



Green Power

Engineering & Construction



CONSULENZA
E PROGETTI

GRE CODE

GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.129.00

PAGE

1 di/of 21

TITLE:
IT

AVAILABLE LANGUAGE:

IMPIANTO EOLICO "CARBONIA"

Riscontri alle richieste di integrazioni della commissione tecnica PNRR-PNIEC



File: GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.129.00_Riscontri integrazioni MASE.docx

00	25/01/24	Nota MASE U.0000241 del 09/01/2024	IAT	GF	GF
			Name (Contactor)	Name (Contactor)	Name (Contactor)
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED

GRE VALIDATION

Name (GRE)	Name (GRE)	A. Puosi (GRE)
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY

PROJECT / PLANT *****	GRE CODE																		
	GROUP	FUNCION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT			SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISIO							
	GR	EEC	R	7	3	I	T	W	1	5	0	1	2	0	0	1	2	9	0

CLASSIFICATION	UTILIZATION SCOPE
-----------------------	--------------------------

This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.

INDEX

0. INTRODUZIONE	3
1. ASPETTI GENERALI	7
1.1. Caratteristiche anemometriche sito-specifiche	7
1.2. Soluzione tecnica minima generale	8
1.3. Alternative progettuali	8
1.4. Ricadute occupazionali	9
2. IMPATTI CUMULATIVI	11
2.1. Impianti FER e nuovi elettrodotti	11
3. GEOLOGIA E ACQUE	12
3.1. Dettagliare informazioni sui sistemi minerari	12
3.2. Assetto idrogeologico e idrografico	12
3.3. Corpi recettori acque regimate	13
3.4. Integrazione PMA e aggiornamento punti di misura	13
4. FAUNA, AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA E BIODIVERSITÀ	13
4.1. Monitoraggio faunistico ante-operam	13
4.2. Taglio di alberi	14
4.3. Proposte di riforestazione	14
5. TERRITORIO – PAESAGGIO	14
5.1. Computo superfici di suolo sottratte	14
6. RUMORE E VIBRAZIONI	16
6.1. classificazione acustica	16
6.2. Impatto delle vibrazioni	17
7. PROGETTO PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE	17
7.1. Elaborati di progetto elettrolizzatore	17
7.2. Scenario di mercato	17
7.3. Soddisfacimento dei fabbisogni energetici	19
7.4. Altri impianti FER	19
8. COMPENSAZIONI TERRITORIALI	20
8.1. Accordi e impegni con le comunità locali	20
9. TERRE E ROCCE DA SCAVO	20
9.1. Piano di campionamenti	20
9.2. Scenario di riutilizzo terre e rocce da scavo	20
9.3. Ricognizione siti inquinati	21
10. AREE PERCORSE DAL FUOCO	21
10.1. Asseverazione	21
11. ULTERIORE DOCUMENTAZIONE	21
11.1. Controdeduzione alle osservazioni	21

0. INTRODUZIONE

In data 21.02.2022 la società Enel Green Power Italia s.r.l. attivava presso il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) istanza per l'avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) del progetto di realizzazione del Parco eolico "Carbonia" (Codice Procedura ID: 8200), composto da 7 aerogeneratori, da realizzarsi nei Comuni di Carbonia e Gonnese - Regione Sardegna - Provincia del Sud Sardegna.

Il MASE - Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, con nota prot. U.0000241 del 09/01/2024, richiedeva alla proponente di integrare gli elaborati progettuali ed in particolare individuava i seguenti temi come meritevoli di ulteriore approfondimento:

1. Aspetti generali
2. Impatti cumulativi
3. Geologia e acque
4. Fauna, Avifauna e Chiroterofauna e Biodiversità
5. Territorio - Paesaggio
6. Rumore e vibrazioni
7. Impianto a idrogeno
8. Compensazione
9. Terre e rocce da scavo
10. Aree percorse da fuoco
11. Ulteriore Documentazione.

Il presente documento si propone di fornire gli opportuni riscontri alle richieste pervenute dal MASE, richiamando esplicitamente, ove necessario, gli elaborati integrativi allegati.

In riferimento alle richieste di cui al punto 1.2 della Nota MASE, concernenti lo stato attuale degli adempimenti a carico della proponente riferibili alla connessione dell'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), si ritiene opportuno, in questa sede introduttiva, riportare le seguenti informazioni.

La Soluzione Tecnica Minima generale (STMG) per la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), avente codice pratica Terna 202001527, prevede che l'impianto eolico "Carbonia" venga collegato in antenna a 220 kV sulla futura Stazione Elettrica (SE) di Smistamento 220 kV della RTN da inserire in entra - esce alla linea RTN a 220 kV "Sulcis - Oristano".

Le suddette opere RTN si rendono necessarie per la connessione di una pluralità di iniziative di generazione di energia elettrica da fonte rinnovabile che insistono nell'area di influenza della stazione.

In veste di capofila designato dai produttori interessati nell'ambito di tavolo tecnico convocato da Terna, Enel Green Power ha assunto l'incarico di predisporre un Piano Tecnico delle Opere RTN (PTO) che comprende gli elaborati tecnici richiesti per l'ottenimento dell'Autorizzazione Unica di cui al D.Lgs. 387/03, riguardante:

- a. una nuova Stazione Elettrica RTN 220 kV denominata "Gonnese" nel Comune di Gonnese, Provincia del Sud Sardegna (SU) - (OPERA 1)
- b. un nuovo raccordo in entra - esci a 220 kV all'attuale elettrodotto 220 kV della RTN denominato "Sulcis - Oristano" - (OPERA 2).

Allo stato attuale, come documentato nell'allegato Elaborato GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.012.01_Preventivo connessione-STMG (Rev. 1 del 25/01/24), lo stato della pratica di connessione è il seguente:

- Accettazione STMG in data 29/01/2021;
- Elaborazione PTO delle opere RTN da parte di Enel Green Power nel novembre 2022;
- Acquisizione del Benestare Terna sul PTO in data 19/12/2023.

Conseguentemente, contestualmente alla trasmissione delle presenti integrazioni conoscitive e documentali, la documentazione a corredo della VIA è stata completata dettagliando il progetto della nuova SE RTN a 220kV e relativi raccordi a 220kV in comune di Gonnese (SU). I suddetti interventi, infatti, sono **da considerarsi opere connesse al parco eolico "Carbonia" ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003 e dunque ricompresi nel procedimento di VIA in corso**. A seguito dell'elaborazione del suddetto PTO si è proceduto, inoltre ad aggiornare:

- il Quadro economico di progetto (Elaborato GRE.EEC.F.73.IT.W.15012.00.019.01) con l'indicazione degli importi delle opere RTN necessarie per la connessione ed al ricalcolo degli oneri istruttori del procedimento di VIA, provvedendo al versamento degli importi economici a conguaglio di quanto già corrisposto (vedasi contabile di pagamento allegata alla documentazione progettuale);
- L'elaborato GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.00.013 - Planimetria inquadramento sottostazione MT AT e stallo consegna RTN su CTR, integrandolo con il tracciato dei previsti raccordi RTN a 220kV e gli ingombri definitivi della SE RTN, come derivanti dal PTO benestariato da Terna.

Nel richiamare la documentazione già predisposta e depositata per la Valutazione di Impatto ambientale del progetto, per facilità di consultazione, di seguito si riporta l'elenco degli elaborati oggetto di revisione o di nuova elaborazione.

