

INTEGRALE RICOSTRUZIONE PARCO EOLICO "Foiano di Valfortore"

**ADEGUAMENTO TECNICO IMPIANTO EOLICO MEDIANTE INTERVENTO DI REPOWERING
DELLE TORRI ESISTENTI E RIDUZIONE NUMERICA DEGLI AEROGENERATORI**



Edison Rinnovabili Spa
Foro Buonaparte, 31 - 20121 Milano



Progettazione Coordinamento	GEKO S.p.A. Via Reno, 5 - 00198 Roma (RM) Tel. 06.88803910 Fax 06.45654740 E-Mail: gekospa@pec.gekospa.it  Energia & Ambiente		GVC S.r.l. Società di Ingegneria Via Nazionale Sauro, nr 126 - CAP 85100 Potenza (PZ) Tel. 09.71286145 E-Mail: gmr@gvcingegneria.it 		
Progettazione	Seingim Vicolo degli Olmi, nr 57 - 30022 Ceggia (VE) Tel. 04.21323007 E-Mail: info@seingim.it 		Studi Geologico-Idrologico Idraulico Geol. Antonio Di Biase Piazza Padre Prosperino Gallipoli, nr 9 75024 Montescaglioso (MT) Tel. 347.059 7967		
Studio Acustico Studio avifaunistico	Teasistemi Via Ponte Piglieri, nr 8 - 56122 Pisa (PI) Tel. 05.06396101 E-Mail: info@tea-group.com 		Studi Naturalistici e Forestali Dott. Agr. Paolo Castelli Viale Croce Rossa, nr 25 - 90146 Palermo (PA) Tel. 334. 228 4087		
Opera	<p>Progetto di Integrale Ricostruzione di n. 1 impianto eolico composto da 10 aerogeneratori da 6,6 MW per una potenza complessiva di 66,6 MW nel Comune di Foiano di Valfortore e relative opere di connessione alla località "Monte Barbato - Piano del Casino" con smantellamento di n. 47 aerogeneratori di potenza in esercizio pari a 33,20 MW.</p>				
	Nome Elaborato: GK-EN-C-FV-TB-ET-0118-00	Folder:			
	Descrizione Elaborato: Relazione sui CAM				
00	Maggio 2024	Emissione per progetto definitivo	Seingim S.r.l.	Geko S.p.A.	Edison Rinnovabili S.p.A.
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala:	-	Integrale Ricostruzione Foiano			
Formato:	A4	Codice progetto AU <input type="text" value="XXXXXX"/>			

SOMMARIO

1	PREMESSA	2
2	CRITERI MIINIMI AMBIENTALI	2
2.1	ART.2.3.1 – INSERIMENTO NATURALISTICO E PAESAGGISTICO	3
2.2	ART.2.3.2 – permeabilità della superficie territoriale.....	4
2.3	ART.2.3.2 – RIDUZIONE DELL'IMPATTO SUL SISTEMA IDROGRAFICO SUPERFICIALE E SOTTERANEO	4
2.4	ART.2.5.2 – calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	5
2.5	ART.2.5.4 – acciaio.....	5
2.6	ART.2.6.1 – prestazioni ambientali del cantiere	6
2.7	ART.2.6.2 – prestazioni ambientali del cantiere	6
2.8	ART.2.6.3 – conservazione dello strato superficiale del terreno	6
2.9	ART.2.6.4 – rinterri e riempimenti	6

1 PREMESSA

Il presente studio ha come oggetto la redazione della relazione CAM finalizzata al progetto di integrale ricostruzione del Parco Eolico sito nel comune di Foiano di Val Fortore (BN) rappresentato dall'intervento di repowering con sostituzione degli aerogeneratori esistenti e relativa riduzione del numero delle macchine attualmente in esercizio.

L'impianto eolico in progetto sito nel territorio del Comune di Foiano di Val Fortore (BN), con opere di connessione (stazione di utenza e collegamento alla RTN) nel Comune di Montefalcone di Val Fortore (BN), prevede l'installazione di n.10 aerogeneratori di potenza complessiva pari a 66,00 MW.

Gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto in media tensione interrato a 30 kV che collegherà l'impianto in progetto.

