 baglio Bianco
- 196 baglio Bigottia
- 198 baglio Catalano
- 199 baglio Chiuse
- 200 baglio Eredità
- 201 baglio Fontanelle Nuovo
- 202 baglio Fontanelle Vecchie
- 203 baglio Gallitello
- 204 baglio Margana Soprana
- 205 baglio Margana Sottana
- 206 baglio Mercatelli
- 207 baglio Noduri
- 208 baglio Pietrarenosa
- 210 baglio S. Giovanni

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	85
SAL	ENG	REL	0011	00		

- 211 baglio Salanga
- 213 case del Rosignolo
- 214 il Castello
- 215 chiesa Madonna del Giubino
- 216 chiesa Santo Vito
- 217 cimitero di Calatafimi
- 219 fontana Fontana Fredda
- 222 fonte della Spina
- 223 fornace Forni Lo Castro
- 224 fornace
- 225 masseria Falcone
- 226 masseria Palmieri
- 227 mulino ad acqua del Gelso
- 228 mulino ad acqua Guadagnino
- 229 mulino ad acqua Nuovo
- 230 ossario Pianto Romano

Territorio del Comune di Gibellina

- 234 palazzo Palazzello
- 235 stalla Stallone

Territorio del Comune di Marsala

- 236 abbeveratoio Ficarella
- 239 baglio Capofeto
- 241 baglio Chitarra
- 249 baglio Messinello
- 253 baglio Pellegrino
- 255 baglio Roccazzella

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	86
SAL	ENG	REL	0011	00		

- 258 fontana

Territorio del Comune di Mazara del Vallo

- 259 abbeveratoio Giarre
- 260 abbeveratoio Munnero di Sotto
- 262 abbeveratoio
- 265 abbeveratoio
- 266 abbeveratoio
- 270 baglio Carcitella
- 271 baglio Carcitella
- 275 baglio le Gambine
- 276 baglio Guttaia
- 280 baglio Madonna Buona
- 281 baglio Marroccia
- 283 baglio Munveno
- 287 baglio Roccolino Soprano
- 289 magazzino
- 291 torre Grimesi

Territorio del Comune di Partanna

- 300 abbeveratoio Formeca
- 301 abbeveratoio Itria
- 302 abbeveratoio
- 304 abbeveratoio
- 306 casina Mistretta
- 307 chiesa Madonna della Libera
- 308 chiesa Madonna di Trapani
- 309 cimitero di Partanna

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	87
SAL	ENG	REL	0011	00		

- 310 cimitero di Partanna
- 315 torre Biggini
- 316 torre Donzelle
- 318 villa Ruggero

Territorio del Comune di Salemi

- 331 abbeveratoio Maluagna
- 332 abbeveratoio Spatara
- 333 abbeveratoio Zuaro
- 334 abbeveratoio
- 335 abbeveratoio
- 336 abbeveratoio
- 337 abbeveratoio
- 338 abbeveratoio
- 339 abbeveratoio
- 340 abbeveratoio
- 341 abbeveratoio
- 342 abbeveratoio
- 343 abbeveratoio
- 344 baglio Auqila
- 345 baglio Celso Pesces
- 346 baglio Crete
- 347 baglio Dimina
- 348 baglio Rampingalotto
- 349 baglio Ranchibile
- 350 baglio Ranchibilotto
- 351 baglio Ripa
- 352 baglio

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	88
SAL	ENG	REL	0011	00		

- 353 cappella S. Giuseppe
- 354 cappella S. Giuseppe
- 355 casa La Grassa
- 356 casa Villaragut
- 357 case Borgesati
- 358 case Rampingallo
- 359 casina Lo Castro
- 360 casina Lo Presti
- 361 casina Lo Presti (oggi Villa Scurto)
- 362 casina Rubino
- 363 castello di Mokarta
- 364 chiesa di Pusillesi
- 365 chiesa S. Ciro
- 366 chiesa S. Cosimo
- 367 chiesa S. Giuseppe
- 368 cimitero di Salemi
- 369 fontana Amato
- 370 fontana Barracchella
- 371 masseria Vecchia
- 372 mulino ad acqua Galia
- 373 mulino ad acqua Gorgo
- 374 mulino ad acqua Mezzolavia
- 375 mulino ad acqua Nuovo
- 376 mulino ad acqua Paratore
- 377 mulino ad acqua Passo di Partanna
- 378 mulino ad acqua Ritrovato
- 379 mulino ad acqua S. Clemente
- 380 mulino ad acqua Scorciavoi

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	89
SAL	ENG	REL	0011	00		

- 381 mulino ad acqua Torre
- 382 pozzo Bevaio
- 383 scuola Torretta
- 384 torre Torretta
- 385 villa Agueci
- 386 villa Emanuele Marchese di Torrealta
- 387 villa Villaragut

Territorio del Comune di Santa Ninfa

- 388 abbeveratoio Porcaria
- 389 baglio di Buturro
- 390 baglio Mondura
- 391 case Di Stefano
- 393 cimitero di S. Ninfa
- 394 fontana Brandina
- 395 fontana
- 396 magazzino Buturro
- 397 mulino ad acqua Molinello
- 398 mulino ad acqua Torello

Territorio del Comune di Trapani

- 399 abbeveratoio
- 400 abbeveratoio
- 401 abbeveratoio
- 402 abbeveratoio
- 404 abbeveratoio
- 405 abbeveratoio
- 407 baglio il Baglietto

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	90
SAL	ENG	REL	0011	00		

- 408 baglio Balata
- 409 baglio Biligneri
- 412 baglio Bulgarella
- 413 baglio Cancellieri
- 415 baglio Celso Fardella
- 416 baglio la China
- 418 baglio della Cuddia
- 422 baglio Finocchiara
- 423 baglio Fittasi Soprano
- 424 baglio Fittasi Sottano
- 427 baglio Guarine
- 428 baglio Guarinelle
- 431 baglio Nuovo
- 434 baglio Sciarra Soprano
- 435 baglio Sciarra Sottano
- 436 baglio Scuderi
- 439 baglio Tammoredara
- 440 baglio Zafferana
- 441 cava
- 443 masseria Casal Monaco

Territorio del Comune di Vita

- 446 cimitero di Vita

I beni isolati indicati negli elenchi precedenti sono stati inseriti sulla CTR al fine di verificarne la massima e minima distanza dall'area parco.

Con riferimento al Comune di Calatafimi-Segesta:

- Il più lontano è il bene denominato baglio Salanga, codice 211, che dista circa 10

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	91
SAL	ENG	REL	0011	00		

km dall'aerogeneratore R-SA06.

- Il più vicino è il bene denominato baglio S. Giovanni, codice 210, a circa 3,2 km dall'aerogeneratore R-SA06.

Con riferimento al Comune di Gibellina:

- Il più lontano è il bene denominato Stallone, codice 235, che dista circa 10,1 km dall'aerogeneratore R-SA06.
- Il più vicino è il bene denominato Palazzello, codice 234, che dista circa 8,6 km dall'aerogeneratore R-SA06.

Con riferimento al Comune di Marsala:

- Il più lontano è il bene denominato fontana, codice 258, che dista circa 10,4 km dall'aerogeneratore R-SA01.
- Il più vicino è il bene denominato baglio Messinello, codice 249, a circa 5,8 km dall'aerogeneratore R-SA01.

Con riferimento al Comune di Mazara del Vallo:

- Il più lontano è il bene denominato baglio Munneno, codice 283, che dista circa 9,5 km dall'aerogeneratore R-CV06.
- Il più vicino è il bene denominato baglio Madonna Buona, codice 280, a circa 3,1 km dall'aerogeneratore R-CV06.

Con riferimento al Comune di Partanna:

- Il più lontano è il bene denominato abbeveratoio, codice 304, che dista circa 9,6 km dall'aerogeneratore R-CV12.
- Il più vicino è il bene denominato (anche in questo caso) abbeveratoio, codice 302, a circa 4,4 km dall'aerogeneratore R-CV12.

Con riferimento al Comune di Salemi:

- Il più lontano è il bene denominato abbeveratoio Zuaro, codice 333, che dista circa 11,2 km dall'aerogeneratore R-SA01.
- Il più vicino è il bene denominato Baglio Ranchibilotto, codice 350, a circa 180 m dall'aerogeneratore R-SA02.

Con riferimento al Comune di Santa Ninfa:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	92
SAL	ENG	REL	0011	00		

- Il più lontano è il bene denominato fontana Brandina, codice 394, che dista circa 9,8 km dall'aerogeneratore R-SA06.
- Il più vicino è il bene denominato magazzino Buturro, codice 396, a circa 1,4 km dall'aerogeneratore R-CV11.

Con riferimento al Comune di Trapani:

- Il più lontano è il bene denominato bagli Fittasi Sottano, codice 424, che dista circa 10,2 km dall'aerogeneratore R-SA01.
- Il più vicino è il bene denominato abbeveratoio, codice 405, a circa 5,0 km dall'aerogeneratore R-SA01.

Con riferimento al Comune di Vita, si ricordi che è stato individuato il bene isolato cimitero, codice 446, distante circa 2 km dall'aerogeneratore più vicino avente codifica R-SA05.

Con riferimento al sottosistema insediativo, paesaggio percettivo, tratti panoramici, è stata consultata la cartografia del PTPR, avente titolo Carta dei percorsi stradali e autostradali panoramici. In particolare, si rilevano i tratti stradali che ricadono nei territori dei Comuni di Trapani, Calatafimi-Segesta, Salemi, Marsala, lungo due tratti della SS113 (uno che collega Calatafimi a Dattilo, l'altro in direzione Terme Segestane-Gaggera) e lungo la SS188 che nella tratta Ponte Biddusa-Salemicollega Salemi, Partanna e Castelvetro. Sono stati effettuati quattro scatti fotografici come appresso indicati:

- SS113-1;
- SS113-2;
- SS188-4;
- SS188-5.

Per ciascuno degli scatti fotografici sono state effettuate le simulazioni post operam che sono riportate nell'elaborato dal titolo FOTOSIMULAZIONE DELL'ASPETTO DEFINITIVO DELL'IMPIANTO con punti di ripresa, codice SAL-ENG-TAV-0094_00. Inoltre, si rinvia allo Studio di Visibilità, codice SAL-ENG-REL-0015_00.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	93
SAL	ENG	REL	0011	00		

3.6 ANALISI NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE DEL PIANO PAESAGGISTICO DEGLI AMBITI 2 E 3

Di seguito si riportano le descrizioni dei Paesaggi Locali, PL, interessati dalle opere. Le informazioni sono tratte dalle NTA del Piano Paesaggistico. Malgrado, ad oggi, vi sia un annullamento del Piano per effetto di sentenze del TAR Sicilia in favore dei Comune di Marsala e Paceco, si è ritenuto, comunque, opportuno, valutare i contenuti del Piano e, in particolare, i servizi WMS messi a disposizione dalla Regione Sicilia, soprattutto per la individuazione di punti di vista panoramici.

3.6.1 Art. 28 NTA - Paesaggio locale 8 “Delia-Nivolelli”

Inquadramento territoriale

Il paesaggio locale è connotato dal bacino del fiume Delia, che nasce in prossimità di monte San Giuseppe presso il comune di Vita, si sviluppa tra il bacino del Mazaro e quello del Modione, e sfocia infine nei pressi della città di Mazara del Vallo.

Il corso d'acqua è denominato Fiume Grande nel tratto di monte, fiume Delia nel tratto centrale, fiume Arena in quello finale.

Lungo il percorso riceve le acque di molti affluenti, tra i quali: in destra idrografica il torrente Madonna Giovanna, il torrente Giardinazzo e il torrente Gazzera, in sinistra idrografica il torrente San Giovanni e il Torrente Giacosa.

Il reticolo ha un andamento sub-dendritico, determinato dalle basse pendenze dei versanti cui si associano litologie a permeabilità differente che determinano diverso grado di erosione per opera delle acque dilavanti. La morfologia pianeggiante e la maturità dei corsi d'acqua determinano il caratteristico andamento a meandri incassati, con due distinti gradi di maturità: maggiore nella parte terminale, dopo lo sbarramento, meno maturo a monte del Lago della Trinità, dove il fondo vallivo non è minimamente calibrato.

Al paesaggio prevalentemente collinare che caratterizza il bacino nella parte settentrionale, segue quello tipicamente pianeggiante dell'area di Mazara del Vallo.

L'invaso artificiale del lago della Trinità, realizzato negli anni 1954-59 con la costruzione della diga in contrada Furone-Timpone Galasi, a ovest dell'abitato di Castelvetro, ha acquisito importanti caratteristiche di naturalità (boschi artificiali e presenza di numerosi

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	94
SAL	ENG	REL	0011	00		

uccelli migratori) e offre scorci paesaggistici incantevoli. Comunità ripariali interessanti sono presenti nelle anse del Delia, mentre la vegetazione a gariga interessa le calcareniti affioranti.

Il regime del corso d'acqua è tipicamente torrentizio, con magre prolungate nel periodo estivo. La presenza dello sbarramento riduce drasticamente gli afflussi a valle. Per tutto l'intero tronco del fiume che scorre in questo paesaggio locale, il corso d'acqua risulta arginato; la risagomatura dell'alveo è proceduta unitamente alla realizzazione dell'impianto e d'irrigazione gestito dal Consorzio di Bonifica Delia-Nivolelli.