Codice Documento	Titolo	Stato
PARCO EOLICO		
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.00.013.01	PLANIMETRIA INQUADRAMENTO SOTTOSTAZIONE MT AT E STALLO CONSEGNA RTN SU CTR	Revisionato
GRE.EEC.D.25.IT.W.15012.00.056.01	Schema di regimazione delle acque	Revisionato
GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.113.01	Tavola aree percorse da fuoco	Revisionato
GRE.EEC.F.73.IT.W.15012.00.019.02	Quadro economico del progetto definitivo	Revisionato
GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.028.01	Valutazione risorsa eolica e analisi di producibilità	Revisionato
GRE.EEC.D.26.IT.W.15012.00.088.01	Carta dei punti di misura proposti (cartografia PMA)	Revisionato
GRE.EEC.R.26.IT.W.15012.00.087.02	Piano di Monitoraggio Ambientale	Revisionato
GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.069.01	Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo	Revisionato
GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.129.00	Riscontri alle richieste di integrazioni della commissione tecnica PNRR-PNIEC	Nuovo elaborato
GRE.EEC.R.25.IT.W.15012.00.130.00	Approfondimenti degli aspetti geologici, idrogeologici e idrografici	Nuovo elaborato
GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.012.01	Preventivo connessione - STMG	Revisionato
GRE.EEC.R.26.IT.W.15012.00.131.00	Piano di compensazione forestale	Nuovo elaborato
GRE.EEC.R.26.IT.W.15012.00.132.00	Relazione impatti da vibrazioni	Nuovo elaborato
GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.133.00	Relazione asseverata sulle aree percorse dal fuoco	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.26.IT.W.15012.00.134.00	Carta della occupazione di suolo	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.26.IT.W.15012.00.135.00	Carta degli impianti FER esistenti e autorizzati	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.25.IT.W.15012.00.136.00	Carta dell'idrografia superficiale e delle sorgenti	Nuovo elaborato
OPERE RTN		

Codice Documento	Titolo	Stato
GRE.EEC.R.24.IT.R.15012.16.025.00	Relazione Tecnica Generale	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.026.01	Planimetria Generale su carta IGM	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.032.01	Planimetria su Ortofoto con interventi	Nuovo elaborato
GRE.EEC.R.24.IT.R.15012.16.023.02	Relazione Tecnica Illustrativa	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.028.01	Planimetria di inquadramento su Ortofoto	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.029.01	Planimetria di inquadramento su CTR	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.030.01	Planimetria di inquadramento su Mappa Catastale	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.011.01	Schema Unifilare	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.010.01	Planimetria Elettromeccanica	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.012.01	Sezione parallelo 220kV	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.013.01	Sezione sbarre 220kV	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.014.01	Sezione stallo linea cavo 220kV	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.015.01	Sezione stallo linea aerea 220kV	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.016.01	Edificio integrato - Pianta, Prospetti e Sezioni	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.017.01	Edificio consegna MT e TLC - Pianta, Prospetti e Sezione	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.018.01	Magazzino - Pianta e prospetti	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.019.01	Chiosco - Pianta e prospetti	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.020.01	Particolare Recinzione	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.021.01	Particolare Cancelli	Nuovo elaborato
GRE.EEC.R.24.IT.R.15012.16.031.01	Relazione Tecnica Illustrativa	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.027.01	Planimetria su CTR con indicazione delle Opere Attraversate	Nuovo elaborato
GRE.EEC.R.24.IT.R.15012.16.032.00	Valutazione interferenze al volo - Opera 2	Nuovo elaborato
GRE.EEC.R.24.IT.R.15012.16.029.01	Caratteristiche componenti raccordi - Opera 2	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.031.02	"Planimetria catastale con Area Potenzialmente Impegnata	Nuovo elaborato
GRE.EEC.R.24.IT.R.15012.16.024.02	Raccordi - Opera 2"	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.022.02	Elenco beni soggetti all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio e all'asservimento - Comune 1 -	Nuovo elaborato

Codice Documento	Titolo	Stato
	Raccordi- Opera 2	
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.034.00	Profilo altimetrico - Raccordi-Opera 2	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.035.00	Planimetria con stralci PRG - Comune 1	Nuovo elaborato
GRE.EEC.R.24.IT.R.15012.16.036.00	Planimetria con stralci PRG - Comune 2	Nuovo elaborato
GRE.EEC.R.24.IT.R.15012.16.030.01	Relazione tecnica di valutazione del campo elettrico e magnetico e calcolo della fascia di rispetto	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.009.01	Schede recettori	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.24.IT.W.15012.16.037.00	Planimetria su Mappa Catastale con DPA - Raccordi-Opera 2	Nuovo elaborato
GRE.EEC.L.24.IT.R.15012.16.038.00	Planimetria catastale con indicazione delle piste di cantiere - Raccordi- Opera 2	Nuovo elaborato
GRE.EEC.R.24.IT.R.15012.16.039.00	Elenco beni soggetti ad occupazione temporanea - Comune 1 - Opera 2	Nuovo elaborato
GRE.EEC.R.24.IT.R.15012.16.040.00	Due diligenze gestione terre e rocce da scavo	Nuovo elaborato
GRE.EEC.R.24.IT.R.15012.16.025.00	Relazione di compatibilità VVF	Nuovo elaborato
GRE.EEC.R.26.IT.W.15012.00.122.00	Opere RTN - Studio di fattibilità ambientale	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.26.IT.W.15012.00.123.00	Opere RTN - Inquadramento geografico e territoriale generale	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.26.IT.W.15012.00.124.00	Opere RTN - Carta dei dispositivi di tutela paesaggistica	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.26.IT.W.15012.00.125.00	Opere RTN - Carta dei dispositivi di tutela ambientale	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.26.IT.W.15012.00.126.00	Opere RTN - Sovrapposizione interventi con i tematismi del P.P.R.	Nuovo elaborato
GRE.EEC.D.26.IT.W.15012.00.127.00	Opere RTN - Carta dell'uso del suolo	Nuovo elaborato
GRE.EEC.R.26.IT.W.15012.00.128.00	Opere RTN - Fotosimulazioni di impatto estetico - percettivo	Nuovo elaborato
IMPIANTO A IDROGENO		
GRE.EEC.Z.77.IT.Y.16212.00.018.00	Relazione tecnica - Impianto di Idrogeno Verde presso il sito di Sarlux Sud	Nuovo elaborato
MS-DA9913 (VVF03)	Edificio A - Piante Prospetti e Sezioni	Nuovo elaborato
MS-DA9914 (VVF04)	Edificio B - Piante Prospetti e Sezioni	Nuovo elaborato
MS-DA9917 (VVF07)	Edificio A - Macchina elettrica TR-OS26-1 - Prospetti e sezione	Nuovo elaborato
MS-DA9919 (VVF09)	Edificio B - Macchine elettriche	Nuovo