Il progetto di repowering prevede una parziale ricostruzione dell'impianto. È prevista la realizzazione di n.10 nuovi aerogeneratori (WTG) di potenza unitaria 6,6 MW; la nuova potenza complessivamente installata, pari a 66 MW, andrà a sostituire e incrementare quella dell'impianto esistente composto da n.47 torri aerogenerative tripala, ad asse orizzontale, di diverse taglie unitarie (600 e 850 kW/WTG) e potenza complessiva pari a 33,2 MW. L'incremento di potenza raggiunto con questo intervento sarà di 32,8 MW e permetterà di ridurre il numero di aerogeneratori di n.37 unità. Il nuovo impianto verrà collegato all'esistente Sottostazione Elettrica di Utente (S.S.E.U.) di consegna e trasformazione AT/MT, ubicata nel comune di Montefalcone di Val Fortore, collegata alla rete di trasmissione nazionale (RTN). La sottostazione risulta alimentata anche ad altri parchi eolici: 1) Parco eolico di Baselice, 12 MW, connesso allo stesso stallo e non oggetto di dismissione; 2) Parco Eolico di S. Giorgio La Molarata, 54 MW, connessa a un altro stallo; tali impianti non sono oggetto di questo lavoro.

2 CRITERI MINIMI AMBIENTALI

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

I CAM sono definiti nell'ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con Decreto del Ministro. La loro applicazione sistematica ed omogenea consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi a investire in innovazione e buone pratiche per rispondere alle richieste della pubblica amministrazione in tema di acquisti sostenibili.

In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie alle previsioni contenute nel Codice dei contratti.

Ad aprile 2024 è stato firmato il decreto direttoriale che stabilisce la programmazione delle attività volte alla definizione dei criteri ambientali minimi preliminari all'adozione dei relativi decreti ministeriali, per l'anno 2024.

In assenza di specifici CAM per la progettazione e realizzazione degli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, si fa riferimento ai CAM in vigore per il settore dell'edilizia "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi" (approvato con DM 23 giugno 2022 n. 256, GURI n. 183 del 8 agosto 2022 - in vigore dal 4 dicembre 2022).

Nello specifico, sono stati considerati i seguenti articoli:

- ✓ art. 2.3.1 – Inserimento naturalistico e paesaggistico,
- ✓ art. 2.3.2 – Permeabilità della superficie territoriale,
- ✓ art. 2.3.4 – Riduzione dell'impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo,
- ✓ art. 2.5.2 – Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati,
- ✓ art. 2.5.4 – Acciaio,
- ✓ art. 2.6.1 – Prestazioni ambientali del cantiere,
- ✓ art. 2.6.2 – Demolizione selettiva, recupero e riciclo,
- ✓ art. 2.6.3 – Conservazione dello strato superficiale del terreno,
- ✓ art. 2.6.4 – Rinterri e riempimenti

2.1 ART.2.3.1 – INSERIMENTO NATURALISTICO E PAESAGGISTICO

Il progetto d'ammodernamento garantisce la conservazione degli habitat presenti nell'area di intervento ed il mantenimento dei profili morfologici esistenti.

In particolare, il Progetto ricade all'interno dello stesso sito dell'impianto eolico esistente, il quale ha di fatto antropizzato parzialmente il suolo, ma ha lasciato comunque la possibilità agli agricoltori di coltivare il suolo fino alla base delle torri. Pertanto, **non saranno interessate aree di interesse naturalistico.**

Inoltre, le aree occupate per la realizzazione dei nuovi aerogeneratori saranno di minor impegno territoriale, essendo gli stessi in numero minore, comportando, pertanto, la dismissione, il ripristino e la rinaturalizzazione di 10 postazioni in cui erano presenti gli aerogeneratori esistenti, e delle relative viabilità d'accesso.

Si noti come la riduzione del numero di aerogeneratori (da 47 a 10) comporti un minor utilizzo di suolo rispetto a quello attualmente interessato dall'impianto Eolico Esistente, che, pertanto, potrà essere ripristinato all'uso originario (agricolo).

