

TITLE:
IT

AVAILABLE LANGUAGE:

IMPIANTO EOLICO "TELTI"

Comuni di Telti e Calangianus (OT)

Relazione idrologica e idraulica



File: GRE.EEC.R.99.IT.W.15590.12.001.00 - Relazione Idrologica e Idraulica

00	16/09/22	Issued	Name (Contactor) AD	Name (Contactor) GF	Name (Contactor) GF
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED

GRE VALIDATION

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

PROJECT / PLANT 	GRE CODE																		
	GROUP	FUNCTION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION									
	GR	EEC	R	9	9	I	T	W	1	5	5	9	0	1	2	0	0	1	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.



Green Power

Engineering & Construction



CONSULENZA
E PROGETTI

GRE CODE

GRE.EEC.K.99.IT.W.15590.12.001.00

PAGE

2 di/of 10

INDEX

1. PREMESSA	3
2. LEGISLAZIONE E NORME TECNICHE APPLICABILI	6
3. INQUADRAMENTO	7
3.1. Inquadramento PAI	7
3.2. Inquadramento P.S.F.F.	7
3.3. Inquadramento "Cleopatra"	7
3.4. Inquadramento "Piano Gestione Rischio Alluvioni - Piena Scenari 2020 Sardegna"	7
4. AMMISSIBILITA' DEGLI INTERVENTI RISPETTO ALLE NORME PAI	8

1. PREMESSA

Il presente documento è stato redatto ai fini della verifica di compatibilità idraulica del parco eolico in territorio di Telti denominato "Telti", proposto dalla società Enel Green Power Italia S.r.l.

Il progetto prevede l'installazione di n. 11 aerogeneratori di grande taglia, aventi potenza unitaria 6.0 MW e diametro del rotore pari a 170 m, posizionati su torri di sostegno in acciaio dell'altezza pari a 135 m (altezza massima al *tip* pari a 220 m), nonché l'approntamento delle opere accessorie indispensabili per un ottimale funzionamento e gestione degli aerogeneratori (viabilità e piazzole di servizio, distribuzione elettrica di impianto, stazione elettrica di utenza 33/150kV, opere per la successiva immissione dell'energia prodotta alla Rete di Trasmissione Nazionale). La potenza nominale complessiva del parco eolico sarà di 54 MW, con potenza nominale dei singoli aerogeneratori limitata a 4.9 MW.

Dalla sovrapposizione del progetto con il reticolo idrografico della Regione Sardegna sono stati individuati 4 attraversamenti idraulici nella viabilità di accesso agli aerogeneratori, indicati nelle figure sottostanti.