Codice Documento	Titolo	Stato
	TR-GRH1-1, TR-GRH1-2, TR-GRH1-3, TR-GRH1-4 - Prospetti e sezioni	elaborato
MS-PL9911 (VVF01)		Nuovo elaborato
MS-PL9912 (VVF02)	Planimetria generale raffineria Sarlux di Sarroch (CA) con individuazione dell'area di insediamento del nuovo impianto di produzione di idrogeno verde	Nuovo elaborato
MS-PL9915 (VVF05)	Planimetrie conseguenze incidentali	Nuovo elaborato
MS-PL9916 (VVF06)	Edificio A - Macchina elettrica TR-OS26-1 - Layout prevenzione incendi	Nuovo elaborato
MS-PL9918 (VVF08)	Edificio B - Macchine elettriche TR-GRH1-1, TR-GRH1-2, TR-GRH1-3, TR-GRH1-4 - Layout prevenzione incendi	Nuovo elaborato
MS-RT9910 (RT PI)	Relazione Tecnica Prevenzione Incendi	Nuovo elaborato
AM-PL10011_21783	Inquadramento_IGM	Nuovo elaborato
AM-PL10012_21783	Inquadramento_CTR	Nuovo elaborato
AM-PL10014_21783	PPR-AI_Assetto Insediativo	Nuovo elaborato
CV-3D3009	Viste 3D Edificio Elettrico	Nuovo elaborato
CV-3D3012	Viste 3D Edificio Elettrolizzatore	Nuovo elaborato
CV-PL3001	Planimetria Impianto	Nuovo elaborato
PR-SH0500_R08-PFD	Idrogeno verde - Diagramma semplificato	Nuovo elaborato

Per quanto attiene alle controdeduzioni alle osservazioni presentate nell'ambito della fase di consultazione pubblica si rinvia a quanto già elaborato e trasmesso al MASE in data 01/09/2023 in riferimento alle osservazioni formulate dalla Regione Sardegna (Elaborato GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.119.00 del 15/07/2023).

1. ASPETTI GENERALI

1.1. CARATTERISTICHE ANEMOMETRICHE SITO-SPECIFICHE

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Integrare lo studio delle caratteristiche anemometriche sitespecifiche, indicando gli estremi di installazione dell'anemometro e la durata delle misure valide. Corredare la relazione con indicazioni della produzione per ogni aerogeneratore, al netto delle perdite per scia, descrivere le perdite di energia dovute ad altri componenti di impianto e l'incertezza della produzione di energia.

Riscontro

Le informazioni richieste sono contenute nel seguente elaborato allegato alla documentazione integrativa:

GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.028.01 - Valutazione risorsa eolica e analisi di producibilità (Rev. 1 - 25/01/24).

Il suddetto elaborato è da intendersi totalmente sostitutivo dell'omologo documento agli atti (GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.028.00 del 15/12/2021) in quanto integra sulle risultanze delle misurazioni del vento acquisite da una stazione anemometrica aggiuntiva.

1.2. SOLUZIONE TECNICA MINIMA GENERALE

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Trasmettere la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) attuale per la connessione alla RTN dell'impianto di generazione, benestariata da TERNA e formalmente accettata dal proponente, al fine di garantire la concreta fattibilità tecnica in merito al collegamento tra l'impianto proposto e la Rete Elettrica Nazionale.

Riscontro

Le informazioni richieste sono contenute nel seguente elaborato allegato alla documentazione integrativa:

GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.012.01 - STMG con accettazione (Rev. 1 - 25/01/24)

1.3. ALTERNATIVE PROGETTUALI

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Presentare ulteriori alternative progettuali atte a minimizzare il consumo di suolo arboreo boscato o di prateria steppica, soprattutto minimizzare l'impatto su tali superfici delle aree temporaneamente utilizzate per lo stoccaggio delle pale e per l'utilizzo del braccio gru.

Riscontro

Gli aerogeneratori che verranno installati nel proposto impianto eolico "Carbonia" saranno selezionati sulla base delle più innovative tecnologie disponibili sul mercato al momento del conseguimento dell'autorizzazione. La potenza nominale delle turbine previste sarà pari a massimo 6,0 MW. Il tipo e la taglia esatta dell'aerogeneratore saranno comunque individuati in seguito della fase di acquisto della macchina e verranno descritti in dettaglio in fase di progettazione esecutiva.

Con tali presupposti, la definizione dell'ingombro planimetrico delle piazzole di montaggio degli aerogeneratori riprodotto negli elaborati di progetto scaturisce dal perseguimento di una soluzione tecnica versatile, rappresentativa del massimo ingombro necessario ad assicurare l'ottimale operazione di montaggio per tutti i principali modelli commerciali di aerogeneratori oggi disponibili sul mercato di caratteristiche dimensionali assimilabili a quelle dell'aerogeneratore di progetto (D rotore 170 m - HH 115 m - P 6.0 MW).

Per quanto precede, una volta individuato il modello definitivo di aerogeneratore da installare a seguito di una selezione tra diversi produttori di turbine, EGP si dichiara disponibile, nell'ambito della fase di progettazione esecutiva del parco eolico, a ricercare le soluzioni tecnico-costruttive alternative che consentano di contenere le occupazioni di suolo ed i movimenti di terra, nell'osservanza comunque dei requisiti richiesti dalle specifiche tecniche del fornitore degli aerogeneratori.

In riferimento all'individuazione di soluzioni alternative intese a limitare il taglio di esemplari arborei, inoltre, si richiamano in questa sede le considerazioni riportate nell'allegato documento GRE.EEC.R.26.IT.W.15012.00.131.00 (Piano di compensazione forestale) in merito al tracciato di posa interrata del cavidotto a 33kV che attraverserà la pineta di Cortoghiana in loc. Corona Maria.

Alla luce dell'elevata densità arborea della pineta e dell'esigua larghezza della trincea di posa interrata da realizzare, l'effettivo numero di esemplari arborei di *Pinus pinea* interferenti dovrà essere determinato in fase esecutiva mediante specifici sopralluoghi lungo il tracciato di posa con adeguata strumentazione GPS e marcatura degli esemplari. La stima riportata nel documento GRE.EEC.R.26.IT.W.15012.00.131.00 è dunque da ritenersi altamente

conservativa e l'effettivo impatto sugli esemplari arborei interferenti sarà suscettibile di un'efficace mitigazione adottando soluzioni tecniche esecutive che escludano, ove tecnicamente fattibile, la necessità di procedere al taglio degli esemplari (p.e. impiego di tecniche di posa *no-dig*, ossia che non richiedano lo scavo della trincea per la posa dei cavi, quali la perforazione orizzontale teleguidata – TOC). A tale riguardo EGP si è resa disponibile all'impiego di tali tecnologie nella prospettiva di conseguire un opportuno contenimento degli impatti sull'integrità della Pineta di Cortoghiana.