Si rimanda ai seguenti elaborati progettuali per un'esauriva verifica del rispetto del criterio ambientale citato:

- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0149-01- Studio di Impatto Ambientale - Quadro di riferimento programmatico
- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0150-01- Studio di Impatto Ambientale - Quadro di riferimento progettuale
- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0151-01- Studio di Impatto Ambientale - Quadro di riferimento ambientale
- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0152-01- Studio di Impatto Ambientale - Quadro di riferimento Relazione sintetica non tecnica

2.2 ART.2.3.2 – PERMEABILITÀ DELLA SUPERFICIE TERRITORIALE

Il progetto prevede una superficie territoriale permeabile non inferiore al 60%.

In particolare, relativamente al deflusso delle acque piovane, si fa presente che non si modifica in modo rilevante l'impermeabilità del suolo: le superfici rese impermeabili hanno un'estensione trascurabile (corrispondono alle fondazioni in calcestruzzo armato degli aerogeneratori e della stazione elettrica d'utenza (esistente da ammodernare)). L'apporto meteorico sulle superfici delle piazzole verrà smaltito per infiltrazione superficiale data l'alta permeabilità della finitura superficiale e le strade di accesso in fase di cantiere e quelle definitive rispettano adeguate pendenze sia trasversali che longitudinali allo scopo di consentire il drenaggio delle acque impedendo gli accumuli in prossimità delle piazzole di lavoro degli aerogeneratori. Si prevede inoltre di mantenere a verde tutte le aree non interessate da opere civili, permettendo di non alterare l'idrologia generale dell'area.

Inoltre, facendo un confronto tra le superfici impermeabili del progetto di ammodernamento e quelle dell'impianto eolico esistente, si evince che, sebbene le nuove fondazioni siano più grandi, a fronte di una notevole riduzione del numero di aerogeneratori, da 47 a 10, si ha una riduzione delle superfici rese impermeabili dal Progetto.

Si rimanda ai seguenti elaborati progettuali per un'esauriva verifica del rispetto del criterio ambientale citato:

- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-012-01 - Relazione tecnico-descrittiva
- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0112-01 - Relazione tecnico impiantistica
- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0113-01 - Profili longitudinali e sezioni trasversali della viabilità interna al parco
- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0114-01 - Sezioni trasversali delle piazzole di progetto
- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0117-00 - Piazzola tipo con posizionamento componenti e gru
- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0119-00 - Tipologico fondazione
- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0130-00 - Relazione di calcolo preliminare sulle strutture
- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0136-01 - Piano di dismissione del parco eolico esistente
- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0137-01 - Piano di dismissione e ripristino dei luoghi del nuovo impianto

2.3 ART.2.3.2 – RIDUZIONE DELL'IMPATTO SUL SISTEMA IDROGRAFICO SUPERFICIALE E SOTTERANEO

Il progetto prevede la conservazione della naturalità degli ecosistemi fluviali per tutta la fascia ripariale esistente.

In particolare, le uniche interferenze col sistema idrografico superficiale riguardano i cavidotti, interrati al di sotto della viabilità esistente, o laddove non possibile, al di sotto di suoli agricoli. Tuttavia, sono state scelte delle modalità di posa non invasive, tali da non comportare alcuna interferenza alla sezione libera di deflusso, e dunque anche al materiale inerte presente nell'alveo, nell'area di golena esterna e nella fascia di rispetto fluviale.

Si rimanda ai seguenti elaborati progettuali per un'esauriva verifica del rispetto del criterio ambientale citato:

- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0131-00 - Disciplinare prestazionale degli elementi tecnici
- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0140-01 - Relazione idrogeologica (Relazione di compatibilità geomorfologica)
- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0175-01 - Interferenze con il Reticolo idrografico

Il progetto prevede la realizzazione di interventi atti a garantire un corretto deflusso delle acque superficiali dalle superfici

impermeabilizzate anche ai fini della minimizzazione degli effetti di eventi meteorologici eccezionali.

Si rimanda ai seguenti elaborati progettuali per un'esauriva verifica del rispetto del criterio ambientale citato:

- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0113-01 - Profili longitudinali e sezioni trasversali della viabilità interna al parco
- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0114-01 - Sezioni trasversali delle piazzole di progetto

Per quanto riguarda le acque sotterranee, la progettazione prescrive azioni atte a garantire la prevenzione di sversamenti anche accidentali di inquinanti sul suolo e nelle acque sotterranee.