Il fiume ha una bassa naturalità dovuta allo sbarramento della diga Trinità, alla cementificazione delle sue sponde dalla diga alla foce e alla presenza, nell'alveo fluviale, di campi coltivati senza lavorazioni conservative (che causano un elevato apporto terrigeno durante le piogge torrentizie).

Resti di una scogliera corallina messiniana tra le meglio conservate del bacino del Mediterraneo si ritrovano in contrada Grieni, in destra idrografica del fiume Delia. La sua importanza è relativa sia all'aspetto paleogeografico (per la presenza dei termini geologici riferibili al passaggio tra facies di laguna, retro scogliera e scogliera) che per la presenza di una ricca fauna fossile (Porites, coralli a bastone, Tarbellastrea e Siderastrea, gasteropodi, ecc.).

Il paesaggio agrario è abbastanza omogeneo e caratterizza tutta l'area con estese coltivazioni a vigneto e seminativo, che si ritrova a macchia di leopardo e in modo più continuo sui versanti collinari argillosi. Anche l'uliveto è presente, ma in minor quantità, anche se va diffondendosi sempre di più.

L'insediamento è caratterizzato prevalentemente da case sparse a carattere rurale, isolate o a formare allineamenti. La viabilità provinciale, comunale e interpodereale costruisce un'ampia griglia in cui si articola il disegno regolare dei campi.

Il patrimonio storico è costituito da ville, bagli e casali rurali, magazzini e abbeveratoi. Sono presenti piccole aree d'interesse archeologico (in contrada San Nicola, Sant'Agata, Paternò, Timpa Russa, Dubesi, ecc.) che testimoniano la presenza umana sin dall'età preistorica.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	95
SAL	ENG	REL	0011	00		

3.6.2 Art. 34 NTA - Paesaggio locale 14 “Salemi”

Inquadramento territoriale

Territorio fortemente caratterizzato dal concentrarsi di altimetrie tormentate, questo paesaggio locale è intercluso nell'ideale circonferenza tracciata, da nord e procedendo in senso orario, dai monti Polizzo, Baronìa, Settesoldi, S. Agostino, del Coco, Cresta di Gallo, monte Posillesi. In posizione quasi centrale il monte Rose e il centro storicourbano di Salemi.

Il territorio si sviluppa tra un'altitudine minima di 110 e una massima di 751 metri slm. Anche litogeologicamente la zona è estremamente variabile, con formazioni che vanno dalle calcareniti alle marne calcaree, dai gessi selenitici alle argille gessose.

Nella parte sud del paesaggio locale si svolge un reticolo idrografico -costituito dal Fiume Grande (parte iniziale del Delia) e dai canali di Buturro, Tanafonda, Mokarta, fino al canale di Torretta (che delimita il paesaggio locale a Sud-Est)- che, correndo tra depositi alluvionali sia recenti sia antichi, terrazzati in più ordini, connota il paesaggio dei pianori con segni sinuosi.

I monti Baronìa e Polizzo sono interessati da formazioni forestali relitte con aspetti di macchia foresta di sclerofille sempre verdi (Lecchetto) e formazioni di Euphorbia dendroides. Il monte Baronìa, in particolare, è sede di comunità rupicole, comprendenti specie poco frequenti e di grande importanza scientifica e conservazionistica (passero solitario, monachella, falco pellegrino, lanario, rapaci diurni e notturni).

Sul monte Posillesi si rilevano formazioni forestali artificiali costituite da popolamenti di Pinus, Cupressus, Eucalyptus, o da formazioni miste; queste aree a bosco hanno funzione prevalentemente protettiva dal punto di vista idrogeologico dei versanti più acclivi ed erosi, e valore percettivo ed ecologico.

Anche i rilievi di monte S. Agostino e di monte del Coco sono arricchiti da un bosco quasi ininterrotto di recente impianto e, sebbene non molto fitto, di rilevante consistenza.

Il centro storico di Salemi, in funzione della morfologia del territorio entro il quale si colloca centralmente con posizione anche altimetricamente privilegiata, gode di una visuale panoramica a 360° -estesa pressoché all'intero paesaggio locale- particolarmente suggestiva verso sud, dove il territorio è ancora paesaggisticamente integro, essendo stato il versante

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	96
SAL	ENG	REL	0011	00		

nord, al contrario, oggetto di espansione e urbanizzazione anche in relazione alla ricostruzione post-terremoto.

Salemi è sorta a 442 m slm sul sito dell'antica Halicyae, probabilmente fondata dai Sicani; fu poi alleata dei Punici e di Segesta, occupata in seguito da Greci e Romani (che la dichiararono città "libera e immunis"), dall'827 conquistata dagli Arabi. Essa si sviluppò notevolmente durante il periodo normanno intorno al Castello, dove è tuttora rintracciabile il tracciato medievale con l'originario andamento della cinta muraria nella quale si aprivano diverse porte urbane, mentre le caratteristiche della cultura islamica sono ancora visibili nei quartieri Rabati e Carmine e riscontrabili nei toponimi. Il quartiere denominato Giudecca fu abitato fin dal 1400 circa dagli Ebrei che vi avevano costruito il loro centro commerciale. L'attuale centro storico conserva ancora oggi rilevanti testimonianze del suo passato; infatti, di particolare importanza sono l'organismo spaziale costituito da stradine strette e tortuose tipiche dell'impianto urbano medievale, e le numerose emergenze monumentali che arricchiscono e focalizzano l'interesse in alcuni punti o assi stradali della città. Non meno importante è l'interesse dell'edilizia minore che, per i suoi materiali, per le soluzioni tipologiche e formali, per le peculiari caratteristiche costruttive, per la singolarità delle situazioni e le particolari soluzioni architettoniche nel superamento dei vari e accentuati dislivelli, determina scorci visivi e un paesaggio urbano di notevole pregio e interesse storico-tradizionale.

Pesantemente danneggiato dal terremoto, dopo alcuni decenni di demolizioni e ricostruzioni non sempre condivisibili, il centro storico di Salemi è oggi al centro delle attenzioni e degli sforzi dell'Amministrazione Comunale per riportare gli interventi a metodologie unitarie, coerenti con le tradizioni tipologiche, costruttive e formali dell'edilizia storica.

Al margine nord del paesaggio locale è localizzato, alle falde di monte Baronìa, il centro storico-urbano di Vita, fondato nel 1607 nell'ambito del fenomeno dello *jus populandi*; borgo agricolo con poche architetture emergenti (religiose e baronali), presenta ancora oggi vaste aree spopolate, occupate soltanto dai ruderi degli edifici distrutti dal terremoto del '68.

La coltura prevalente nel paesaggio locale è quella del vigneto, con presenza di uliveti nelle aree più prossime al centro urbano; diverse architetture qualificanti connotano con

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	97
SAL	ENG	REL	0011	00		

insediamento sparso il territorio; tra queste, di particolare pregio e interesse, anche per la speciale concentrazione in un'area ben definita e circoscritta a Nord-Est del centro urbano di Salemi, una serie di bagli e ville, costruiti fra sette e ottocento secondo gli schemi delle contemporanee dimore stagionali patrizie del Mezzogiorno, ma più semplici nell'impianto formale e più modeste nell'esecuzione, in quanto connesse anche alla loro funzione di conduzione agricola. Spesso queste ville sono dotate di rigogliosi parchi e giardini ornamentali, nei quali le caratteristiche climatiche hanno consentito la diffusione di una vegetazione prevalentemente esotica.

Diverse e rilevanti le aree d'interesse archeologico, tra le quali: Mokarta, sito preistorico nel quale sono stati riportati in evidenza i resti di un insediamento a capanne circolari, una necropoli con un centinaio di tombe scavate nella roccia, le tracce di un insediamento medievale, riferibili a un castello di cui rimangono pochi e confusi resti; l'insediamento elimo su monte Polizzo, dove gli scavi hanno evidenziato l'acropoli, con una struttura circolare a carattere sacro, una casa, una necropoli; la basilica paleocristiana di San Miceli, localizzata a valle della città e risalente al III-IV secolo d.C., con tre pavimenti a mosaico sovrapposti, caratterizzati da iscrizioni greche e latine; la necropoli di san Ciro.

3.6.3 Art. 36 NTA - Paesaggio locale 16 "Marcanzotta"

Inquadramento territoriale

E' il paesaggio locale più esteso della provincia, dominato dal massiccio di Montagna Grande, che svetta fino a 751 metri slm. Tra gli elementi caratterizzanti il paesaggio di questo vasto territorio: la complessa idrografia, i borghi agrari, la forte vocazione agricola dell'economia.

Infatti, l'intero paesaggio locale è variamente solcato da torrenti, fiumare, fiumi che disegnano un paesaggio prevalentemente pianeggiante. Dal fiume Fittasi e dal torrente Canalotti a Nord, al torrente Misiliscemi a Ovest, dal fiume Bordino al fiume della Cuddia o al Balata che convergono al fiume Borrania, fino al fiume Marcanzotta al centro del territorio, alimentato, da Sud, dal torrente Zaffarana e dalle fiumare Pellegrino e Agezio, le leggere ondulazioni delle frequenti timpe, mai superiori ai 300 m di quota, appaiono come

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	98
SAL	ENG	REL	0011	00		

circondate da un reticolo di vegetazione spontanea alternato ai filari giustapposti e ordinati delle vigne e ai quadrilateri schiariti dal sommovimento della terra pronta a ricevere il maggesi. Sui corsi d'acqua e i valloni, infatti, si rinvengono frammenti di aspetti delle cenosi riparali, ed anche frammentarie formazioni di tamerici segnano il vasto panorama di queste colline interne, con segno sinuoso che interrompe il tessuto altrimenti continuo delle colture. La rete dei corsi d'acqua fornisce altresì un habitat adeguato a varie specie d'anfibi, nonché ad alcuni uccelli come la cannaiola e l'usignolo.

Montagna Grande presenta formazioni forestali relitte, insieme a forestazioni artificiali; essa costituisce, in questo territorio, il nodo principale della rete ecologica degli ambienti rupicoli. La montagna si caratterizza anche per la presenza di singolarità geolitologiche nel fronte di cava in località "Rocca che parla", sul versante nordoccidentale, dove è visibile l'intera successione carbonatica dal Trias all'Oligocene, ricca di ammoniti e belemniti, compresa la facies condensata che indica il passaggio dal Triassico al Giurese.

A Occidente di Montagna Grande s'incontra la depressione morfologica di Case Galiffi, sede dell'impluvio Fosso Fastaia, le cui acque alimentano la diga del Rubino. Questa depressione costituisce singolarità geomorfologica e ambiente peculiare anche dal punto di vista biotico, presentando sulle pareti a strapiombo elementi della flora casmofitica. Il lago Rubino (creato nella prima metà del Novecento con la diga artificiale), compreso tra le propaggini di Montagna Grande e i due timponi Volpara e Cancellieri, addolcisce il paesaggio con i riflessi argentei dello specchio d'acqua. Esso costituisce una zona umida importante per la sosta e anche per la nidificazione di alcune specie di uccelli acquatici, come lo svasso maggiore, il tuffetto, la folaga.

La vocazione di tutto il territorio del paesaggio locale è assolutamente agricola, con colture prevalentemente estensive di cereali, uliveti, vigneti; tra le specialità, si segnala la coltura dei meloni. Di recente realizzazione e diffusione, gli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, non limitati agli usi aziendali e domestici, stanno profondamente modificando i caratteri e la natura stessa del paesaggio agrario tradizionale.

La vocazione agricola del territorio si caratterizza anche per elementi di spicco rientranti nel sistema abitativo/rurale (bagli, magazzini, case e aggregati rurali) isolati in estensioni considerevoli di campagna coltivata. Fenomeno più recente, che comunque punteggia il

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	99
SAL	ENG	REL	0011	00		

paesaggio con nuove presenze significativamente costruite, è la realizzazione di numerose cantine e oleifici.

Altro elemento d'identità del paesaggio sono i borghi rurali: Dattilo, di formazione spontanea lungo gli assi stradali; Fulgatore, sorto nei primi decenni del '900 come villaggio di operai che lavoravano alla bonifica di una palude (e destinato a divenire poi borgo agricolo) nell'ambito delle campagne di bonifica delle aree incolte e malsane condotte dal governo fascista; Borgo Bassi e Borgo Fazio, fondati come borghi agricoli di servizi in aree desolate, nell'ambito della riforma agraria attuata, in Sicilia, dall'Ente di Colonizzazione del Latifondo Siciliano.

3.6.4 Analisi Piano Paesaggistico

Con riferimento all'analisi di beni e siti significativi, si rinvia a quanto discusso nei precedenti paragrafi 10.2 e 10.3.

Di seguito, come anticipato, si riferisce circa la presenza di punti panoramici, individuati attraverso i servizi WMS della Regione Sicilia, relativi al Piano Paesaggistico in esame, e ricadenti nel raggio di 10 km rispetto ai siti oggetto di intervento.