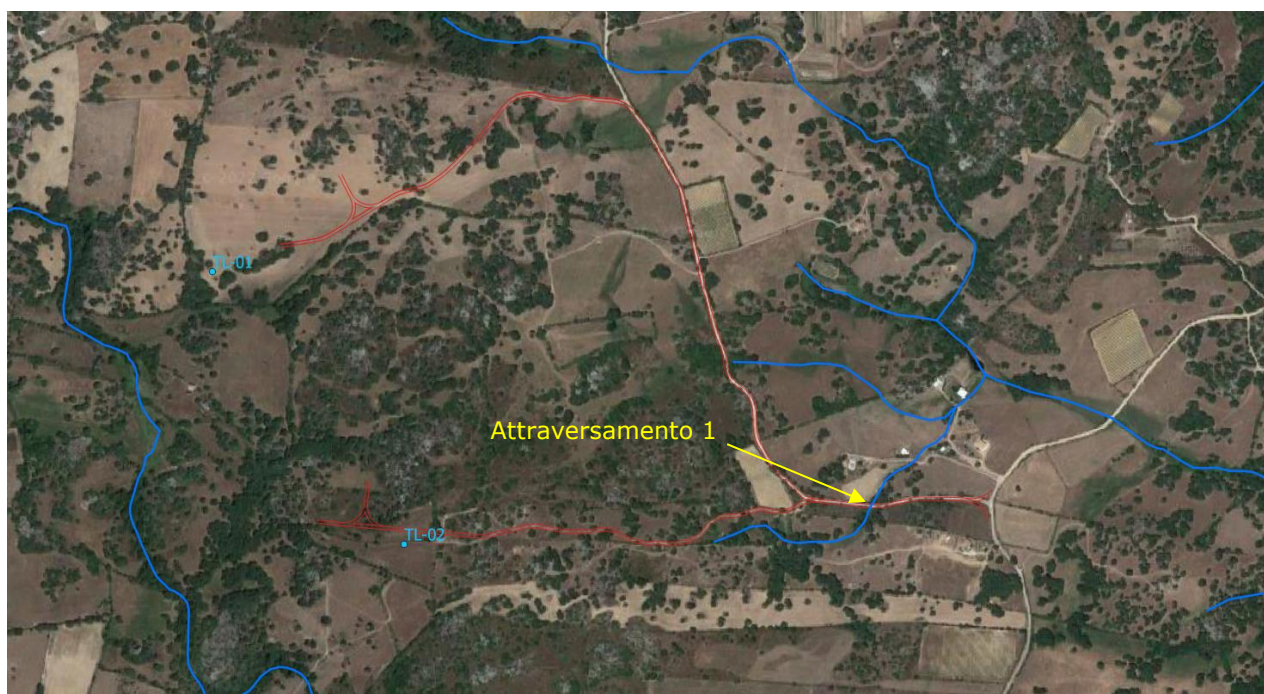


Figura 1.1: Planimetria attraversamento 1

Attraversamento 1: Situato nella strada esistente di accesso all'aerogeneratore TL-02 nella zona nord dell'impianto. Non sono previste opere idrauliche in quanto non si andrà ad alterare il regime di deflusso superficiale dell'area.



Figura 1.2: Planimetria attraversamento 2

Attraversamento 2: Situato nella zona centro ovest dell'area dell'impianto, nello stradello esistente di accesso all'aerogeneratore TL-04; non sono previste opere idrauliche in quanto non si andrà ad alterare il regime di deflusso superficiale dell'area.



Figura 1.3: Planimetria attraversamento 3

Attraversamento 3: Situato nello stradello di accesso agli aerogeneratori TL-05 e TL-06; nel tratto sono previsti interventi di consolidamento della sede stradale per l'accesso dei convogli. L'attraversamento verrà dimensionato secondo la Deliberazione n.39 del 17/07/2019 dell'Autorità di Bacino Regionale della Regione Sardegna.



Figura 1.4: Planimetria attraversamento 4

Attraversamento 4: Situato nella zona sud dell'area dell'impianto, nello stradello esistente di accesso agli aerogeneratori TL-07, TL-08 e TL-09; non sono previste opere idrauliche in quanto non si andrà ad alterare il regime di deflusso superficiale dell'area.

2. **LEGISLAZIONE E NORME TECNICHE APPLICABILI**

Legge 267 del 03/08/1998 "Individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idraulico e geomorfologico e delle relative misure di salvaguardia".

Circolare Ministero LL.PP. 15 Ottobre 1996 N. 252 AA.GG./S.T.C. Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche di cui al D.M. 9 Gennaio 1996

D.M. LL.PP. del 14/02/1992 Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.

Legge 18 Maggio 1989, n. 183 – Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo (e successive modificazioni ed integrazioni).

D.M. LL.PP. n. 47 dell'11/03/1988 recante "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione. Istruzioni per l'applicazione".

Legge n. 64 del 02/02/1974 recante "Provvedimenti per le costruzioni, con particolari prescrizioni per le zone sismiche".

R.D. 25 Luglio 1904, n. 523 – Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie

D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. – "Norme in materia ambientale"

D.M. 17 Gennaio 2018 – Nuove Norme Tecniche per Le Costruzioni

Art. 24 delle Norme di attuazione del P.A.I., allegato E.