1.4. RICADUTE OCCUPAZIONALI

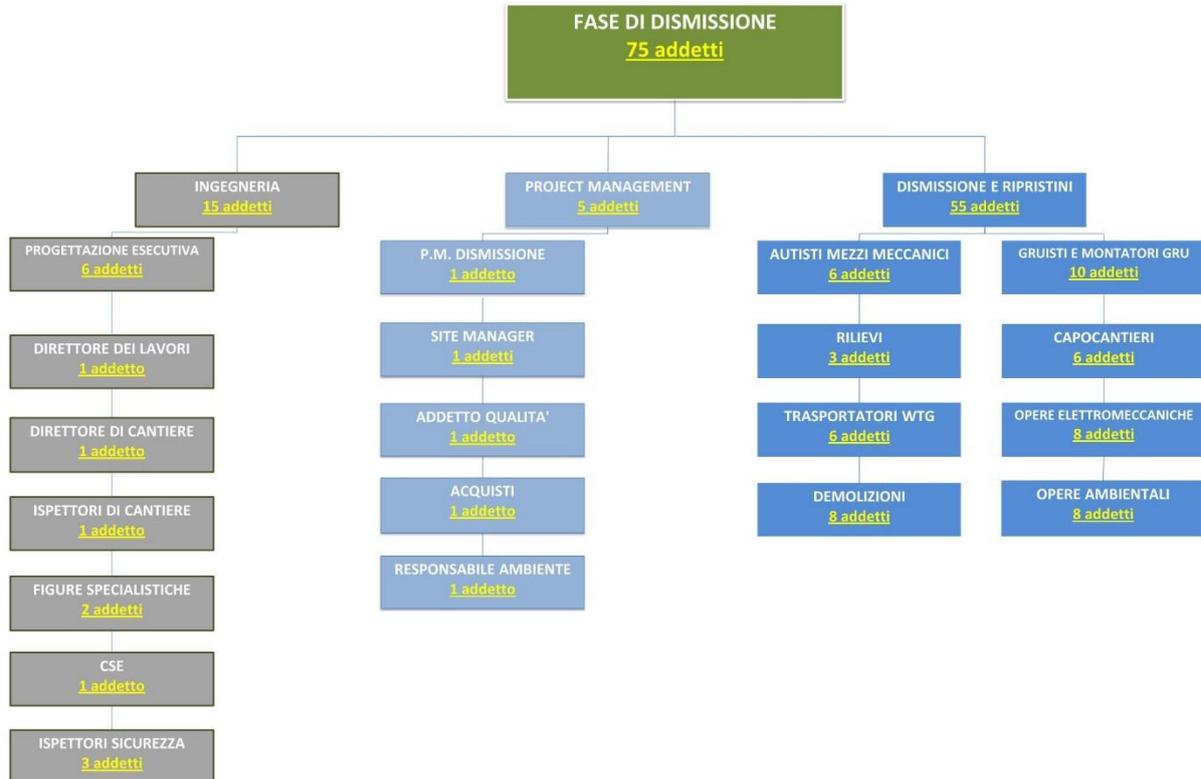
Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Relativamente alle ricadute occupazionali (paragrafo 8 della relazione tecnica descrittiva del progetto (GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.017.00) si richiede di fornire la quantificazione del personale impiegato in fase di cantiere, in fase di esercizio ed in fase di dismissione.

Riscontro

Si riporta di seguito una stima preliminare della forza lavoro richiesta nelle diverse fasi del Progetto. Per quanto attiene all'impiego di manodopera in fase di cantiere, il numero di addetti è stato stimato sulla base del computo metrico estimativo delle opere civili ed elettromeccaniche assumendo un'incidenza della manodopera del 25% ed una durata del cantiere di 17 mesi. Alla forza lavoro impegnata nella realizzazione delle opere si affiancherà il personale specializzato nelle attività di trasporto e montaggio degli aerogeneratori nonché le professionalità impegnate nelle attività di ingegneria. È stata inoltre riportata una stima preliminare relativa alla forza lavoro richiesta in fase di manutenzione ed esercizio del Progetto, da successivamente declinarsi nell'ambito di sinergie organizzative legata alla gestione territoriale anche delle attività di manutenzione ed esercizio di altri impianti in capo alla Società titolare del Progetto. È stata infine riportata stima preliminare relativa alla forza lavoro richiesta in fase di dismissione a fine vita utile del Progetto.





2. IMPATTI CUMULATIVI

2.1. IMPIANTI FER E NUOVI ELETTRODOTTI

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Per consentire una migliore ed immediata identificazione degli elementi cartografici/iconografici necessari a valutare la visibilità e l'impatto complessivo post-operam, si richiede di verificare, anche presso uffici Regionali o altri Enti, se siano stati autorizzati o in costruzione ulteriori impianti FER o elettrodotti aerei nell'area a buffer di dimensione pari a 50 volte l'altezza al TIP degli aerogeneratori.

Riscontro

Al fine di riscontrare quanto sopra la scrivente, su mandato di EGP, ha provveduto ad inoltrare agli Enti preposti specifica richiesta di informazioni circa lo stato autorizzativo dei progetti FER ed annesse opere RTN ricadenti nei territori comunali ricompresi all'interno dell'ambito distanziale di 50 volte l'altezza al TIP degli aerogeneratori in progetto.

Le richieste di informazioni, di seguito elencate, sono state inoltrate alla Regione Sardegna – Servizio Energia ed Economia Verde (Autorità regionale competente in materia di Autorizzazione Unica ex art. 12 del D.Lgs. 387/2003) nonché ai Comuni interessati, titolati all'espletamento di Procedure Abilitative Semplificate (PAS) ai termini dell'art. 6 del D.Lgs. 28/2011 e ss.mm.ii per gli impianti a fonte rinnovabile.

ID	Ente destinatario	Data comunicazione pec
1	Regione Sardegna – Servizio Energia ed Economia Verde	31/01/2024
2	Comune di Carbonia	07/02/2024
3	Comune di Gonnese	07/02/2024
4	Comune di Iglesias	07/02/2024
5	Comune di Narcao	07/02/2024
6	Comune di Perdaxius	07/02/2024
7	Comune di Portoscuso	07/02/2024
8	Comune di San Giovanni Suergiu	07/02/2024
9	Comune di Tratalias	07/02/2024
10	Comune di Villamassargia	07/02/2024

Poiché alla data di elaborazione del presente documento non sono ancora pervenute risposte dagli Enti interpellati, si è proceduto a documentare - sulla base di informazioni tratte dal portale del GSE e/o da elementi di conoscenza già in possesso della scrivente - lo stato dei progetti FER realizzati o autorizzati ricadenti all'interno dell'ambito distanziale di 50 volte l'altezza al *tip* degli aerogeneratori. Le suddette informazioni sono rappresentate nel seguente elaborato grafico allegato alla documentazione integrativa:

GRE.EEC.D.26.IT.W.15012.00.135.00 - Carta degli impianti FER esistenti e autorizzati (Rev. 0 - 25/01/24).

In riferimento alle opere RTN ricomprese nel Piano di Sviluppo di Terna, e dunque soggette ad un iter autorizzativo specifico e indipendente dai progetti FER, la consultazione del report annuale Terna del 2023 - documentante l'avanzamento dei progetti del Piano di Sviluppo relativamente agli anni precedenti - non ha evidenziato avanzamenti nel territorio interessato dal progetto.

3. GEOLOGIA E ACQUE

3.1. DETTAGLIARE INFORMAZIONI SUI SISTEMI MINERARI

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Approfondire lo studio e la ricerca su eventuali presenze di sistemi di gallerie, pozzi, vuoti sotterranei legati al complesso sistema minerario che potrebbero interferire sull'instabilità statica delle aree interessate dall'intervento.

Riscontro

Le informazioni richieste sono contenute nel seguente elaborato allegato alla documentazione integrativa:

GRE.EEC.R.25.IT.W.15012.00.130.00 - Approfondimenti degli aspetti geologici, idrogeologici e idrografici (Rev. 0 - 25/01/24).

3.2. ASSETTO IDROGEOLOGICO E IDROGRAFICO

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Produrre relazione dettagliata, con relativo elaborato grafico, dell'assetto idrogeologico ed idrografico sia dell'area vasta dell'impianto che dell'area di ubicazione degli aerogeneratori e delle opere connesse (cavidotti, SE ecc.). In particolare si richiede di riportare, oltre che i bacini idrografici e la relativa rete dei corsi idrici, l'eventuale presenza di pozzi e sorgenti fornendo maggiori informazioni circa le portate e caratteristiche, oltre che informazioni circa la profondità della falda e la circolazione idrica sotterranea.