ID_Punto Panoramico	Denominazione/Tipologia	Oggetto_PTPR	Coordinate UTM WGS84	
			E	N
1	Tempio di Segesta	39	309562	4201538
2	Teatro 1 - Segesta	30	310488	4201553
3	Teatro 2 - Segesta	31	310540	4201381
4	Teatro 3 - Segesta	32	310623	4201458
5	Segesta	17	310342	4200981
6	Montagnola della Borrania	26	291572	4193684
7	Timpa delle Guarine	25	296134	4192947
8	Montagna Grande	20	303279	4196500
9	Calatafimi	18	311545	4198302
10	Castello di Mokarta	22	301584	4186154
11	Castello di Salemi	21	305908	4188490
12	punto panoramico	6	296631	4174009
13	punto panoramico	7	303844	4175696
14	Castello di Partanna	23	314056	4177512
15	Belvedere	15	304302	4170713

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	100
SAL	ENG	REL	0011	00		

ID_Punto Panoramico	Denominazione/Tipologia	Oggetto_PTPR	Coordinate UTM WGS84	
			E	N
16	Cretto di Gibellina	33	321391	4184206

Si osservi che solo il punto 16 ricade al di fuori del raggio di 10 km. Comunque, lo stesso è stato preso in considerazione in quanto ritenuto sito sensibile (si tratta del Cretto di Gibellina)

Tutti i punti panoramici sono stati attentamente valutati effettuando opportuni sopralluoghi in corrispondenza degli stessi, al fine di scegliere quelli realmente più significativi. Il risultato dei sopralluoghi ha portato alla scelta dei seguenti punti, da cui sono stati effettuati scatti fotografici per simulare lo stato post operam:

- Punto 1 – Tempio di Segesta;
- Punto 3 – Teatro 2 – Segesta;
- Punto 7 – Timpa delle Guarine – Trapani;
- Punto 9 – Punto Panoramico Calatafimi;
- Punto 10 – Castello di Mokarta – Salemi;
- Punto 11 – Castello di Salemi;
- Punto 12 – Punto Panoramico Mazara del Vallo;
- Punto 13 – Punto panoramico – Comune di Castelvetro;
- Punto 14 – Castello di Partanna;
- Punto 15 – Belvedere – Comune di Castelvetro;
- Punto 16 – Cretto di Gibellina.

Le risultanze delle simulazioni post operam sono riportate nell'elaborato dal titolo Fotosimulazione dell'aspetto definitivo dell'impianto con punti di ripresa, codice SAL-ENG-TAV-0094_00. Inoltre, si rinvia allo Studio di Visibilità, codice SAL-ENG-REL-0015_00.

Per completezza, sempre nello stesso elaborato grafico, codice SAL-ENG-TAV-0094_00, sono riportate le simulazioni post operam relative ad alcuni scatti fotografici effettuati da viabilità panoramiche, ricadenti sempre nel raggio di 10 km dal sito di impianto, individuate a seguito dell'analisi della cartografia del PTPR dal titolo Carta dei percorsi stradali ed

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	101
SAL	ENG	REL	0011	00		

autostradali panoramici. In particolare i punti individuati si trovano lungo le viabilità SP4, SS188, SS113 e sono così denominati:

- SP04;
- SS113-1;
- SS113-2;
- SS188-1;
- SS188-2;
- SS188-3;
- SS188-4;
- SS188-5.

Si rinvia all'elaborato grafico, più volte citato, per tutti gli approfondimenti del caso.

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

Per una completa rappresentazione dello stato attuale e del contesto paesaggistico cui appartiene l'area oggetto di intervento si rinvia all'elaborato dal titolo Documentazione fotografica, avente codice SAL-ENG-REL-0034_00. Alcune delle immagini inserite sono state rilevate attraverso l'ausilio di **DRONE**: ciò al fine di dare maggiore dettaglio circa il contesto paesaggistico dell'area in esame.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	102
SAL	ENG	REL	0011	00		

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.

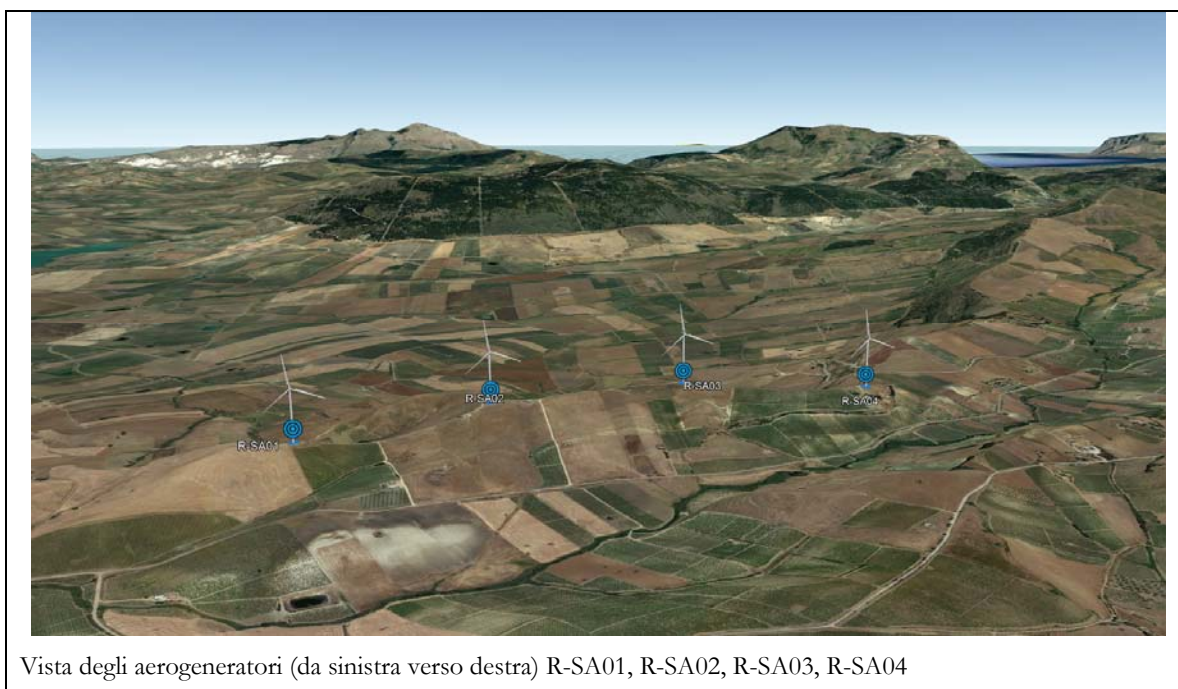
Il massimo risultato della simulazione è stato ottenuto attraverso la ricostruzione realistica del tipo di aerogeneratore da installare. Una volta ottenuto il modello, questo è stato posto in ambiente Google Earth, nel prosieguo GE, in corrispondenza di ciascuna delle posizioni degli aerogeneratori,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



Inserimento del modello di aerogeneratore in ambiente GE

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	103
SAL	ENG	REL	0011	00		

Si osservi che le dimensioni dell'aerogeneratore sono assolutamente rispondenti alla realtà. Pertanto, inserire in ambiente GE i 10 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 sui crinali di progetto (si ribadisce, ancora una volta, che posizionamento e dimensioni delle macchine sono assolutamente coerenti con la realtà):



CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	104
SAL	ENG	REL	0011	00		



Vista degli aerogeneratori R-SA05 (in primo piano) e R-SA06



Vista degli aerogeneratori R-CV01 (in primo piano) e a seguire R-CV02, R-CV03, R-CV04, R-CV05, R-CV12. In secondo piano sono visibili gli aerogeneratori di cui alla successiva immagine

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	105
SAL	ENG	REL	0011	00		



Vista degli aerogeneratori R-CV06 (in primo piano) e a seguire R-CV07, R-CV08, R-CV09, R-CV10, R-CV11

Inoltre, è stato effettuato uno Studio di visibilità, codice SAL-ENG-REL-0015_00 cui si rinvia per tutti gli approfondimenti del caso.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	106
SAL	ENG	REL	0011	00		

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 al presente SIA prevede sostanzialmente tre fasi:

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

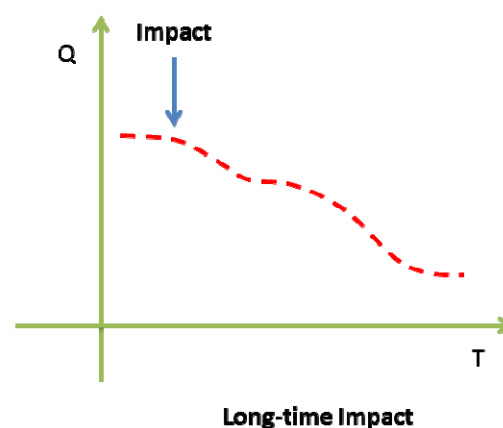
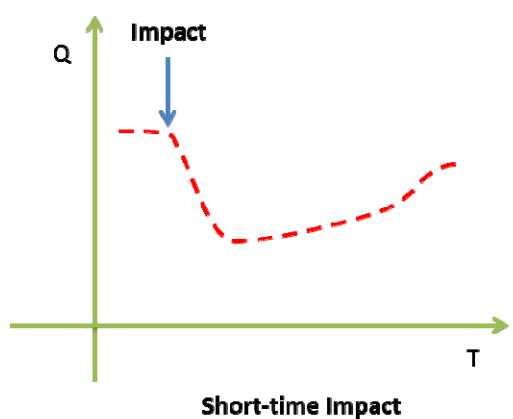
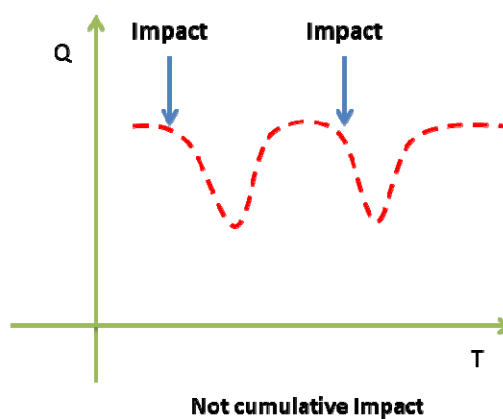
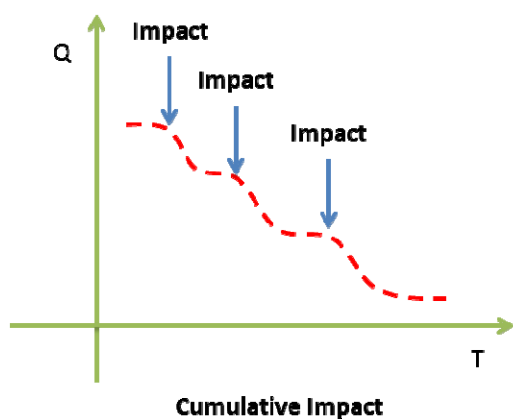
Una volta individuati gli impatti, si è proceduto alla classificazione degli stessi secondo la diversificazione indicata dalla normativa e di seguito riportati:

- Impatti diretti e indiretti.
- Impatti non cumulativi e cumulativi.
- Impatti a breve termine e lungo termine.

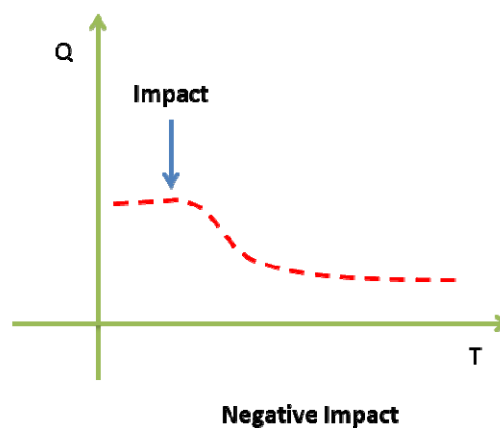
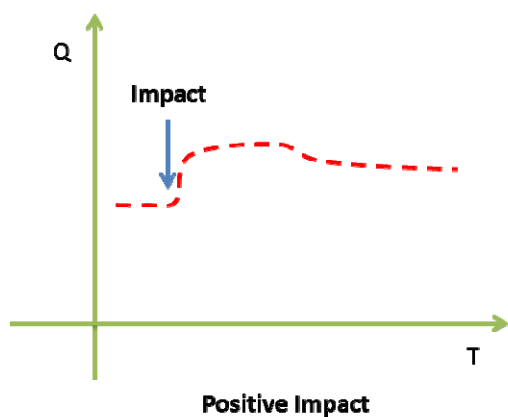
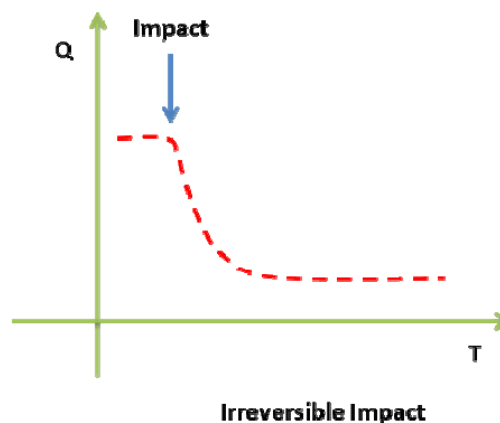
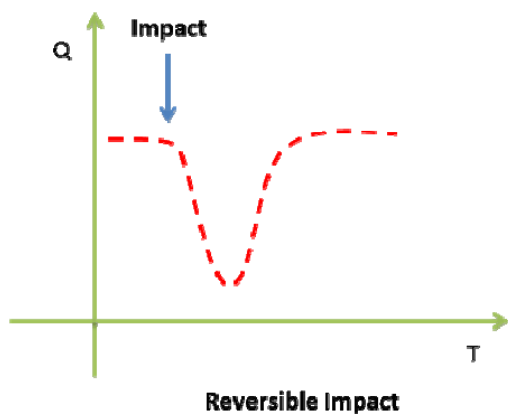
CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	107
SAL	ENG	REL	0011	00		

- 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:



CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	108
SAL	ENG	REL	0011	00		



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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI - CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	109
SAL	ENG	REL	0011	00		

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.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	110
SAL	ENG	REL	0011	00		

Descrizione impatto	Fase di smontaggio		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										
Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati		x										
Tecnologie e sostanze utilizzate		x										

Tabella degli impatti in fase di smontaggio dell'impianto esistente

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	111
SAL	ENG	REL	0011	00		

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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	112
SAL	ENG	REL	0011	00		

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		
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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	113
SAL	ENG	REL	0011	00		

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

In linea con quanto richiesto dalla norma, la valutazione degli aspetti ambientali nei paragrafi/capitoli che seguono è svolta confrontando la situazione ante operam, che consiste nel parco eolico esistente, con il post operam, ossia il parco eolico nuovo previsto dal progetto. Per ognuno degli aspetti ambientali, pertanto, la valutazione indicherà se e come l'impatto viene a modificarsi, nelle diverse fasi (smantellamento dell'impianto esistente, costruzione ed esercizio del nuovo parco), in termini differenziali rispetto al parco esistente e già in esercizio.