Durante la fase di costruzione una potenziale sorgente di impatto per gli acquiferi potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Tuttavia, essendo le quantità di idrocarburi trasportati contenute, essendo gli acquiferi protetti da uno strato di terreno superficiale ed essendo la parte di terreno incidentato prontamente rimosso in caso di contaminazione ai sensi della legislazione vigente, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per l'ambiente idrico superficiale né per l'ambiente idrico sotterraneo. Laddove necessario in caso di sversamento di gasolio saranno utilizzati kit anti - inquinamento che saranno presenti o direttamente in sito o sarà cura degli stessi trasportatori avere con sé a bordo dei mezzi.

Si rimanda ai seguenti elaborati progettuali per un'esauriva verifica del rispetto del criterio ambientale citato:

- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0149-01- Studio di Impatto Ambientale - Quadro di riferimento programmatico
- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0150-01- Studio di Impatto Ambientale - Quadro di riferimento progettuale
- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0151-01- Studio di Impatto Ambientale - Quadro di riferimento ambientale
- ✓ GK-EN-C-FV-TB-ET-0152-01- Studio di Impatto Ambientale - Quadro di riferimento Relazione sintetica non tecnica

2.4 ART.2.5.2 – CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di

sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

Tale criterio è applicabile in fase esecutiva.

2.5 ART.2.5.4 – ACCIAIO

Per gli usi strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di

sottoprodotti, inteso come somma delle tre frazioni.

Tale criterio è applicabile in fase esecutiva.

2.6 ART.2.6.1 – PRESTAZIONI AMBIENTALI DEL CANTIERE

All'interno dello Studio Preliminare Ambientale sono state valutati i probabili effetti del progetto d'ammodernamento sull'ambiente

(biodiversità, atmosfera, suolo, paesaggio, ambiente idrico, rumore...) in fase di cantiere. Allo stesso tempo, sono state descritte le

misure previste per evitare o prevenire i probabili impatti ambientali significativi e negativi sull'ambiente.

2.7 ART.2.6.2 – PRESTAZIONI AMBIENTALI DEL CANTIERE

Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, la demolizione dell'impianto eolico esistente, nonché del futuro progetto d'ammodernamento, viene eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale.

Si precisa che i prodotti dello smantellamento (acciaio delle torri, calcestruzzo delle opere di fondazione, cavi MT e apparecchiature elettriche ed elettromeccaniche, ecc...) saranno oggetto di una accurata valutazione finalizzata a garantire il massimo recupero degli stessi. Si calcola che oltre il 90% dei materiali dismessi possa essere riutilizzato in altre comuni applicazioni industriali.

Si rimanda ai seguenti elaborato progettuali per un'esaustiva verifica del rispetto del criterio ambientale citato, nonché alla fase esecutiva, di maggiore dettaglio

GK-EN-C-FV-TB-ET-0136-01 - Piano di dismissione del parco eolico esistente

GK-EN-C-FV-TB-ET-0137-01 - Piano di dismissione e ripristino dei luoghi del nuovo impianto

2.8 ART.2.6.3 – CONSERVAZIONE DELLO STRATO SUPERFICIALE DEL TERRENO

Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120, il Progetto prevede la rimozione e l'accantonamento del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde.

Tale criterio è applicabile in fase esecutiva.

2.9 ART.2.6.4 – RINTERRI E RIEMPIMENTI

Per i rinterrati, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno, proveniente dal cantiere stesso, ovvero materiale riciclato.

In particolare, per quanto riguarda la produzione di terre e rocce da scavo derivante dalla realizzazione del progetto, si precisa che, durante la fase esecutiva, previa caratterizzazione ambientale che ne evidenzia la non contaminazione, si cercherà di riutilizzare la maggior parte di tale materiale in sito.

Per l'analisi preliminare, si rimanda al seguente elaborato progettuale:

GK-EN-C-FV-TB-ET-0167-01 - Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo - DPR 120/2017