Riscontro

Le informazioni richieste sono contenute nel seguente elaborato allegato alla documentazione integrativa:

GRE.EEC.R.25.IT.W.15012.00.130.00 - Approfondimenti degli aspetti geologici, idrogeologici e idrografici (Rev. 0 – 25/01/24);

GRE.EEC.D.25.IT.W.15012.00.136.00 - Carta dell'idrografia superficiale e delle sorgenti (Rev. 0 – 25/01/24).

3.3. CORPI RECETTORI ACQUE REGIMATE

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Dalla relazione idrogeologica e dallo stesso schema di regimentazione delle acque (GRE.EEC.D.25.IT.W.15012.00.056.00), non si individuano in modo chiaro i recettori finali delle acque regimentate. Chiarire tali aspetti anche attraverso l'uso di cartografie.

Riscontro

Le informazioni richieste sono contenute nel seguente elaborato allegato alla documentazione integrativa:

GRE.EEC.D.25.IT.W.15012.00.056.01 - Schema di regimazione delle acque (Rev. 1 – 25/01/24)

3.4. INTEGRAZIONE PMA E AGGIORNAMENTO PUNTI DI MISURA

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Implementare il piano di monitoraggio per le matrici suolo ed acque sia quelle superficiali che sotterranee, con particolare riferimento alla presenza di metalli pesanti o analiti connessi con le attività minerarie dell'area con aggiornamento della carta dei punti di misura (cartografia PMA).

Riscontro

Le informazioni richieste sono contenute nei seguenti elaborati allegati alla documentazione integrativa:

GRE.EEC.R.26.IT.W.15012.00.087.02 - Piano di Monitoraggio Ambientale (Rev. 2 – 25/01/24);

GRE.EEC.D.26.IT.W.15012.00.088.01 – Carta dei punti di misura proposti (cartografia PMA) (Rev. 1 – 25/01/24).

4. FAUNA, AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA E BIODIVERSITÀ

4.1. MONITORAGGIO FAUNISTICO ANTE-OPERAM

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Aggiornare il documento "Studio bibliografico avifauna chiroterofauna + sopralluogo" (GRE.EEC.R.26.IT.W.15012.00.101.01) con le attività di monitoraggio annuale ante operam dell'avifauna e della chiroterofauna, come descritto nello stesso documento

Riscontro

In riferimento alle attività di monitoraggio faunistico si richiama quanto già riportato nei riscontri alle osservazioni formulate dalla Regione Sardegna (Elaborato GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.119.00 del 15/07/2023).

Al riguardo, in particolare si evidenzia che le Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.), pubblicate sul sito <https://va.mite.gov.it/IT/DatiEStrumenti/StudiEIndaginiDiSettore> riportano che:

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

- *verifica dello scenario ambientale di riferimento utilizzato nello SIA e caratterizzazione delle condizioni ambientali (scenario di base) da confrontare con le successive fasi di monitoraggio mediante la rilevazione dei parametri caratterizzanti lo stato delle componenti ambientali e le relative tendenze in atto prima dell’avvio dei lavori per la realizzazione dell’opera (monitoraggio ante operam o monitoraggio dello scenario di base);*

▪ *.....”*

Inoltre, con riferimento all’arco temporale in cui collocare le attività previste per l’Ante Operam, le stesse Linee Guida Ispra definiscono l’Ante Operam come il *“Periodo che precede l’avvio delle attività di cantiere e che quindi può essere avviato nelle fasi autorizzative successive all’emanazione del provvedimento di VIA”*.

Alla luce di tali considerazioni la società proponente ribadisce la sua disponibilità ad avviare le attività di monitoraggio ambientale *ante operam* dell’avifauna e chiroterrofauna per l’impianto in oggetto entro l’emanazione del provvedimento di VIA.

4.2. TAGLIO DI ALBERI

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Dettagliare quali e quanti alberi sarà necessario tagliare nell’area di impianto e lungo il percorso che conduce al sito di installazione, descrivendo la loro specie e ubicazione con la descrizione delle relative opere di compensazione.

Riscontro

Le informazioni richieste sono contenute nei seguenti elaborati allegati alla documentazione integrativa:

GRE.EEC.R.26.IT.W.15012.00.131.00 - Piano di compensazione forestale (Rev. 0 - 25/01/24).

4.3. PROPOSTE DI RIFORESTAZIONE

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Presentare delle proposte di riforestazione di aree equivalente a quelle che sarà necessario utilizzare per la realizzazione dell’impianto con particolare riferimento alle piazzole, all’ampliamento delle strade ed alla sottostazione elettrica.

Riscontro

Le informazioni richieste sono contenute nei seguenti elaborati allegati alla documentazione integrativa:

GRE.EEC.R.26.IT.W.15012.00.131.00 - Piano di compensazione forestale (Rev. 0 - 25/01/24).

5. TERRITORIO – PAESAGGIO

5.1. COMPUTO SUPERFICI DI SUOLO SOTTRATTE

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Con specifico riferimento all’impatto complessivo del Progetto sul suolo, si richiede di determinare a mezzo di elaborati grafici e numerici le superfici di suolo che l’impianto impiegherà in modo reversibile nella fase di realizzazione (momentanei ampliamenti della sede stradale, ecc.) e di esercizio (piazzole ecc.) e quelle irreversibilmente sottratte dall’impianto (fondazioni, cabina elettrica, massetti in cemento, ecc.). Indicare quindi gli interventi che individuati a compensazione dei consumi definitivi di suolo e la relativa

estensione e localizzazione sul territorio.

Riscontro

La contabilizzazione delle superfici occupate dall'intervento in modo reversibile o irreversibile è riportata in Tabella 1 e rappresentata graficamente nell'allegato elaborato:

GRE.EEC.D.26.IT.W.15012.00.134.00 - Carta della occupazione di suolo (Rev. 0 del 25/01/2024).

Tabella 1 - Contabilizzazione delle superfici occupate dal progetto

Elementi del progetto	Estensione totale [ha]	Tipologia effetti sul suolo
Piazzole di cantiere	4,55	Reversibili nel breve termine
Slarghi di manovra	0,25	Reversibili nel breve termine
Allargamenti	3,59	Reversibili a lungo termine
Piazzole di esercizio	1,37	Reversibili a lungo termine
Viabilità da realizzare	3,20	Reversibili a lungo termine
Viabilità in adeguamento	0,95	Reversibili a lungo termine
Fondazioni	0,34	Irreversibili
Futura SE RTN 220 kV	1,85	Irreversibili
SSE Utente 220 30 kV	1,31	Irreversibili

Riferendosi alle superfici irreversibilmente sottratte dall'impianto costituite, così come indicato nella nota MASE, dalle fondazioni degli aerogeneratori, dalla stazione di utenza e dalla stazione RTN, si evidenzia che l'insieme di tali superfici raggiunge un'estensione di circa 3,5 ha. Valutato che il progetto persegue il riutilizzo integrale in sito del suolo vegetale asportato nell'ambito delle operazioni di recupero ambientale sono state considerate altre ipotesi operative per le compensazioni di tali superfici.

In letteratura sono codificati vari modi di compensare la perdita di suolo e delle sue funzioni, che si possono sintetizzare in quattro azioni principali:

1. riutilizzare il terreno arabile scavato quando si impermeabilizza un'area per sfruttarlo altrove;
2. de-impermeabilizzare una zona (recupero del suolo) per compensare l'impermeabilizzazione di un'altra;
3. eco-account e scambio di certificati di sviluppo;
4. raccolta di una tassa sull'impermeabilizzazione del suolo da usare per la protezione del terreno o altri scopi ambientali.