5.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI SMONTAGGIO

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

Descrizione impatto	Fase di smontaggio	
	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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	114
SAL	ENG	REL	0011	00		

Di seguito, si riportano alcune riflessioni relative agli impatti appresso ricordati:

- utilizzazione del territorio;
- utilizzazione del suolo;
- biodiversità flora/fauna,

e che scaturiscono proprio dalla “valutazione differenziale” post operam/ante operam.

In considerazione della presenza del parco eolico esistente, per gli aspetti ambientali analizzati non si prevede un impatto negativo in quanto lo smontaggio avviene nei crinali/stesse aree e non comporta interferenza con la flora/fauna presente.

Altresì, si osserva che tutti gli impatti negativi sono comunque temporanei perché legati al periodo limitato della fase di smontaggio e solo 2 hanno una valutazione di impatto “media” (risorse idriche, gas serra e rifiuti) comunque imprescindibili per il completamento della fase di smantellamento.

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

5.2.1 Utilizzazione di territorio

Lo smantellamento dell'impianto esistente comporta la creazione di piazzole ausiliarie per lo smontaggio, nell'ordine che segue, di:

- Rotore.
- Navicella.
- Torre tralicciata di sostegno in acciaio.

Per lo smontaggio del rotore sarà necessario predisporre una piazzola di dimensioni 12 m x 12 m per lo stazionamento della gru di carico e una piazzola di dimensioni pari a 6 m x 6 m per il posizionamento a terra del rotore. Per lo smontaggio della navicella e delle porzioni di traliccio in acciaio può essere impiegata la medesima area di dimensioni 12 m x 12 m utilizzata per lo smontaggio del rotore.

Una ulteriore considerazione va fatta sulla dismissione dei cavi MT. In particolare, saranno effettuati scavi per un totale di circa 50 km. Gli scavi saranno chiusi tempestivamente, via via che vengono dismessi i cavi, occupando il suolo per brevi lassi temporali.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	115
SAL	ENG	REL	0011	00		

5.2.2 Utilizzazione di suolo

La creazione delle piazzole di cui al paragrafo precedente comporta che le stesse siano opportunamente compattate per consentire i sollevamenti in sicurezza. Ciò implica un temporaneo impatto sul suolo. Per le aree che saranno utilizzate si rinvia alle stime di cui al paragrafo precedente.

5.2.3 Utilizzazione di risorse idriche

L'unico impiego di risorsa idrica può essere connesso ai movimenti terra necessari per il ripristino delle aree come ante operam e per la dismissione dei cavi di potenza. L'azione di mezzi meccanici può provocare il sollevamento di polveri per l'abbattimento delle quali sarà impiegata acqua nebulizzata. La risorsa idrica che sarà impiegata sarà quella che metterà a disposizione l'impresa che appalterà le attività di movimento terra. L'acqua potrà essere approvvigionata direttamente da acquedotto.

5.2.4 Impatto sulle biodiversità

La realizzazione delle piazzole su cui dovranno stazionare i mezzi di sollevamento per le attività di smontaggio 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 per lo smontaggio insisteranno su zone non coltivate, almeno alla data dei sopralluoghi. Inoltre, come noto il rotore dell'aerogeneratore, una volta "staccato" dalla navicella, sarà collocato su un supporto in acciaio che occupa la superficie di 6 m x 6 m. In questa condizione le pale non interferiranno con eventuali coltivazioni adiacenti. Non appena a terra il rotore sarà smontato nelle componenti principali previa imbracatura. Le pale una volta "libere" dal mozzo di rotazione saranno collocate su mezzo di trasporto opportunamente predisposto e allontanate dall'area. La dismissione delle linee elettriche avverrà lungo viabilità esistenti e pertanto non saranno intaccate coltivazioni di alcun tipo. Alla luce di quanto detto, l'impatto sulla flora può ritenersi trascurabile. L'impatto sulla fauna si ritiene del tutto trascurabile.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	116
SAL	ENG	REL	0011	00		

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 il ripristino come ante operam delle aree su cui insistono gli aerogeneratori esistenti, nonché per la dismissione dei cavi di potenza e le attività di adeguamento in area SSE. 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, necessariamente emessi in fase di funzionamento.

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 necessarie allo stazionamento dei mezzi utili per l'attuazione dello smontaggio degli aerogeneratori.
- Movimenti terra per la dismissione dei cavi di potenza in MT.
- Smontaggio aerogeneratori e con essi delle opere in elevazione e in fondazione per il sostegno degli stessi.
- Ripristino aree come ante operam.
- Smontaggi e demolizioni in 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.

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

Lo smantellamento dell'impianto comporterà la produzione di materiali come appresso ricordato:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	117
SAL	ENG	REL	0011	00		

- Aerogeneratori.
- Acciaio delle strutture di sostegno.
- Calcestruzzo delle opere di fondazione.
- Cabine prefabbricate a base torre e relative piastre di fondazione.
- Cavi MT.
- Trasformatori.
- Apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche.

Inoltre, si osservi che gli aerogeneratori smontati contengono al loro interno oli lubrificanti e liquidi di raffreddamento che di per sé sono classificati come rifiuti.

È evidente che i materiali indicati nel precedente elenco possono essere oggetto di riuso/riciclo e quindi, come tali, perdere la classificazione di rifiuto.

5.2.9 Tabella di sintesi degli impatti negativi

A conclusione di quanto detto nei paragrafi precedenti, si ricordano le riflessioni relative agli impatti di cui di seguito:

- utilizzazione del territorio;
- utilizzazione del suolo;
- biodiversità flora/fauna,

In considerazione della presenza del parco eolico esistente, per gli aspetti ambientali analizzati non si prevede un impatto negativo in quanto lo smontaggio avviene nei crinali/stesse aree e non comporta interferenza con la flora/fauna presente.

Altresì, si osservi che tutti gli impatti negativi sono comunque temporanei perché legati al periodo limitato della fase di smontaggio e solo 2 hanno una valutazione di impatto “media” (risorse idriche, gas serra e rifiuti) comunque imprescindibili per il completamento della fase di smantellamento.

Per completezza, di seguito si riporta uno stralcio della tabella relativa alla individuazione dei soli impatti negativi:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	118
SAL	ENG	REL	0011	00		

Descrizione impatto	Fase di smontaggio		Effetti impatto	
	si	no	positivi	negativi
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		
Emissioni di calore		x		
Emissioni di radiazioni		x		
Creazione di sostanze nocive		x		
Smaltimento rifiuti	x			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		

A seguire, una tabella di valutazione relativa agli impatti negativi individuati:

Descrizione impatto	Valutazione solo per impatti negativi			
	alta	media	bassa	trascurabile
Utilizzazione di territorio				
Utilizzazione di suolo				
Utilizzazione di risorse idriche			x	
Biodiversità (flora/fauna)				
Emissione di inquinanti/gas serra		x		
Inquinamento acustico			x	
Emissioni di vibrazioni			x	
Smaltimento rifiuti		x		

5.3 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI COSTRUZIONE

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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	119
SAL	ENG	REL	0011	00		

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

Di seguito, si riportano alcune riflessioni relative agli impatti appresso ricordati:

- utilizzazione del territorio;
- biodiversità flora/fauna;
- rischio per il paesaggio/ambiente,

e che scaturiscono proprio dalla “valutazione differenziale” post operam/ante operam.

In considerazione della presenza del parco eolico esistente, per gli aspetti ambientali analizzati non si prevede un impatto negativo in quanto la costruzione del nuovo parco avviene nei crinali/stesse aree, quindi non comporta interferenza con la flora/fauna presente e non aggrava il rischio per il paesaggio e l'ambiente.

Quasi tutti gli impatti negativi sono comunque temporanei perché legati al periodo limitato della fase di realizzazione del nuovo parco, dei 3 che sono permanenti 2 non hanno comunque un effetto negativo, solo 3 hanno una valutazione “media” (risorse idriche, gas serra e suolo) e nessuno ha valutazione “alta”.

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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	120
SAL	ENG	REL	0011	00		

5.3.1 Utilizzazione di territorio

Come noto le tipologie di aerogeneratori da installare sono 2:

- Tipo 1: Altezza Mozzo, AM, pari a circa 105 m con Diametro Rotore, DR, fino a circa 150 m (altezza complessiva rispetto a suolo pari a circa 180 m);
- Tipo 2: Altezza Mozzo, AM, pari a circa 115 m con Diametro Rotore, DR, fino a circa 140 m (altezza complessiva rispetto a suolo pari a 185 m).

Per la prima tipologia sarà necessario occupare aree di dimensioni medie pari a 31 m x 36 m, con un ingombro medio di circa 1.116 m², per la seconda sarà necessario occupare aree di dimensioni medie pari a 36 m x 36 m, con un ingombro medio di circa 1.300 m².

Inoltre, saranno realizzati:

- Nuova viabilità di larghezza media (nei rettifili) pari a 5,00 m e lunghezza totale pari a circa 2.112,752 m.
- Amplimenti 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 46 km, necessari per la posa dei nuovi elettrodotti (si ricordi che la maggior parte dei cavi sarà posata lungo viabilità comunale/provinciale/statale esistente è già interessata dai cavi dell'impianto da dismettere).

Con riferimento all'area SSE (che attualmente insiste su una superficie di circa 1.000 m²) sarà occupata, in adiacenza all'area esistente, una ulteriore superficie di circa 580 m², per un totale di 1.580 m².

5.3.2 Utilizzazione di suolo

Con riferimento all'utilizzazione di suolo, si osservi 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 945 m² sui complessivi 1.580 m² che

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	121
SAL	ENG	REL	0011	00		

saranno occupati dall'area SSE una volta adeguata: quindi sarà impermeabilizzato circa il 60% dell'area. La precedente area SSE occupava una superficie di circa 1.000 m² con una superficie impermeabilizzata di 670 m² con una incidenza di circa il 67%.

5.3.3 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 l'adeguamento della Sottostazione esistente.

5.3.4 Impatto sulle biodiversità

La realizzazione delle piazzole su cui dovranno stazionare i mezzi di sollevamento di grande portata per le attività di montaggio degli aerogeneratori comporta un impatto sulla flora esistente in corrispondenza delle aree su cui realizzare le citate piazzole. Si ricordi che le piazzole, a seconda della tipologia, occupano una superficie di 1116 m² o una superficie di circa 1.300 m². Di seguito, si riporta una tabella che per ciascuna piazzola indica se l'area su cui insisterà è coltivata e che tipo di coltivazione è praticata allo stato dei sopralluoghi:

ID Piazzola	Coltivato	Tipologia di coltura
SA01	si	grano/ non coltivato
SA02	no	-
SA03	no	-
SA04	no	vigneto in abbandono
SA05	si	vigneto/non coltivato
SA06	si	vigneto/non coltivato
CV01	no	-
CV02	no	-
CV03	si	vigneto

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	122
SAL	ENG	REL	0011	00		

ID Piazzola	Coltivato	Tipologia di coltura
CV04	si	vigneto/non coltivato
CV05	no	-
CV06	no	-
CV07	no	-
CV08	no	-
CV09	no	-
CV10	si	vigneto/non coltivato
CV11	si	vigneto
CV12	no	-

Si osservi che

- In sei casi si riscontra la presenza di vigneto (di cui un caso è vigneto abbandonato),
- In un caso si riscontra la presenza di grano.