Artt. n. 4, n. 8 (commi 8, 9, 10 e 11) delle Norme di attuazione del P.A.I..

Art. 17, comma 6 Legge n. 183 del 19 Maggio 1989, Piano Stralcio del Piano di Bacino Regionale)

Delibera n. 1 del 31/03/2011 "Predisposizione del complesso di `Studi, indagini, elaborazioni attinenti all'ingegneria integrata, necessari alla redazione dello Studio denominato Progetto di Piano Stralcio Delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.)".

Delibera n. 1 del 20.06.2013 e n. 1 del 05.12.2013 "Piano Stralcio Delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.)".

Delibera n. 2 del 17.12.2015 "Piano Stralcio Delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.)".

3. INQUADRAMENTO

3.1. INQUADRAMENTO PAI

Dall'analisi della cartografia contenuta nello studio del "Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (PAI)", redatto ai sensi della legge n. 183/1989 e del decreto-legge n. 180/1998, approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.67 del 10.07.2006, l'area oggetto non è ricade all'interno della perimetrazione dello studio.

3.2. INQUADRAMENTO P.S.F.F.

Dall'analisi della cartografia del P.S.F.F. - "Piano Stralcio delle Fasce Fluviali"- attraverso la sovrapposizione delle opere previste è stato possibile individuare le porzioni di territorio comunale interessato da fasce di inondabilità ai differenti tempi di ritorno Tr (2, 50, 100, 200 e 500 anni).

Dall'esame della cartografia relativa alle fasce d'inondabilità emerge che l'area oggetto di intervento non ricade all'interno della perimetrazione delle fasce fluviali.

3.3. INQUADRAMENTO "CLEOPATRA"

Dall'esame della cartografia relativa alle fasce d'inondabilità emerge che la strada di accesso agli aerogeneratori TL-07, TL-08 e TL-09 ricade all'interno della fascia individuata dalle aree "Cleopatra". In tale strada sono previsti interventi di adeguamento e di consolidamento della strada esistente.



Figura 3.1: Planimetria area "Cleopatra"

3.4. INQUADRAMENTO "PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI - PIENA SCENARI 2020 SARDEGNA"

Dall'esame della cartografia relativa alle fasce d'inondabilità emerge che l'area oggetto di intervento non ricade all'interno della perimetrazione PGRA 2020.

4. **AMMISSIBILITA' DEGLI INTERVENTI RISPETTO ALLE NORME PAI**

Le zone oggetto dell'intervento ricadono all'interno di zone di pericolosità degli studi del PAI con pericolosità Hi4.

Con riferimento alle opere in progetto è di interesse, in particolare, quanto prescritto all'art. 27 comma 3 delle NTA relativamente alla realizzazione di infrastrutture a rete o puntuali pubbliche o di interesse pubblico. La viabilità di servizio dell'impianto e gli elettrodotti di vettoriamento dell'energia elettrica prodotta dall'impianto, in quanto opere connesse alla prevista centrale di produzione di energia rinnovabile, possono ricondursi, infatti, ad opere di interesse pubblico, giacché necessarie per l'utilizzazione di beni (in questo caso l'energia rinnovabile prodotta) da parte della collettività.

Tale principio è stato sancito per la prima volta nell'art. 1 comma 4 della Legge 9 gennaio 1991 (Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia), dove si stabilisce che l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile (che nella suddetta legge nazionale sono individuate come: sole, vento, energia idraulica, risorse geotermiche, maree, moto ondoso e trasformazione di rifiuti organici o di prodotti vegetali) è considerato di pubblico interesse e di pubblica utilità e le opere relative sono equiparate alle opere dichiarate indifferibili e urgenti ai fini dell'applicazione delle leggi sulle opere pubbliche.

Con tali presupposti, le opere in progetto risultano riconducibili alle categorie di intervento, ascrivibili alle tipologie di infrastrutture a rete o puntuali pubbliche o di interesse pubblico espressamente consentite dal PAI nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata (comma 3), come specificato nel seguente prospetto esplicativo.