In ossequio alla richiesta in esame, stante il contesto agricolo in cui si situa il progetto, al fine di compensare i 3,5 ettari computati come superfici irreversibilmente sottratte dall'impianto, potranno prevedersi ulteriori azioni orientate al restauro e al miglioramento dei suoli di scarsa qualità, o con severe limitazioni permanenti, ubicati all'interno dei territori comunali coinvolti nel progetto.

Il processo di restauro pedologico dovrà essere ispirato al criterio generale del riequilibrio dell'ambiente raggiunto mediante costruzione di suoli antropogenici, definibili anche "suoli obiettivo" per quanto possibile simili o addirittura migliorati rispetto a quelli preesistenti.

Per suoli antropogenici si intendono tutti quei suoli direttamente e indirettamente influenzati da attività umane mentre per suolo obiettivo si intende la sua capacità di "funzionare", proprio come un suolo naturale esplicando tutte le funzioni ecologiche e di fornitura di servizi ecosistemici tipiche dei suoli naturali.

Le finalità del processo di *soil restoration* potranno essere quindi duplice: *in primis* la ricostruzione di suoli adatti ad innescare processi di ripartenza ecologica ma anche suoli capaci di sostenere l'uso agro-zootecnico tipico delle aree in esame.

Nella prima opzione, dopo uno studio preliminare della vegetazione potenziale del sito prescelto si potrà da seguito alla creazione di nuovi habitat, secondo strategie di ingegneria

naturalistica, provvedendo alla piantumazione di idonee essenze vegetali. Al termine degli interventi verranno eradiccate, se rilevate durante i monitoraggi, specie aliene invasive accidentalmente introdotte durante le operazioni di movimento terra.

Nella seconda opzione si potrebbe procedere, successivamente allo spandimento della terra, ad effettuare delle azioni correttive (se necessarie) attraverso l'uso di ammendanti e fertilizzanti naturali. In seguito, potrà prevedersi la semina di specie erbacee autoriseminanti e azotofissatrici compatibili con il sito lasciando il terreno a riposo per quattro anni. Al termine di questo periodo di assestamento potranno essere avviate le pratiche agricole.

Il proposto processo di *soil restoration* si articolerà secondo una serie di fasi, anche eventualmente iterative. Le fasi operative del restauro pedologico vengono di seguito sintetizzate:

1. Indagini e rilevamenti preliminari per individuare, eventualmente di concerto con le amministrazioni interessate, i siti ove i suoli mostrano caratteristiche di scarsa qualità, o con severe limitazioni permanenti;
2. Definizione delle caratteristiche fisico-chimiche del terreno vegetale da utilizzare nel restauro e degli obiettivi di qualità dei suoli antropogenici;
3. Azioni di *soil restoration* con suoli di riporto e messa a dimora di specie vegetali:
 - a. posa di terreno vegetale con strato di adeguata potenza;
 - b. inverdimento mediante semina a spaglio di sementi di specie autoctone locali ottenute mediante raccolta di fiorume (sementi contenuti nei residui dello sfalcio dei prati-pascolo) o di "miscele per la preservazione" (sementi raccolte intenzionalmente dai prati naturali o seminaturali locali mediante appositi macchinari)
 - c. gestione e manutenzione ordinaria finalizzata ad assicurare l'inesco della naturale progressione della successione ecologica.
4. Monitoraggio ex post nel *solum* restaurato al fine di garantire il successo del processo di *soil restoration*.

Tutto il processo illustrato potrà prendere il via durante il procedimento di Autorizzazione Unica di cui all'art. 12 del D.P.R. 387/2003, fase in cui come previsto dall'art. 14.15 della Parte III dell'Allegato al D.M. 10/09/2010, le misure di compensazione territoriale a favore dei comuni coinvolti saranno definite nell'ambito della Conferenza di Servizi per il rilascio dell'AU.

In quella sede si potranno definire, di concerto con le amministrazioni locali, gli obiettivi del processo di *soil restoration* e individuare i siti potenzialmente destinabili all'implementazione di tale processo.

6. RUMORE E VIBRAZIONI

6.1. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Il Comune di Carbonia in cui ricade parte dell'impianto di progetto non risulta dotato alla data odierna del Piano di Classificazione Acustica del territorio e pertanto per essi il Proponente, in linea con i dettami normativi, ha previsto l'applicazione del DPCM 1 marzo 1991, che prevede, in caso di assenza di Piano di Classificazione Acustica e per la destinazione d'uso delle aree previste per la realizzazione del parco eolico in progetto, i valori limite di 70 dBA per il periodo di riferimento diurno e di 60 dBA per quello notturno. Tenendo conto però della vocazione prevalentemente agricola dell'area in cui è stata progettata l'installazione del parco eolico proposto e, in linea con le prescrizioni del DPCM 14 novembre 1997, della classificazione acustica, che dovrà essere comunque attuata da parte dei comuni, è più opportuno considerare quelle aree almeno in 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) con limiti di 60 dBA per il periodo di riferimento diurno e di 50 dBA per quello notturno. Pertanto, si richiede di considerare l'opportunità di effettuare la valutazione dei valori limite rispetto a tale presunta classificazione, in quanto, alla adozione delle classi acustiche da parte dei comuni interessati, i valori limite potrebbero essere superati perché più bassi, con la necessità di azioni di mitigazione, compresa l'eventuale modifica della configurazione delle pale con conseguente riduzione della potenza erogata e

perdita di energia prodotta.

Riscontro

In sede di presentazione del pacchetto autorizzativo la società proponente si è attenuta alle verifiche dei limiti di immissioni come da disposizioni normative tutt'ora vigenti; tuttavia, in virtù delle richieste intervenute dallo stesso MASE la stessa società manifesta la disponibilità ad avviare una interlocuzione con il Comune di Carbonia ed effettuare eventuali approfondimenti, qualora, in sede di iter autorizzativo, venga avviata la procedura per l'adozione del Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.

6.2. IMPATTO DELLE VIBRAZIONI

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Si richiede inoltre di produrre una valutazione di tipo quantitativo anche del possibile impatto della matrice vibrazioni nelle diverse fasi (realizzazione, esercizio e dismissione) del progetto in valutazione.

Riscontro

Le informazioni richieste sono contenute nei seguenti elaborati allegati alla documentazione integrativa:

GRE.EEC.R.26.IT.W.15012.00.132.00 - Relazione impatti da vibrazioni (Rev. 0 – 25/01/24)

7. PROGETTO PER LA PRODUZIONE DI IDROGENO VERDE

7.1. ELABORATI DI PROGETTO ELETTROLIZZATORE

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Con nota prot. MASE 0124684 del 28/07/2023, il proponente ha dichiarato che il progetto in questione verrà utilizzato per la fornitura di energia elettrica rinnovabile ad un progetto per la produzione di idrogeno rinnovabile. Si chiede pertanto con la presente di confutare o confermare quanto dichiarato ed in quest'ultimo caso di:

7.1 Produrre una sintetica relazione ad hoc corredata di eventuali schemi, elaborati grafici e cartografie, che descriva l'elettrolizzatore (es. ubicazione, schema di processo e funzionamento, tabella di marcia, fabbisogno di corrente elettrica, fabbisogno idrico, stoccaggio, idrogenodotto, sicurezza dell'impianto anche ai sensi del DM 07/07/2023, ecc.) collegato all'impianto FER in oggetto.