Con riferimento alla nuova viabilità da realizzare, che si ricorda avere lunghezza complessiva pari a 2.112,752 m, di seguito una tabella che, al pari della precedente, indica la presenza di coltivazione e la tipologia. Viene aggiunto il dato dell'occupazione planimetrica, ottenuto moltiplicando la lunghezza della viabilità che ricade su coltivazione per una larghezza media di 6 m (valore che tiene conto della larghezza effettiva della carreggiata, pari a 4,5 m, e dell'eventuale ingombro di scavi e rilevati):

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	123
SAL	ENG	REL	0011	00		

NOME ASSE	Lunghezza totale [m]	Lunghezza tratto strada nuova [m]	Coltivato	Tipologia di coltura	Superficie impiegata [m ²]	Note
Asse SA01	658,501	33,501	no	-	-	-
Asse SA02	580,590	0,000	-	-	-	-
Asse SA03	411,276	0,000	-	-	-	-
Asse SA04	617,608	517,608	no	-	-	-
Asse SA05	761,181	75,000	no	-	-	-
Asse SA06_1	563,634	0,000	-	-	-	-
Asse SA06_2	74,330	74,330	si	vigneto	-	solo piazzola
Asse CV01	486,263	86,263	no	-	-	-
Asse CV02	795,856	224,756	si	vigneto	210,00	-
Asse CV03	1099,384	190,884	si	vigneto	420,00	-
Asse CV04	483,938	0,000	-	-	-	-
Asse CV05	1528,169	363,380	no	-	-	-
Asse CV06	557,056	385,166	si	vigneto	960,00	-
Asse CV07	560,447	0,000	-	-	-	-
Asse CV08	831,081	131,081	si	vigneto	300,00	-
Asse CV09	732,957	0,000	-	-	-	-
Asse CV10	1020,073	0,000	-	-	-	-
Asse CV11	517,322	0,000	-	-	-	-
Asse CV12	491,225	214,937	no	-	-	-
Asse Accesso SA 5-6	2825,000	735,000	no	-	-	-

Come è possibile osservare solo in alcuni casi la viabilità nuova insiste su vigneto per un totale di occupazione superficiaria pari a 1.890 m².

Per quel che concerne la posa dei cavi di potenza, questi seguiranno praticamente i tracciati già interessati dai cavi dell'impianto dismesso.

L'impatto sulla fauna si ritiene del tutto trascurabile.

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 impiegati per la

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	124
SAL	ENG	REL	0011	00		

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.

5.3.6 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 inghiaiaata per accoglimento fondazioni per apparecchiature elettromeccaniche.
- Realizzazione nuovo piazzale area SSE.

5.3.7 Emissione di vibrazioni

Le vibrazioni prodotte sono connesse con l'azione delle macchine e mezzi impiegati per le attività di cui al paragrafo precedente. Per ulteriori considerazioni, si rinvia al paragrafo 5.2.7.

5.3.8 Smaltimento rifiuti

Con riferimento alla produzione di rifiuti, si consideri che le tipologie di rifiuti prodotte

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	125
SAL	ENG	REL	0011	00		

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.

5.3.9 Rischio per il paesaggio/ambiente

La fase di montaggio degli aerogeneratori, provocherà via via un impatto sul paesaggio, anche se è vero che il nuovo impianto insisterà sui medesimi crinali dell'impianto oggetto di smontaggio.

5.3.10 Tabella di sintesi degli impatti negativi

A conclusione di quanto discusso nei paragrafi precedenti, si ricordano le riflessioni relative agli impatti di cui di seguito:

- utilizzazione del territorio;
- biodiversità flora/fauna;
- rischio per il paesaggio/ambiente,

e che scaturiscono proprio dalla “valutazione differenziale” post operam/ante operam.

In considerazione della presenza del parco eolico esistente, per gli aspetti ambientali analizzati non si prevede un impatto negativo in quanto la costruzione del nuovo parco avviene nei crinali/stesse aree, quindi non comporta interferenza con la flora/fauna presente e non aggrava il rischio per il paesaggio e l'ambiente”.

Quasi tutti gli impatti negativi sono comunque temporanei perché legati al periodo limitato della fase di realizzazione del nuovo parco, dei 3 che sono permanenti 2 non hanno comunque un effetto negativo, solo 3 hanno una valutazione “media” (risorse idriche, gas serra e suolo) e nessuno ha valutazione “alta”.

Per completezza, di seguito si riporta uno stralcio della tabella relativa alla individuazione dei soli impatti negativi:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	126
SAL	ENG	REL	0011	00		

Descrizione impatto	Fase di costruzione		Effetti impatto	
	si	no	positivi	negativi
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		
Emissioni di calore		x		
Emissioni di radiazioni		x		
Creazione di sostanze nocive		x		
Smaltimento rifiuti	x			x
Rischio per la salute umana		x		
Rischio per il patrimonio culturale		x		
Rischio per il paesaggio/ambiente	x		x	
Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati		x		
Tecnologie e sostanze utilizzate		x		

A seguire, una tabella di valutazione relativa agli impatti negativi individuati:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	127
SAL	ENG	REL	0011	00		

Descrizione impatto	Valutazione solo per impatti negativi				Doc di riferimento	
	alta	media	bassa	trascurabile	Titolo	Codice
Utilizzazione di territorio						
Utilizzazione di suolo		x				
Utilizzazione di risorse idriche		x				
Biodiversità (flora/fauna)					Relazione paesaggio agrario	SAL-ENG-REL-0009_00
Emissione di inquinanti/gas serra		x				
Inquinamento acustico			x			
Emissioni di vibrazioni			x			
Smaltimento rifiuti			x		Piano preliminare utilizzo in sito terre e rocce da scavo	SAL-ENG-REL-0032_00
Rischio per il paesaggio/ambiente					Fotosimulazione dell'aspetto definitivo dell'impianto	SAL-ENG-TAV-0094_00

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RLAZIONE PAESAGGISTICA	128
SAL	ENG	REL	0011	00		

5.4 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI PER LA FASE DI ESERCIZIO

La tabella che segue riporta gli impatti che possono verificarsi in fase di esercizio dell'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

Ad eccezione dell'utilizzazione di suolo, non si riscontrano altri impatti negativi, sempre per effetto della "valutazione differenziale" post operam/ante operam.

In considerazione della presenza del parco eolico esistente, per gli aspetti ambientali analizzati non si prevede un impatto negativo in quanto l'esercizio del nuovo parco è previsto nelle medesime aree/stessi crinali del parco esistente, grazie alla considerevole diminuzione del numero di turbine si riduce l'uso di risorse idriche, non si prevedono modifiche nell'impatto sulla biodiversità, si prevede una riduzione dell'impatto acustico, di vibrazioni, di radiazioni, della produzione di rifiuti, un minor rischio per la salute umana e il paesaggio e l'ambiente, la riduzione del cumulo rispetto ad altri progetti esistenti. Per tutti

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RLAZIONE PAESAGGISTICA	129
SAL	ENG	REL	0011	00		

gli approfondimenti del caso si rinvia alle relazioni specialistiche allegate al progetto definitivo e comunque richiamate al capitolo 6.4, laddove saranno discusse puntualmente le misure di mitigazione in fase di esercizio dell'impianto.

In questa sede si ricordi che:

1. una volta realizzate le opere gli adeguamenti della viabilità saranno dismessi;
2. 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 è paragonabile a quello dell'impianto attualmente in esercizio;
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 che è raddoppiata rispetto all'altezza dell'aerogeneratore esistente;
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. la produzione di rifiuti sarà ridotta almeno del 40% per effetto della riduzione del numero di aerogeneratori;
10. non si rilevano particolari rischi per la salute umana, come risulta dagli studi di approfondimento di cui è corredato il progetto definitivo;
11. il rischio per il paesaggio è mitigato principalmente dalla riduzione dell'effetto selva dovuto alla riduzione del 40 % del numero di aerogeneratori del nuovo impianto rispetto all'esistente; inoltre dai punti di vista panoramici, di cui al PTPR e al Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3, la visibilità del nuovo impianto è impercettibile o

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RLAZIONE PAESAGGISTICA	130
SAL	ENG	REL	0011	00		

scarsa e comunque da tali punti non sarebbe possibile una visione completa dell'impianto.

12. 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.

5.4.1 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.

5.4.2 Utilizzazione di suolo

L'impatto principale è connesso con l'area SSE che, come si ricorderà, rispetto all'esistente prevede un ingombro maggiorato di circa 580 m², per un totale di 1.580 m², di cui di cui circa 945 m², pari al 60%, sarà sottoposto a impermeabilizzazione.

5.4.3 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.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RLAZIONE PAESAGGISTICA	131
SAL	ENG	REL	0011	00		

5.4.4 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.

5.4.5 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.

5.4.6 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.

5.4.7 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.

5.4.8 Emissione di radiazioni

Il vettoriamento dell'energia prodotta dal parco eolico genera un campo elettromagnetico

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RLAZIONE PAESAGGISTICA	132
SAL	ENG	REL	0011	00		

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.

5.4.9 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.

5.4.10 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.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RLAZIONE PAESAGGISTICA	133
SAL	ENG	REL	0011	00		

5.4.11 Rischio per il paesaggio/ambiente

Una volta realizzato, l'impianto avrà un certo impatto sul paesaggio. Si ricordi sempre che il nuovo parco insiste sulle stesse aree territoriali interessate dal parco dismesso.

Inoltre, va puntualizzato che il nuovo impianto prevede la riduzione del numero di aerogeneratori attualmente in esercizio. Si ricordi, infatti, che da 30 aerogeneratori esistenti si passerà a 18 aerogeneratori: si avrà, praticamente, una riduzione pari al 40%, cui consegue, gioco forza, la riduzione del cosiddetto effetto selva. Tale fattispecie 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 nell'elaborato dal titolo Fotosimulazione dell'aspetto definitivo dell'impianto con punti di ripresa, codice SAL-ENG-TAV-0094_00. Inoltre, si rinvia allo Studio di Visibilità, codice SAL-ENG-REL-0015_00.

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

Il nuovo impianto è adiacente a un altro impianto che si trova nei Comuni di Salemi e Trapani. In particolare, il nuovo aerogeneratore R-SA01 facente parte del Crinale 1 si trova a circa 2.200 m dal più vicino aerogeneratore del parco limitrofo.

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, nel caso in esame la distanza tra i parchi è sempre maggiore di 7D, ovvero $7 \times 140 = 980$ m (si ricordi che il WTG R-SA01 presenta diametro del rotore fino a 140 m).

In questa sede si desidera precisare che, con riferimento a

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

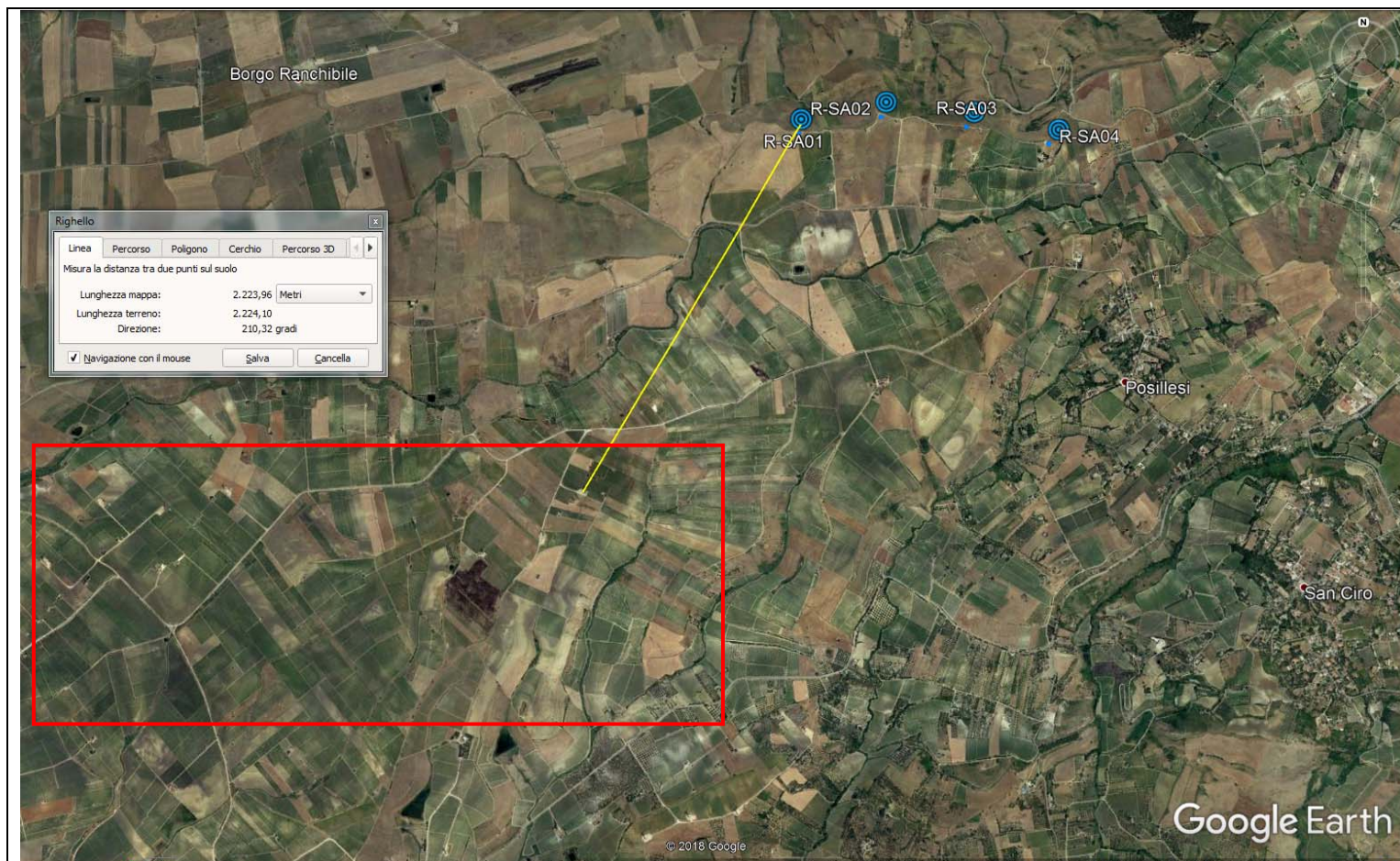
in base alle distanze, al numero ed alla tipologia delle turbine del nuovo impianto in oggetto e dell'impianto limitrofo, è possibile escludere potenziali/sostanziali interferenze e impatti

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RLAZIONE PAESAGGISTICA	134
SAL	ENG	REL	0011	00		

cumulati; a maggior ragione, grazie alla riduzione del numero di turbine prevista dal progetto. Pertanto, gli impatti cumulati sicuramente non sono peggiorativi ma migliorativi nel post operam rispetto all'ante operam.