Categoria di opere ammesse dalle NTA del PAI nelle aree a pericolosità idraulica molto elevata (art. 27 c. 3 NTA)	Opera in progetto corrispondente	Presupposti di ammissibilità delle opere
<p>1) Interventi di manutenzione straordinaria;</p>	<p>Interventi di rifacimento/consolidamento della pavimentazione stradale della viabilità esistente</p>	<p>In assenza di una definizione normativa per gli interventi di manutenzione straordinaria delle opere stradali (ndr. la definizione riportata all'art. 1 del D.P.R. 380/2001 – Testo unico Edilizia e riferibile esclusivamente agli edifici) può utilmente farsi riferimento alla Deliberazione dell'Autorità di Vigilanza sui contratti pubblici n. 414 del 12/12/2001 legge 109/94 Articoli 2 - Codici 2.2.2 (Fonte Massimario atti ANAC prima dell'entrata in vigore del D.P.R. 163/2006, portale istituzionale www.avcp.it) .</p> <p>In base a tale deliberazione, l'attività di manutenzione identifica tutte quelle attività volte ad assicurare il mantenimento dell'efficienza di determinati beni o impianti senza alterarne la destinazione e le caratteristiche strutturali, soprattutto i volumi e le superfici: gli interventi di manutenzione ordinaria riguardano le attività dirette a riparare o a integrare le opere esistenti ed a garantire la funzionalità degli impianti, mentre gli interventi di manutenzione straordinaria riguardano le attività di sostituzione o di rinnovo che incidono su parti strutturali di opere esistenti, sempre senza alterarne la destinazione.</p>
<p>2) Interventi di ampliamento e ristrutturazione di infrastrutture a rete e puntuali riferite a servizi pubblici essenziali non delocalizzabili, che siano privi di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili e siano dichiarati essenziali;</p>	<p>Ampliamento di strade rurali esistenti funzionali a consentire l'accesso dei mezzi d'opera presso i siti di installazione degli aerogeneratori</p>	<p>Gli interventi di collegamento degli aerogeneratori con la viabilità sono non delocalizzabili, avendo un percorso obbligato all'interno delle aree in cui si applicano le NTA del PAI per la diffusa presenza di aree vincolate ed in relazione a fattori morfologici che, necessariamente, hanno orientato le scelte progettuali verso soluzioni a minore impatto.</p> <p>Al fine di consentire l'accesso dei mezzi speciali di trasporto della componentistica delle macchine eoliche e delle gru per il montaggio degli aerogeneratori non sono oggettivamente individuabili alternative tecniche ed economicamente sostenibili alla presenza di una viabilità di servizio; opera questa da utilizzarsi anche ai fini delle operazioni di manutenzione</p>



Green Power

Engineering & Construction



CONSULENZA
E PROGETTI

GRE CODE

GRE.EEC.K.99.IT.W.15590.12.001.00

PAGE

10 di/of 10

Categoria di opere ammesse dalle NTA del PAI nelle aree a pericolosità idraulica molto elevata (art. 27 c. 3 NTA)	Opera in progetto corrispondente	Presupposti di ammissibilità delle opere
		<p>ordinaria e successiva dismissione dell'impianto.</p> <p>In relazione al requisito dell'essenzialità va rilevato come, secondo la corrente interpretazione del diritto, devono ricondursi a servizi pubblici essenziali le prestazioni di rilevante interesse pubblico e generale, destinate alla collettività da soggetti pubblici (Stato, Regioni, Città metropolitane, Province, Comuni, altri enti) o privati; esse sono indefettibili e garantite dallo stesso Stato.</p> <p>L'espressione ricorre, infatti, in materia di disciplina dal diritto di sciopero relativo a tali servizi, all'art. 1 della legge 12 giugno 1990 n. 146. Sotto questo profilo è chiarito in tale legge che l'approvvigionamento di energia può ricondursi a tale fattispecie.</p>