Riscontro

Le informazioni richieste sono contenute nei seguenti elaborati allegati alla documentazione integrativa:

"GRE.EEC.Z.77.IT.Y.16212.00.018.00_Relazione tecnica" ed i suoi allegati

7.2. SCENARIO DI MERCATO

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

7.2 Specificare i dettagli del profilo contrattuale specificando la zona di mercato in cui le FER contrattualizzate si localizzano (e che sia nella stessa zona di mercato dell'elettrolizzatore), le modalità di rendicontazione della produzione prevista e come vengono trattati contrattualmente i casi di curtailment che generino una mancata produzione rispetto al fabbisogno previsto per il funzionamento dell'elettrolizzatore.

Riscontro

La fornitura di energia elettrica rinnovabile che verrà contrattualizzata per il progetto idrogeno in titolarità della società Sardhy Green Hydrogen S.r.l. (Joint Venture 50% Enel

Green Power Italia S.r.l. e 50% Saras S.p.A., beneficiaria formale dei fondi pubblici legati al progetto dell'elettrolizzatore), osserverà tutti i parametri ed i requisiti individuati all'interno dell'Atto Delegato "COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) 2023/1184", necessari per la produzione di idrogeno rinnovabile, di seguito sinteticamente elencati:

1) Addizionalità

- a. Gli impianti FER correlati al progetto idrogeno sono entrati in funzione non più di 36 mesi prima dell'impianto di produzione di idrogeno rinnovabile → l'impianto eolico Carbonia soddisfa tale requisito, in quanto tale impianto è oggetto di relativo procedimento autorizzato attualmente in corso e l'entrata in funzione dello stesso è prevista, a seguito dell'avveramento delle condizioni abilitanti l'inizio lavori fra cui la conclusione del menzionato procedimento autorizzativo, non più di 36 mesi prima dell'impianto di produzione di idrogeno rinnovabile
- b. Gli impianti FER correlati al progetto idrogeno non hanno ricevuto sostegni sotto forma di aiuti al funzionamento o agli investimenti → l'impianto eolico Carbonia soddisfa tale requisito.
- c. Inoltre, si evidenzia che, all'interno del progetto dell'impianto di produzione di idrogeno presentato nell'ambito dell'iniziativa Europea IPCEI Idrogeno 2 (Hy2Use), oggetto di approvazione dalla Commissione Europea, è stato dichiarato che tutti gli impianti FER correlati al progetto idrogeno sarebbero stati addizionali.

2) Correlazione temporale

- a. *Correlazione mensile tra produzione delle FER e la produzione di idrogeno rinnovabile fino al 31/12/2029* → durante il periodo di riferimento, sotto il vincolo di correlazione mensile, l'impianto eolico di Carbonia potrebbe essere potenzialmente in grado di fornire fino al 60% circa del fabbisogno di energia totale dell'elettrolizzatore. Tuttavia, per ridurre i rischi derivanti dalla disponibilità tecnica dell'impianto e considerando altresì l'intermittenza di produzione derivante dalla risorsa non programmabile per gli impianti FER nonché la correlazione da dover garantire anche a livello orario di cui al successivo paragrafo, per l'impianto di Carbonia si prevede di dedicare una produzione di energia elettrica in grado di soddisfare il 25% circa del fabbisogno totale dell'impianto idrogeno. Tale produzione prevista di energia elettrica sarà rendicontata tramite la generazione di Garanzie di Origine di tipo mensile dell'impianto FER di Carbonia.
- b. *Correlazione oraria tra produzione delle FER e produzione di idrogeno rinnovabile dal 01/01/2030 in poi* → durante il periodo di riferimento, sotto il vincolo di correlazione oraria, l'impianto eolico di Carbonia potrebbe essere potenzialmente in grado di fornire fino al 40% circa del fabbisogno di energia totale dell'elettrolizzatore. Tuttavia, per ridurre i rischi derivanti dalla disponibilità tecnica dell'impianto e considerando altresì l'intermittenza di produzione derivante dalla risorsa non programmabile per gli impianti FER, si prevede di dedicare una produzione di energia elettrica in grado di soddisfare il 25% circa del fabbisogno totale dell'impianto idrogeno. Tale produzione prevista di energia elettrica sarà rendicontata tramite la generazione di Garanzie di Origine di tipo oraria dell'impianto FER di Carbonia.

3) Correlazione Geografica

- a. Gli impianti di generazione di energia da fonti rinnovabili, contemplati dall'accordo di compravendita ad essi relativi, sono ubicati nella stessa zona di mercato dell'elettrolizzatore a tutti gli impianti FER individuati nel progetto idrogeno fanno parte della zona di mercato Sardegna (si rimanda al successivo punto 7.4 per dettaglio relativo al parco impianti FER individuato).

La fornitura di energia elettrica rinnovabile, compatibile con i requisiti dell'atto delegato, sarà garantita attraverso la contrattualizzazione di un Power Purchase Agreement stipulato tra Enel Energia S.p.A., società appartenente dal Gruppo Enel deputata alla commercializzazione dell'energia, e Sardhy Green Hydrogen S.r.l., società titolare del progetto dell'elettrolizzatore.

Al fine di mantenere un legame diretto con la produzione degli impianti FER di cui al successivo punto 7.4 (fra cui è ricompreso l'impianto di Carbonia), Enel Energia stipulerà un contratto con Enel Global Trading S.p.a. e questa a sua volta stipulerà ulteriori contratti con le società titolari di ciascuno di tali impianti FER necessari al fabbisogno energetico dell'elettrolizzatore.

Nei casi in cui dovesse verificarsi un fenomeno temporaneo di "curtailment prevedibile" sulle FER e quindi una relativa minor produzione di energia elettrica rinnovabile rispetto al

fabbisogno operativo previsto dell'elettrolizzatore, sarà possibile compensare tale fenomeno tramite delle rimodulazioni operative in diminuzione sul profilo di consumo elettrico dell'impianto idrogeno, peculiarità tecnica resa possibile grazie alla flessibilità operativa della tecnologia di elettrolizzatore selezionata per il progetto (tecnologia "Proton Exchange Membrane – PEM"). Nel caso in cui si verificano fenomeni temporanei di "curtailment non prevedibili" l'idrogeno prodotto non sarà classificabile come "rinnovabile" e verrà remunerato al prezzo dell'idrogeno grigio dalla Raffineria di Saras. È nella responsabilità della società Sardhy Green Hydrogen S.r.l. l'ottimizzazione al meglio delle proprie possibilità dell'operatività quotidiana dell'elettrolizzatore, impiegando tutti gli strumenti previsionali e tecnici utilizzabili, con l'obiettivo di massimizzare la produzione di idrogeno rinnovabile oggetto del finanziamento di fondi pubblici aggiudicati.

7.3. SODDISFACIMENTO DEI FABBISOGNI ENERGETICI

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

7.3 Chiarire se il profilo produttivo dell'impianto eolico sia in grado di soddisfare la richiesta della tabella di marcia dell'impianto di produzione idrogeno, ovvero che il fabbisogno dell'elettrolizzatore sia tarato in modo che l'ammontare immesso in rete dall'impianto FER, in base alla producibilità prevista, sia per lo meno equivalente al fabbisogno dell'elettrolizzatore in un dato orizzonte temporale (nel giorno, nelle diverse stagioni, ecc.) secondo la detta tabella di marcia, specificando la quota parte dell'energia da destinare all'elettrolizzatore.