Di seguito si riporta un'immagine aerofotogrammetrica da cui si rileva la posizione R-SA01 rispetto al primo aerogeneratore del parco limitrofo. Il riquadro in rosso indica una delle aree del parco e nella fattispecie la più vicina all'impianto di cui al presente SIA.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	135
SAL	ENG	REL	0011	00		



Il riquadro in rosso indica una delle aree interessate dal Parco limitrofo. L'aerogeneratore R-SA01 dista circa 2,20 km dal più vicino aerogeneratore del Parco (linea in giallo)

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	136
SAL	ENG	REL	0011	00		

5.4.13 Tabella di sintesi degli impatti negativi

A conclusione dell'analisi effettuata nei paragrafi precedenti, di seguito si ricordano alcune utili riflessioni.

Ad eccezione dell'utilizzazione di suolo, non si riscontrano altri impatti negativi, sempre per effetto della "valutazione differenziale" post operam/ante operam.

In considerazione della presenza del parco eolico esistente, per gli aspetti ambientali analizzati non si prevede un impatto negativo, in quanto l'esercizio del nuovo parco è previsto nelle medesime aree/stessi crinali del parco esistente; grazie alla considerevole diminuzione del numero di turbine si riduce l'uso di risorse idriche, non si prevedono modifiche nell'impatto sulla biodiversità, si prevede una riduzione dell'impatto acustico, di vibrazioni, di radiazioni, della produzione di rifiuti, un minor rischio per la salute umana, il paesaggio e l'ambiente, la riduzione del cumulo rispetto ad altri progetti esistenti. Per tutti gli approfondimenti del caso si rinvia alle relazioni specialistiche allegate al progetto definitivo, laddove saranno discusse puntualmente le misure di mitigazione in fase di esercizio dell'impianto.

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

Per completezza, di seguito si riporta uno stralcio della tabella relativa alla individuazione dei soli impatti negativi:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	137
SAL	ENG	REL	0011	00		

Descrizione impatto	Fase di esercizio		Effetti impatto	
	si	no	positivi	negativi
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		
Inquinamento acustico	x		x	
Emissioni di vibrazioni	x		x	
Emissioni di luce		x		
Emissioni di calore		x		
Emissioni di radiazioni	x		x	
Creazione di sostanze nocive		x		
Smaltimento rifiuti	x		x	
Rischio per la salute umana	x		x	
Rischio per il patrimonio culturale		x		
Rischio per il paesaggio/ambiente	x		x	
Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approva	x		x	
Tecnologie e sostanze utilizzate		x		

A seguire, una tabella di valutazione relativa agli impatti negativi individuati:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	138
SAL	ENG	REL	0011	00		

Descrizione impatto	Valutazione solo per impatti negativi				Doc di riferimento	
	alta	media	bassa	trascurabile	Titolo	Codice
Utilizzazione di territorio						
Utilizzazione di suolo			x			
Utilizzazione di risorse idriche						
Biodiversità (flora/fauna)					Relazione florofaunistica	SAL-ENG-REL-0010_00
Emissione di inquinanti/gas serra						
Inquinamento acustico					Studio di impatto acustico	SAL-ENG-REL-0017_00
Emissioni di vibrazioni						
Emissioni di radiazioni					Relazione impatto elettromagnetico	SAL-ENG-REL-0028_00
Smaltimento rifiuti						
Rischio per la salute umana					Relazione sull'analisi di possibili incidenti	SAL-ENG-REL-0013_00
					Studio evoluzione ombra	SAL-ENG-REL-0018_00
					Relazione gittata massima elementi rotanti	SAL-ENG-REL-0019_00
Rischio per il paesaggio/ambiente					Fotosimulazione dell'aspetto definitivo dell'impianto	SAL-ENG-TAV-0094_00
Cumulo con effetti derivanti da progetti esistenti e/o approvati						

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	139
SAL	ENG	REL	0011	00		

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 della compagine vegetale: espanto alberi;
- 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 PTPR e ai punti panoramici individuati attraverso i servizi WMS resi disponibili dalla Regione Sicilia per il Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3 modifica lievemente 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 SMONTAGGIO DELL'IMPIANTO ESISTENTE

6.2.1 Utilizzazione di territorio

L'impiego di porzioni di territorio per attuare lo smantellamento dell'impianto è assolutamente temporaneo. Le porzioni occupate saranno restituite all'ambiente come ante

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	140
SAL	ENG	REL	0011	00		

operam alla fine delle attività.

6.2.2 Utilizzazione di suolo

Anche per questa fattispecie possono farsi le medesime considerazioni di cui al paragrafo precedente. Si evidenzia che la fase di dismissione comporterà il ripristino del suolo come ante operam, annullando le compattazioni necessarie per conferire alle piazzole la portanza necessaria per attuare lo smontaggio. Si farà in modo di restituire caratteristiche naturali agli strati superficiali del suolo.

6.2.3 Utilizzazione di risorse idriche

L'impiego di risorsa idrica, evidenziato per le attività di smontaggio, anche in questo caso viene definito temporaneo. Si farà in modo di ottimizzarne l'uso ai fini della massima preservazione. Infatti, ove possibile, i movimenti terra, utili alla fase di smontaggio, di ripristino delle aree come ante operam di rimozione dei cavi di potenza in MT, saranno concentrati durante la stagione fredda (con ciò riducendo il sollevamento di polveri e, quindi, l'impiego di acqua per l'abbattimento). A latere si procederà con l'accorgimento aggiuntivo di bagnare periodicamente le piste di transito dei mezzi.

6.2.4 Impatto sulle biodiversità

I siti interessati dalle attività di smantellamento sono caratterizzati da una scarsa presenza vegetazionale. L'impatto sulla vegetazione e sugli ecosistemi esistenti risulta essere di minima entità.

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 SAL-ENG-TAV-0053_00. Dalla consultazione degli shapefile, disponibili attraverso il Sistema Informativo Territoriale, SIT, della Regione Sicilia, si rileva che le aree oggetto di intervento ricadono nelle seguenti zone:

- Seminativo semplice, irriguo, arborato; foraggere; colture orticole, codice 211.
- Vigneto, codice 222.
- Sistemi colturali e particellari complessi, codice 231.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	141
SAL	ENG	REL	0011	00		

- Seminativo associato a vigneto, codice 232.
- Legnose agrarie miste, codice 226.

Dagli usi del suolo evidenziati, si comprende che la flora interessata afferisce alla filiera agro-alimentare. Per ridurre al minimo l'impatto sulla flora, si farà in modo di impegnare le porzioni di territorio strettamente necessarie e comunque non coltivate (si ricordi che alla data del sopralluogo non si sono rilevate coltivazioni nelle aree su cui realizzare la piazzola di smontaggio). Come anticipato, infatti, le piazzole che saranno costituite per la movimentazione delle componenti dell'aerogeneratore e delle componenti della torre tralicciata di sostegno, avranno dimensioni massime di 12 m x 12 m. L'area su cui collocare il supporto metallico che accoglierà il temporaneo stazionamento del rotore (una volta smontato) avrà, invece, dimensioni pari a 6 m x 6 m.

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.

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;

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	142
SAL	ENG	REL	0011	00		

- 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 residenziali	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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	143
SAL	ENG	REL	0011	00		

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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	144
SAL	ENG	REL	0011	00		

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

I prodotti dello smantellamento dell'impianto esistente (acciaio delle strutture di sostegno, calcestruzzo delle opere di fondazione, aerogeneratori, cavi MT e apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche, cabine prefabbricate a base torre e relative piastre di fondazione) saranno oggetto di una attenta valutazione che avrà come obiettivo la massimizzazione del riutilizzo degli stessi.

In particolare, si prediligerà il recupero e la vendita di:

- Aerogeneratori.
- Acciaio delle torri di sostegno.
- Anima in rame/alluminio dei cavi di potenza in MT.
- Cabine prefabbricate a base torre.
- Apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche.
- Trasformatori.

I conglomerati cementizi, costituenti le fondazioni delle torri e delle cabine prefabbricate a base torre, saranno demoliti e conferiti a discarica, così come l'involucro esterno dei cavi in MT.

Ove le operazioni di vendita non dovessero essere realizzabili, nel lungo periodo si procederà con l'attuazione di un programma di smaltimento che favorirà il conferimento delle componenti non vendute presso idonei impianti di recupero e non presso discariche, al fine di non sovraccaricare l'ambiente con rifiuti che possono essere oggettivamente recuperati.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	145
SAL	ENG	REL	0011	00		

6.3 MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

6.3.1 Utilizzazione di territorio

Come noto, per la costruzione degli aerogeneratori occorre predisporre apposite piazzole di servizio aventi ingombro planimetrico pari a circa 1.116 m² e 1.300 m², a seconda della tipologia di aerogeneratore da installare (come più volte detto, infatti, le tipologie di aerogeneratore sono 2). Inoltre, come possibile osservare dalla consultazione dell'elaborato dal titolo Piazzola definitiva tipo: pianta e sezione ante e post operam, codice SAL-ENG-TAV-0068_00, si prevede anche la realizzazione di una piazzola di forma pentagonale, avente superficie pari a 738 m², utile per l'assemblaggio di entrambe le tipologie di aerogeneratore nel caso di montaggio "just in time". Il montaggio "just in time" si configura nel caso in cui non vengono predisposte aree di stoccaggio temporaneo dei main components degli aerogeneratori: nella fattispecie i main components vengono assemblati immediatamente dopo l'arrivo presso la postazione.

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:
 - Tower section Bottom (primo elemento tronco-conico in acciaio connesso con l'anchor cage).
 - Tower section Mid1 (secondo elemento tronco conico in acciaio).
 - Tower section Mid2 (terzo elemento tronco-conico in acciaio).
 - Tower section Top (quarto elemento tronco-conico in acciaio).
 - Nacelle (navicella).
 - Rotor hub (mozzo di rotazione).
 - Blade (pala).

Fermo restando che:

- Fornitura di conglomerato cementizio (che avverrà da impianti limitrofi all'area in

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	146
SAL	ENG	REL	0011	00		

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 massima di circa 75 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 su quattro crinali:

- Crinale 1, lungo cui saranno localizzati i seguenti aerogeneratori: R-SA01, R-SA02, R-SA03, R-SA04.
- Crinale 2, lungo cui saranno localizzati i seguenti aerogeneratori: R-SA05, R-SA06.
- Crinale 3, lungo cui saranno localizzati i seguenti aerogeneratori: R-CV06, R-CV07, R-CV08, R-CV09, R-CV10, R-CV11, R-CV12.
- Crinale 4, lungo cui saranno localizzati i seguenti aerogeneratori: R-CV01, R-CV02, R-CV03, R-CV04, R-CV05.

Per l'arrivo sul Crinale 1 bisognerà percorrere la SP69 nei pressi di C/da Posillesi.

Per l'arrivo su Crinale 2 bisogna percorrere la strada comunale che conduce all'area SSE per poi congiungersi alla SP15.

Per l'arrivo sui Crinali 3 e 4 si dovrà percorrere la SP82 in direzione Sud, verso Castelvetro.

Per tutti i dettagli relativi agli accessi descritti si rinvia all'elaborato avente codice SAL-ENG-TAV-0064_00 dal titolo Viabilità esistente e/o da realizzarsi per il raggiungimento del sito.

6.3.2 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 (36 m x 36 m e 31 m x 36 m in funzione della tipologia di aerogeneratore da installare), con ciò riducendo decisamente l'impatto sul suolo. Si ricordi anche la piazzola di servizio prevista

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	147
SAL	ENG	REL	0011	00		

per il montaggio “just in time”, avente dimensioni massime pari a 738 m².

In ultimo, con riferimento alla SSE, l'ampliamento dell'area dedicata è stata ridotta al minimo indispensabile.

6.3.3 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.

6.3.4 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 SAL-ENG-TAV-0053_00. Dalla consultazione degli shapefile, disponibili attraverso il Sistema Informativo Territoriale, SIT, della Regione Sicilia, si rileva che gli aerogeneratori di nuova installazione ricadono nelle seguenti zone:

- Seminativo semplice, irriguo, arborato; foraggere; colture orticole, codice 211.
- Vigneto, codice 222.
- Sistemi colturali e particellari complessi, codice 231.
- Seminativo associato a vigneto, codice 232.
- Legnose agrarie miste, codice 226.

Dal sopralluogo effettuato per la fase dei rilievi topografici, si sono rinvenute aree destinate a vigneto e grano. Con particolare riferimento al vigneto, la Società proponente manifesta

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	148
SAL	ENG	REL	0011	00		

sin da ora la propria disponibilità a reimpiantare presso altri siti, proposti dai proprietari, il numero di piante che saranno, necessariamente, estirpate, ovvero a ripopolare la medesima superficie intaccata.

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.

Per quanto riguarda gli impatti sulla fauna in fase di realizzazione, ci si può certamente riferire a quanto indicato per la fase di smontaggio. 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.

6.3.5 Emissione di inquinanti/gas serra

Si rinvia a quanto indicato per la fase di smontaggio.

6.3.6 Inquinamento acustico

Si rinvia a quanto indicato per la fase di smontaggio.

6.3.7 Emissione di vibrazioni

Si rinvia a quanto indicato per la fase di smontaggio.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	149
SAL	ENG	REL	0011	00		

6.3.8 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.

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 escavato 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 escavato”.

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 (cfr. elaborato avente codice SAL-ENG-

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	150
SAL	ENG	REL	0011	00		

REL-0032_00) saranno individuate apposite aree “polmone” in cui stoccare il materiale escavato 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 SAL-ENG-REL-0032_00.

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.

6.3.9 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, come anticipato al paragrafo 6.3.5 (che rinvia al paragrafo 6.2.5), 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.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	151
SAL	ENG	REL	0011	00		

6.4 MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

6.4.1 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 inquinati/gas serra,

si rinvia a quanto trattato per la fase di costruzione.

6.4.2 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.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	152
SAL	ENG	REL	0011	00		

6.4.3 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.

6.4.4 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 Siciliana).
- Siti Ramsar (zone umide).
- Oasi di protezione e rifugio della fauna.

A proposito delle aree di nidificazione e transito dell'avifauna migratoria o protetta si ricordi che sia il parco esistente (da smantellare) che quello di cui alla presente Relazione ricadono all'interno delle rotte migratorie.

In considerazione della possibile interferenza dell'area parco con le rotte migratorie, di seguito sarà analizzato, seppur brevemente e sulla scorta di informazioni tratte da studi redatti a carattere mondiale, l'aspetto della mortalità dell'avifauna in seguito a collisioni.

Dalla consultazione della relazione florofaunistica, avente codice SAL-ENG-REL-0010_00, si rileva che le specie volatili proprie della zona di realizzazione del parco sono le seguenti:

- (Anas platyrhynchos) Germano reale;
- (Anas clypeata) Mestolone;

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	153
SAL	ENG	REL	0011	00		

- (Anser anser) oca selvatica;
- (Ardea cinerea) Airone cenerino;
- (Buteo Buteo) Poiana;
- (Falco tinniculus) Gheppio;
- (Milvus migrans) Nibbio bruno;
- (Ciconia ciconia) Cicogna bianca;
- (Scolopax rusticola) Beccaccia;
- (Falco vespertinus) Falco cuculo;
- (Pernis apivorus) Falco pecchiaiolo;
- (Anthus pratensis) Pispola;
- (Lanius senator) Averla Capirossa;
- (Regulus Regulus) Regolo Comune.

Mediamente le altezze di volo delle specie individuate superano i 1.000/1.500 m d'altezza:

Ciò significa che l'avifauna, usualmente, vola circa 500 m più in alto rispetto agli aerogeneratori (si ricordi che la quota massima dei crinali su cui saranno installati gli aerogeneratori è pari a circa 530 m, cui aggiungere al massimo 185 m di altezza dell'aerogeneratore per un totale di 715 m). Pertanto, si ritiene che la modifica della tipologia di aerogeneratore e quindi la maggiore altezza, non possa influire in modo significativo sulle abitudini di volo dell'ornitofauna.

Con riferimento a possibile presenza di chirotteri da una ricerca effettuata sull'Atlante delle biodiversità della Sicilia (facente parte della collana Studi e Ricerche dell'ARPA Sicilia) anno 2008, si rileva che il numero maggiore di avvistamenti è segnalato nelle province di Palermo e Siracusa e il secondo maggior avvistamento nella provincia di Trapani, ove vi è abbondanza di cavità naturali. Sempre dalla consultazione dell'Atlante si rileva la presenza di:

- Vespertilio Maggiore *Myotis myotis* che è tra le poche specie di cui esiste un discreto numero di segnalazioni e risulta presente in quasi tutte le province siciliane.
- Pipistrello Albolimbato *Pipistrellus kuhlii*, anche questa specie è tra quelle con il maggior numero di segnalazioni in quasi tutte le province siciliane.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	154
SAL	ENG	REL	0011	00		

- Miniottero *Miniopterus schreibersii*, che è la seconda tra le specie con maggior numero di segnalazioni in quasi tutte le province siciliane.
- Molosso di Cestoni *Tadarida teniotis*: la distribuzione delle segnalazioni fa supporre la sua presenza su tutto il territorio siciliano.

Da quanto citato la presenza di chiroterofauna è plausibile. Tuttavia, l'Atlante non riporta approfondimenti maggiori circa la localizzazione dei punti di avvistamento (si fornisce, infatti, solo un dettaglio di tipo provinciale). Si ricordi in ultimo 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 chiroteri volano molto vicini al suolo prediligendo il volo nei pressi di alberi e cespugli dove possono trovare più abbondante cibo. Pertanto, è ininfluenza la modifica della tipologia di aerogeneratore che, come noto, sarà più alto di quello da dismettere.

Al fine di individuare la presenza di specie volatili nei pressi dell'area parco, si prevede la attuazione di un idoneo piano di monitoraggio soprattutto 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 chiroterofauna, 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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	155
SAL	ENG	REL	0011	00		

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.

Di seguito è specificata la metodologia di monitoraggio.

Obiettivo:

acquisire informazioni sulla mortalità causata da collisioni con l'impianto eolico; stimare gli indici di mortalità; individuare le zone e i periodi che causano maggiore mortalità.

Protocollo d'ispezione:

Si tratta di un'indagine basata sull'ispezione del terreno circostante e sottostante le turbine eoliche per la ricerca di carcasse, basata sull'assunto che gli uccelli colpiti cadano al suolo entro un certo raggio dalla base della torre.

Idealmente, per ogni aereo-generatore l'area campione di ricerca carcasse dovrebbe essere estesa a due fasce di terreno adiacenti ad un asse principale, passante per la torre e direzionato perpendicolarmente al vento dominante. Nell'area campione l'ispezione sarà effettuata da transetti approssimativamente lineari, distanziati tra loro circa 30 m, di lunghezza pari a due volte il diametro dell'elica, di cui uno coincidente con l'asse principale e gli altri ad esso paralleli, in numero variabile da 4 a 6 a seconda della grandezza dell'aerogeneratore. Il posizionamento dei transetti dovrebbe essere tale da coprire una superficie della parte sottovento al vento dominante di dimensioni maggiori del 30-35 % rispetto a quella sopravento (rapporto sup. soprav. / sup. sottov. = 0,7 circa).

L'ispezione lungo i transetti andrà condotta su entrambi i lati, procedendo ad una velocità compresa tra 1,9 e 2,5 km/ora. La velocità deve essere inversamente proporzionale alla percentuale di copertura di vegetazione (erbacea, arbustiva, arborea) di altezza superiore a 30 cm, o tale da nascondere le carcasse e da impedire una facile osservazione a distanza. Per superfici con suolo nudo o a copertura erbacea bassa, quale il pascolo, a una velocità di 2,5 km/ora il tempo d'ispezione/area campione stimato è di 40-45 minuti (per le torri con altezza \geq m 130). Alla velocità minima (1,9 km/h), da applicare su superfici con copertura di erba alta o con copertura arbustiva o arborea del 100 %, il tempo stimato è di 60 minuti.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	156
SAL	ENG	REL	0011	00		

In presenza di colture seminative, si procederà a concordare con il proprietario o con il conduttore la disposizione dei transetti, eventualmente sfruttando la possibilità di un rimborso per il mancato raccolto della superficie calpestata o disponendo i transetti nelle superfici non coltivate (margini, scoline, solchi di interfila) anche lungo direzioni diverse da quelle consigliate, ma in modo tale da garantire una copertura uniforme su tutta l'area campione e approssimativamente corrispondente a quella ideale.

Oltre ad essere identificate, le carcasse saranno classificate, ove possibile, per sesso ed età, stimando anche la data di morte e descrivendone le condizioni, anche tramite riprese fotografiche.

Le condizioni delle carcasse saranno descritte usando le seguenti categorie (Johnson et al., 2002):

- Intatta (una carcassa completamente intatta, non decomposta, senza segni di prelievo);
- Predata (una carcassa che mostri segni di un predatore o decompositore o parti di carcassa - ala, zampe, ecc.);
- Ciuffo di piume (10 o più piume in un sito che indichi prelievo).

Deve essere inoltre annotata la posizione del ritrovamento con strumentazione GPS (coordinate, direzione in rapporto alla torre, distanza dalla base della torre), annotando anche il tipo e l'altezza della vegetazione nel punto di ritrovamento, nonché le condizioni meteorologiche durante i rilievi (temperatura, direzione e intensità del vento) e le fasi di Luna.

OSSERVAZIONI DIURNE DA PUNTI FISSI

Obiettivo: acquisire informazioni sulla frequentazione dell'area interessata dall'impianto eolico da parte di uccelli migratori diurni.

Il rilevamento prevede l'osservazione da un punto fisso degli uccelli sorvolanti l'area dell'impianto eolico, nonché la loro identificazione, il conteggio, la mappatura su carta in scala 1:5.000 delle traiettorie di volo (per individui singoli o per stormi di uccelli migratori), con annotazioni relative al comportamento, all'orario, all'altezza approssimativa dal suolo e all'altezza rilevata al momento del l'attraversamento del l'asse principale dell' impianto, del

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	157
SAL	ENG	REL	0011	00		

crinale o dell' area di sviluppo del medesimo. Il controllo intorno al punto è condotto esplorando con binocolo 10x40 lo spazio aereo circostante, e con un cannocchiale 30-60x montato su treppiede per le identificazioni a distanza più problematiche.

Le sessioni di osservazione devono essere svolte tra le 10 e le 16, in giornate con condizioni meteorologiche caratterizzate da velocità tra 0 e 5 m/s, buona visibilità e assenza di foschia, nebbia o nuvole basse. Dal 15 di marzo al 10 di novembre saranno svolte 24 sessioni di osservazione. Almeno 4 sessioni devono ricadere nel periodo tra il 24 aprile e il 7 di maggio e 4 sessioni tra il 16 di ottobre e il 6 novembre, al fine di intercettare il periodo di maggiore flusso di migratori diurni.

L'ubicazione del punto deve soddisfare i seguenti criteri, qui descritti secondo un ordine di priorità decrescente:

- Ogni punto deve permettere il controllo di una porzione quanto più elevata dell'insieme dei volumi aerei determinati da un raggio immaginario di 500 m intorno ad ogni pala;
- Ogni punto dovrebbe essere il più possibile centrale rispetto allo sviluppo (lineare o superficiale) dell'impianto;
- Saranno preferiti, a parità di condizioni soddisfatte dai punti precedenti, i punti di osservazione che offrono una visuale con maggiore percentuale di sfondo celeste.

Utilizzando la metodologia visual count sull'avifauna migratrice, nei periodi marzo-maggio e settembre-ottobre sarà verificato il transito di rapaci in un'area di circa 2 km in linea d'aria intorno al sito dell'impianto, con le seguenti modalità:

- Il punto di osservazione sarà identificato da coordinate geografiche e cartografato con precisione;
- Saranno compiute almeno 2 osservazioni a settimana, con l'ausilio di binocolo e cannocchiale, sul luogo dell'impianto eolico, nelle quali saranno determinati e annotati tutti gli individui e le specie che transitano nel campo visivo dell'operatore, con dettagli sull'orario di passaggio e direzione.
- I dati saranno elaborati e restituiti ricostruendo il fenomeno migratorio sia in termini di specie e numero d'individui in contesti temporali differenti (orario,

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	158
SAL	ENG	REL	0011	00		

giornaliero, per decade e mensile), sia per quel che concerne direzioni prevalenti, altezze prevalenti ecc.

MONITORAGGIO CHIROTTERI

Dal tramonto alle prime 4 ore della notte devono essere effettuati rilievi con sistemi di trasduzione del segnale bioacustico ultrasonico, comunemente indicati come “bat-detector” (modalità time - expansion). I segnali vanno registrati su supporto digitale adeguato, in file non compressi (ad es. .wav), per una loro successiva analisi.

Monitoraggio bioacustico: indagini sulla chirotterofauna migratrice e stanziale mediante bat-detector in modalità time expansion, con successiva analisi dei sonogrammi (al fine di valutare frequentazione dell'area ed individuare eventuali corridoi preferenziali di volo). I punti d'ascolto devono avere una durata di almeno 15 minuti attorno ad ogni posizione delle turbine. Nei risultati dovrà essere indicata la percentuale di sequenze di cattura delle prede (feeding buzz).

Il numero e la cadenza temporale dei rilievi bioacustici varia in funzione della tipologia dell'impianto (numero di turbine e distribuzione delle stesse sul territorio) e della localizzazione geografica del sito. In generale si dovranno effettuare uscite dal tramonto per almeno 4 ore.