Riscontro

Il progetto eolico Carbonia è parte del portafoglio di impianti FER selezionati per soddisfare i fabbisogni di consumo energetico del menzionato progetto idrogeno. L'impianto eolico Carbonia, come indicato nel precedente punto 7.2, si prevede contribuirà infatti a soddisfare circa il 25% del fabbisogno di energia elettrica rinnovabile: il fabbisogno di consumo totale del progetto idrogeno sotto i diversi vincoli di correlazione temporale citati sarà assicurato dal portafoglio di impianti FER correlati di cui al successivo punto 7.4.

La correlazione di tale portafoglio FER, sovradimensionato rispetto all'impianto idrogeno, risulta necessaria per soddisfare i requisiti di produzione di idrogeno "rinnovabile" come definito nell'atto delegato citato nel precedente punto 7.2, in quanto, soprattutto durante il periodo di produzione afferente al vincolo di correlazione oraria, risulta molto complesso garantire un profilo di produzione di energia elettrica rinnovabile in grado di soddisfare il fabbisogno di consumo dell'impianto idrogeno a livello orario durante l'intero arco temporale di funzionamento dell'elettrolizzatore.

L'energia prodotta dall'impianto Carbonia e non dedicata ad alimentare il progetto idrogeno per via dei vincoli della correlazione temporale, verrà invece immessa in rete contribuendo alla alimentazione tramite energia rinnovabile del sistema elettrico nazionale.

7.4. ALTRI IMPIANTI FER

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

7.4 Indicare quali altri impianti FER (esistenti o da realizzare) concorrono al fabbisogno di energia elettrica per il funzionamento dell'impianto di produzione dell'idrogeno.

Riscontro

Di seguito l'elenco puntuale dei nuovi impianti FER per i quali risulta attualmente in corso relativo iter autorizzativo e che concorrono al fabbisogno di energia elettrica per la produzione di idrogeno rinnovabile nel menzionato progetto in titolarità della società Sardhy Green Hydrogen S.r.l. Tali impianti FER sono stati selezionati in diverse aree della Regione Sardegna sfruttando diverse tecnologie al fine di massimizzare il profilo di produzione cumulato e ridurre l'impatto legato alla fisiologica intermittenza della risorsa rinnovabile.

- Progetto eolico "Telti" , di potenza installata pari a 54 MW localizzato nei comuni di Telti e Calangianus (SS) – procedimento PUA MASE ID 10296;

- Progetto eolico "Sanluri Sardara" , di potenza installata pari a 72 MW localizzato nei comuni di Sanluri, Sardara e Villanovaforru (SU) - procedimento VIA MASE ID 10105;
- Progetto agrivoltaico "Tanca Beca" , di potenza installata pari a 143,87 MWp localizzato nel comune di Sassari (SS) - procedimento VIA MASE ID 9950.

8. COMPENSAZIONI TERRITORIALI

8.1. ACCORDI E IMPEGNI CON LE COMUNITÀ LOCALI

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Con riferimento alle misure di compensazione, si richiede di dettagliare se per le misure di compensazione proposte sono già intercorsi accordi o impegni con le comunità locali.

Riscontro

Alla data odierna, non sono stati sottoscritti accordi o impegni con le comunità locali relativi a misure di compensazione connesse al progetto, in quanto – ai sensi del Decreto Ministeriale del 10 settembre 2010 – è solo l'autorizzazione unica a potere disporre l'esecuzione di misure compensative; tuttavia, la società titolare del progetto ha avviato attività ed interlocuzioni preliminari volte ad analisi del contesto territoriale entro cui il progetto insiste.

Per tali accordi o impegni relativi a misure compensative, si applicherà quanto previsto nel Decreto Ministeriale del 10 settembre 2010 e saranno oggetto di analisi e valutazione congiunta nell'ambito del procedimento di autorizzazione unica, a conclusione delle sopramenzionate attività e interlocuzioni preliminari in corso.

9. TERRE E ROCCE DA SCAVO

9.1. PIANO DI CAMPIONAMENTI

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Dettagliare il piano dei campionamenti delle terre e rocce da scavo per la caratterizzazione degli stessi nell'area d'impianto, lungo i cavidotti elettrodotti anche con presentazione di elaborati grafici (planimetrie) in cui siano indicati i punti di campionamento.

Riscontro

Le informazioni richieste sono contenute nel seguente elaborato allegato alla documentazione integrativa, integrato da planimetrie riportanti i punti di campionamento:

GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.069.01 - Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo (Rev. 1 – 25/01/24).

9.2. SCENARIO DI RIUTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Chiarire, con dovizia di descrizione, quale sarà il riutilizzo del terreno escavato ovvero se ed in quale percentuale sarà utilizzato allo stato "naturale" così come all'Art. 185 comma 1, lettera c) del D.Lgs. n. 152/06 s.m.i..

Riscontro

Le informazioni richieste sono contenute nel seguente elaborato allegato alla documentazione integrativa:

GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.069.01 - Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo (Rev. 1 – 25/01/24).

9.3. RICOGNIZIONE SITI INQUINATI

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

In considerazione della presenza di aree di discariche, come riportate dal PPR e dell'area della Miniera dismessa di Cortoghiana, presentare una breve relazione da cui emerga se vi siano o meno aree nel raggio di 10 km, definite contaminate o potenzialmente tali, ovvero per le quali sia noto il superamento delle CSC di cui alla Colonna A della Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del D.L.gs. n. 152/06 s.m.i. e inoltre, le eventuali potenziali anomalie del fondo naturale

Riscontro

Le informazioni richieste sono contenute nei seguenti elaborati allegati alla documentazione integrativa:

GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.069.01 - Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo (Rev. 1 - 25/01/24)

10. AREE PERCORSE DAL FUOCO

10.1. ASSEVERAZIONE

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Produrre una cartografia e/o relazione asseverata da cui emerga che l'area di impianto con opere annesse o aree contermini non siano state percorse da fuoco su aree percorse.

Riscontro

Le informazioni richieste sono contenute nei seguenti elaborati allegati alla documentazione integrativa:

GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.133.00 - Relazione asseverata sulle aree percorse dal fuoco (Rev. 0 - 25/01/24);

GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.113.01 - Tavola aree percorse da fuoco (Rev. 1 - 25/01/24).

11. ULTERIORE DOCUMENTAZIONE

11.1. CONTRODEDUZIONE ALLE OSSERVAZIONI

Richiesta di chiarimenti/integrazioni

Presentare le controdeduzioni alle Osservazioni, anche tardive, pervenute o che potrebbero pervenire nelle successive fasi di consultazione.

Riscontro

A questo riguardo si rimanda integralmente ai riscontri formulati in riferimento alle osservazioni fatte pervenire dalla Regione Sardegna con nota prot. RAS 35204 del 29/12/2022 (Elaborato GRE.EEC.R.73.IT.W.15012.00.119.00 del 15/07/2023), non essendo pervenute ad oggi ulteriori osservazioni al progetto.

Presso l'ENAV è in predisposizione l'avvio della procedura di Valutazione Potenziali Ostacoli per gli aerogeneratori. Sempre presso l'ENAV è stato eseguito attraverso l'Utility di pre-analisi la "Verifica Preliminare" per le strutture dei raccordi di rete con esito "nessuna interferenza rilevata" come da allegato seguente:

- 2024-02-09 - Carbonia - ENAV_RENAV - report0274B7AC15B38549CEB97BF498D91E0609_02_24_013212765.