Lo schema di monitoraggio per l'area del parco eolico sarà il seguente:

- Sarà suddivisa un'area di 1 km di raggio intorno alle torri in celle di 500 m di lato;
- Sarà caratterizzata ciascuna cella per l'habitat predominante (es. bosco di latifoglie, bosco di conifere, bosco misto, arbusteto, prato-pascolo ecc.);
- Saranno monitorate tutte le celle in cui ricadono le torri eoliche e tutti gli habitat presenti, in numero proporzionale alla loro abbondanza nell'area.
- In ogni cella saranno identificati alcuni punti (più di uno e distanti almeno 150 m) in cui eseguire la registrazione; per ciascun punto di rilevamento al suolo sarà rilevata la localizzazione GPS. Inoltre, ogni stazione di rilevamento sarà caratterizzata in termini di distanza dalla torre più vicina, uso del suolo, prossimità a corsi o specchi d'acqua, prossimità ad eventuali rifugi noti;
- Nelle celle con presenza di torri sarà effettuato uno dei punti di ascolto nel sito

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	159
SAL	ENG	REL	0011	00		

esatto di localizzazione degli aerogeneratori.

Durante ciascun monitoraggio saranno annotati data, ora inizio e fine, temperatura, condizioni meteo, condizioni del vento.

I rilevamenti non saranno eseguiti in condizioni meteorologiche avverse (pioggia battente, vento forte, neve). I rilevamenti al suolo saranno eseguiti nell'area delle torri con cadenza mensile, per almeno una stagione di attività dei chiroterteri (aprile ottobre) per le prime 4 ore della notte.

Fatta questa doverosa premessa sulla presenza di avifauna nell'area in esame, e delle modalità di monitoraggio, 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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	160
SAL	ENG	REL	0011	00		

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.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV.	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	161
SAL	ENG	REL	0011	00		

**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 Ursua, 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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	162
SAL	ENG	REL	0011	00		

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 siciliano, 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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	163
SAL	ENG	REL	0011	00		

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.

6.4.5 Inquinamento acustico

Di seguito si riportano le conclusioni di cui all'elaborato Studio di impatto acustico, codice SAL-ENG-REL-0017_00, cui si rinvia per tutti gli approfondimenti del caso.

Lo studio di impatto acustico è stato effettuato sulla base di campionamenti fonometrici eseguiti con una campagna di rilievi in sito. L'elaborazione dei dati campionati, in condizioni diurne e notturne, ha permesso di effettuare verifiche in merito al clima acustico indotto dalla presenza dei futuri aerogeneratori. Sono state condotte verifiche, come previsto dalla normativa, sia in termini di valori limite assoluti di immissione che in termini di valori limite differenziali. I risultati ottenuti hanno permesso di evidenziare come il potenziamento dell'impianto eolico non andrà ad alterare il clima acustico attualmente esistente.

Tutte le verifiche condotte in termini di valori limite assoluti e differenziali sia in condizioni diurne che notturne risultano positive e, in particolare:

- è verificato il rispetto dei valori limite assoluti di immissione nel periodo diurno e nel periodo notturno come definiti all'art. 2 comma 3 lettera a) della L477/95 di cui all'art. 3 del DPCM 14/11/1997;
- è verificato il rispetto dei limiti differenziali di immissione così come previsto all'art. 4 comma 1 del DPCM 14/11/1997.

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	164
SAL	ENG	REL	0011	00		

Le analisi in termini differenziali sono state condotte, tenendo conto della presenza degli aerogeneratori esistenti ed in funzione al momento del rilievo fonometrico condotto in sito (per vento inferiore/uguale ai 5m/s).

Per valutare l'incidenza della sostituzione degli aerogeneratori nuovi/esistenti in corrispondenza di recettori sensibili è stata condotta un'analisi in termini differenziali, depurando il rumore di fondo dal rumore emesso dagli aerogeneratori esistenti.

In tal senso si è deciso di analizzare tre punti particolari (recettori sensibili), corrispondenti ad edifici censiti come civili abitazioni, che presenti nell'area dell'impianto eolico, risultano di particolare importanza oltre ai recettori oggetto di precedenti analisi.

Dalla elaborazione di tali dati è emerso un differenziale negativo in due dei tre punti e un differenziale prossimi allo zero. Questo è indice o di un miglioramento o di una variazione nulla del clima acustico esistente attorno tali edifici per effetto della sostituzione di cui al presente repowering.

Infine, si sono condotte ulteriori verifiche, al fine di dimostrare l'effettivo miglioramento indotto da un singolo aerogeneratore di progetto, rispetto agli esistenti V52. Le analisi sono state condotte esclusivamente sui recettori sui quali si risente l'influenza di aerogeneratori che nel nuovo layout di progetto, risultano coincidenti o quasi con gli aerogeneratori esistenti. Si è pertanto dimostrato come, ottenendo un differenziale negativo, il nuovo aerogeneratore sia più prestazionale dal punto di vista acustico rispetto all'esistente.

Si sottolinea infine:

- l'impegno ad effettuare dei monitoraggi acustici tramite rilievi fonometrici post operam al fine di garantire la veridicità delle previsioni e il non superamento dei limiti imposti dalla normativa;

che qualora post operam si dovessero verificare delle problematiche su alcuni recettori sensibili si potrà applicare una strategia di mitigazione del rischio, provvedendo ad una riduzione della potenza e delle emissioni delle turbine che eccedano i vincoli previsti.

6.4.6 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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	165
SAL	ENG	REL	0011	00		

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 da 105 a 115 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 circa 20RPM).

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.

6.4.7 Emissione di radiazioni

Di seguito si riportano le conclusioni della Relazione impatto elettromagnetico codice SAL-ENG-REL-0028_00, 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:

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	166
SAL	ENG	REL	0011	00		

- **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 e all'interno della limitrofa SSE Enel 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.

In conclusione, 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.

6.4.8 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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	167
SAL	ENG	REL	0011	00		

Codice CER	Breve descrizione
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.

6.4.9 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 SAL-ENG-REL-0013_00.
- Studio evoluzione ombra (shadow flickering) – codice SAL-ENG-REL-0018_00.
- Relazione gittata massima elementi rotanti – codice SAL-ENG-REL-0019_00.

Con riferimento allo studio sull'evoluzione dell'ombra, lungo tutto il tracciato del parco solamente in alcuni punti si avrà sovrapposizione delle ombre indotte dalle pale opportunamente proiettate, con il tracciato della strada provinciale (nei vari tratti

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	168
SAL	ENG	REL	0011	00		

SP82/SP69/SP15). In molti di questi tratti, tuttavia, l'influenza sarà minima in quanto vi arrivano le ombre con proiezione più profonda e dunque quelle che avranno una intensità solare molto ridotta. Si deve inoltre considerare il fatto che trattasi di viabilità con bassa frequenza di passaggi veicolari.

Per quel che concerne invece la presenza di edifici (censiti catastalmente come abitazioni) nell'intorno degli aerogeneratori R-SA06 e R-CV11/R-CV12, la proiezione delle ombre dovute al moto rotatorio delle pale avrà minima influenza (come si nota dall'apposito allegato 2 annesso alla relazione specialistica) solamente durante un breve intervallo del periodo estivo, mentre per i restanti periodi non vi sarà alcuna interferenza (cfr. allegati 1 e 3 della relazione specialistica).

Saranno soggetti al fenomeno di shadow flickering (con entità comunque molto ridotta) solamente edifici catastalmente individuati come *“ruderi o aree relative a fabbricati demoliti o aree fortemente degradate”* o ancora *“immobili adibiti a deposito o ad attività agricola”* (sporadicamente frequentati) e pertanto il fenomeno non è da considerare di rilievo.

Lo “shadow flickering” è ritenuto “pericoloso” in quanto dimostrato che l'effetto visivo, dovuto alla intermittenza dell'ombra creata dal moto delle pale in rotazione (per una lunghezza complessiva di non più di 300 m), sia causa di possibili danni alla salute umana. Si ritiene più precisamente che il fenomeno sia strettamente connesso con i problemi di epilessia. Tuttavia, le frequenze che possono provocare un senso di fastidio sono comprese tra i 2.5 Hz e i 20 Hz (Verkuijlen and Westra, 1984) e l'effetto sugli individui è simile a quello che si sperimenterebbe in seguito alle variazioni di intensità luminosa sulla quale siano manifesti problemi di alimentazione elettrica.

Questo tipo di aerogeneratore da 4,5 MW (con D140 m) e 3,90 (con D150 m) ha in genere un numero di giri per minuti legato alla velocità di cut-off (25 m/s) prossimo ai 10-20 rpm. Una semplice conversione in termini di unità di misura dimostra che 60 rpm sono pari all'incirca ad 1 Hz. Considerando le macchine da 3 pale e moltiplicando pertanto la frequenza di tale rotazione, si arriva a dimostrare come l'effetto di disturbo massimo generabile per effetto del fenomeno di shadow flickering dovuto al moto delle pale è pari ad 1 Hz. Si è, pertanto, ben al di sotto delle soglie che sono definibili pericolose in termini medici.

Si dovrà inoltre considerare un ulteriore fattore legato proprio alla durata dei periodi nei

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	169
SAL	ENG	REL	0011	00		

quali le condizioni atmosferiche siano tali da permettere che il fenomeno arrivi ad avere tale intensità massima. In più si dovrà inevitabilmente tener conto del fatto che tali proiezioni sono realizzate nel giorno del solstizio d'inverno, nel solstizio d'estate e durante il perielio invernale, ovvero nelle peggiori "condizioni solari" annue. Come evidente dalle tavole allegate alla relazione specialistica, l'interazione con abitazioni e rete stradale provinciale risulta essere talvolta minima talvolta assente.

Quanto sopra detto, porta a definire ininfluenza il fenomeno dello shadow flickering ad opera dell'impianto eolico di Salemi - Castelvetro (per tutti i dettagli si rinvia alla relazione specialistica citata).

Per quel che concerne la relazione sulla gittata massima, si rileva quanto segue.

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 specialistica porta ad un valore massimo di gittata pari a 184.91 m nel caso di aerogeneratore con diametro rotore pari a 140 m e gittata massima pari a 188.86 m nel caso di aerogeneratore con diametro rotore pari a 150 m. Pertanto, la gittata massima calcolata in entrambi i casi garantisce la distanza di sicurezza sia dalle strade provinciali che statali sia da edifici presenti nell'area del parco. Inoltre, risulta verificata la distanza anche nei confronti della linea ad alta tensione che attraversa il parco nella zona di Castelvetro. Per tutti i dettagli del caso si rinvia alla consultazione della relazione specialistica.

6.4.10 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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	170
SAL	ENG	REL	0011	00		

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 strade 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 (10-15 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

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	171
SAL	ENG	REL	0011	00		

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 praticamente 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 molto 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 SAL-ENG-TAV-0094_00. Inoltre, si rinvia allo Studio di Visibilità, codice SAL-ENG-REL-0015_00.

In ultimo, sulla base di quanto indicato nell'elaborato SAL-ENG-REL-0026_00 dal titolo Valutazione risorsa eolica e analisi di producibilità, in merito alla velocità di rotazione delle turbine, che per quelle attuali è compresa nel range 14-31 RPM (giri al minuto) mentre per quelle future, proposte con il presente progetto di potenziamento, è compresa nel range 7-15 RPM, in considerazione della riduzione della metà dei giri completi effettuati dalle turbine in un dato arco temporale, è possibile, altresì, evidenziare un miglioramento dell'effetto visivo anche in termini di riduzione della percezione dell'elemento rotante per l'occhio umano, che va ad aggiungersi alla riduzione del numero complessivo di turbine

CODICE COMMITTENTE					OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
IMP.	DISC.	TIPO DOC.	PROGR.	REV	POTENZIAMENTO PARCO EOLICO SALEMI – CASTELVETRANO RELAZIONE PAESAGGISTICA	172
SAL	ENG	REL	0011	00		

presenti (anche in questo caso pari quasi alla metà), con conseguente miglioramento del cosiddetto effetto selva.

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

Come anticipato, il nuovo è adiacente a un altro impianto che si trova nei Comuni di Salemi e Trapani. In particolare, il nuovo aerogeneratore R-SA01 facente parte del Crinale 1 si trova a circa 2.200 m dal più vicino aerogeneratore del parco limitrofo.

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, il punto 3.2, Misure di mitigazione, lett. n, segnala tra le possibili misure la seguente: *Una mitigazione dell'impatto sul paesaggio può essere ottenuta con il criterio di assumere una distanza minima tra le macchine di 5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento.* Nel caso individuato, la distanza tra i parchi è sempre maggiore di 7D, ovvero $7 \times 140 = 980$ m.

6.5 PROGRAMMA DEI MONITORAGGI

Al fine di garantire il controllo degli impatti significativi prodotti in fase di esercizio dell'impianto, la Società proponente si farà carico della attuazione di un programma di monitoraggio che includa:

- Indagini periodiche sulla emissione di radiazioni elettromagnetiche,
- Indagini periodiche sulla emissione di rumori,
- Indagini periodiche sulla mortalità dell'avifauna,
- Controllo della verticalità degli aerogeneratori.

Si procederà con la stesura di rapporti periodici che saranno posti all'attenzione delle Autorità competenti il rilascio del giudizio di compatibilità ambientale e dell'Autorizzazione Unica.