



Engineering & Construction



WE ENGINEERING

EGP CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.15067.00.101.00

PAGE

1 di/of 30

TITLE: Relazione inserimento urbanistico

AVAILABLE LANGUAGE: IT

IMPIANTO EOLICO MACOMER 2

RELAZIONE INSERIMENTO URBANISTICO

Il Tecnico

Ing. Leonardo Sblendido



File: GRE.EEC.R.26.IT.W.15067.00.101.00_Relazione inserimento urbanistico

00	15/12/2021	PRIMA EMISSIONE	G. Alfano	G. Alfano	L. Sblendido
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED

EGP VALIDATION

	F. Specchia	A. Puosi
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY

PROGETTO / IMPIANTO MACOMER 2	EGP CODE																		
	GROUP	FUNCION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT				SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION						
	GRE	EEC	R	2	6	I	T	W	1	5	0	6	7	0	0	1	0	1	0

CLASSIFICATION	Company	UTILIZATION SCOPE	Preliminary
----------------	---------	-------------------	-------------

This document is property of Enel Green Power S.r.l. 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 PowerS.r.l.



Engineering & Construction



EGP CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.15067.00.101.00

PAGE

2 di/of 30

INDICE

1. PREMESSA	3
2. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO.....	3
3. DESCRIZIONE DELL'OPERA E LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO	4
3.1. Localizzazione dell'area di intervento	4
3.2. Descrizione delle opere: caratteristiche tecniche e fisiche del progetto	6
3.2.1. <i>Caratteristiche tecniche e fisiche del progetto</i>	7
3.2.2. <i>Aree occupate durante la fase di costruzione ed esercizio</i>	10
3.2.3. <i>Fasi di realizzazione dell'opera</i>	10
3.2.4. <i>Tempi di esecuzione dell'intervento</i>	11
3.2.5. <i>Modalità di esecuzione dell'intervento</i>	11
4. PIANIFICAZIONE COMUNALE.....	13
4.1. Pianificazione E Programmazione Comunale	13
4.1.1. Comune di Macomer	13
4.1.2. Comune di Borore	17
4.1.3. Comune di Santu Lussurgiu	19
4.2. COMPATIBILITÀ URBANISTICA DEL PROGETTO	24
4.3. CFVA Perimetrazioni percorse dal fuoco	24
5. CONCLUSIONI.....	29
6. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	30

1. PREMESSA

Il presente documento è stato redatto al fine di verificare la compatibilità urbanistica relativa alla realizzazione di un impianto eolico da realizzarsi nei comuni di Santu Lussurgiu in provincia di Oristano e nei comuni di Borore e Macomer in provincia di Nuoro, Sardegna.

2. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

Il servizio offerto consiste nella produzione di energia da fonti rinnovabili, senza emissioni di anidride carbonica, da rendere disponibile alle migliori condizioni tecnico - economiche.

Il progetto presuppone l'offerta di un concreto contributo al raggiungimento degli obiettivi nazionali nella produzione di energia da fonti rinnovabili.

L'iniziativa trova forza e riscontro nelle linee di indirizzo delle politiche ambientali nazionali ed europee. L'Unione europea (UE) è una delle potenze economiche più dinamiche nella lotta alle emissioni di gas serra. Nel 2019 aveva già ridotto le sue emissioni di gas serra del 24 % rispetto ai livelli del 1990, dimostrando di essere sulla buona strada verso il conseguimento dell'obiettivo stabilito nel protocollo di Kyoto di ridurre le emissioni del 20 % entro il 2020. Nel dicembre 2019 la Commissione europea ha presentato il Green Deal europeo e ora propone un pacchetto di misure volte a fissare obiettivi più ambiziosi in termini di riduzione delle emissioni di gas serra per il 2030 e a decarbonizzare l'economia dell'UE entro il 2050, conformemente all'accordo di Parigi. Per favorire un percorso equilibrato verso la neutralità dell'UE in termini di emissioni di carbonio entro il 2050, nel settembre 2021 la Commissione ha convenuto di innalzare al 55 % il precedente obiettivo di riduzione delle emissioni di gas serra pari al 40 % entro il 2030, rispetto ai livelli del 1990.

La direttiva sulla promozione delle energie rinnovabili è intesa a garantire che, entro il 2030, le energie rinnovabili quali biomassa ed energie eolica, idroelettrica e solare rappresentino almeno il 32 % del consumo totale di energia dell'UE in termini di produzione di elettricità, trasporto, riscaldamento e raffreddamento. Ciascuno Stato membro adotta il proprio piano di azione nazionale per le energie rinnovabili, comprensivo di obiettivi settoriali.

In ambito nazionale, la "Strategia Nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici" (SNAC) da attuare mediante un Piano di Azione/Piani di Azione Settoriali è stata definita all'esito di una complessa attività istruttoria e di consultazione condotta dal MATTM. La strategia e il Piano di



Engineering & Construction



EGP CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.15067.00.101.00

PAGE

4 di/of 30

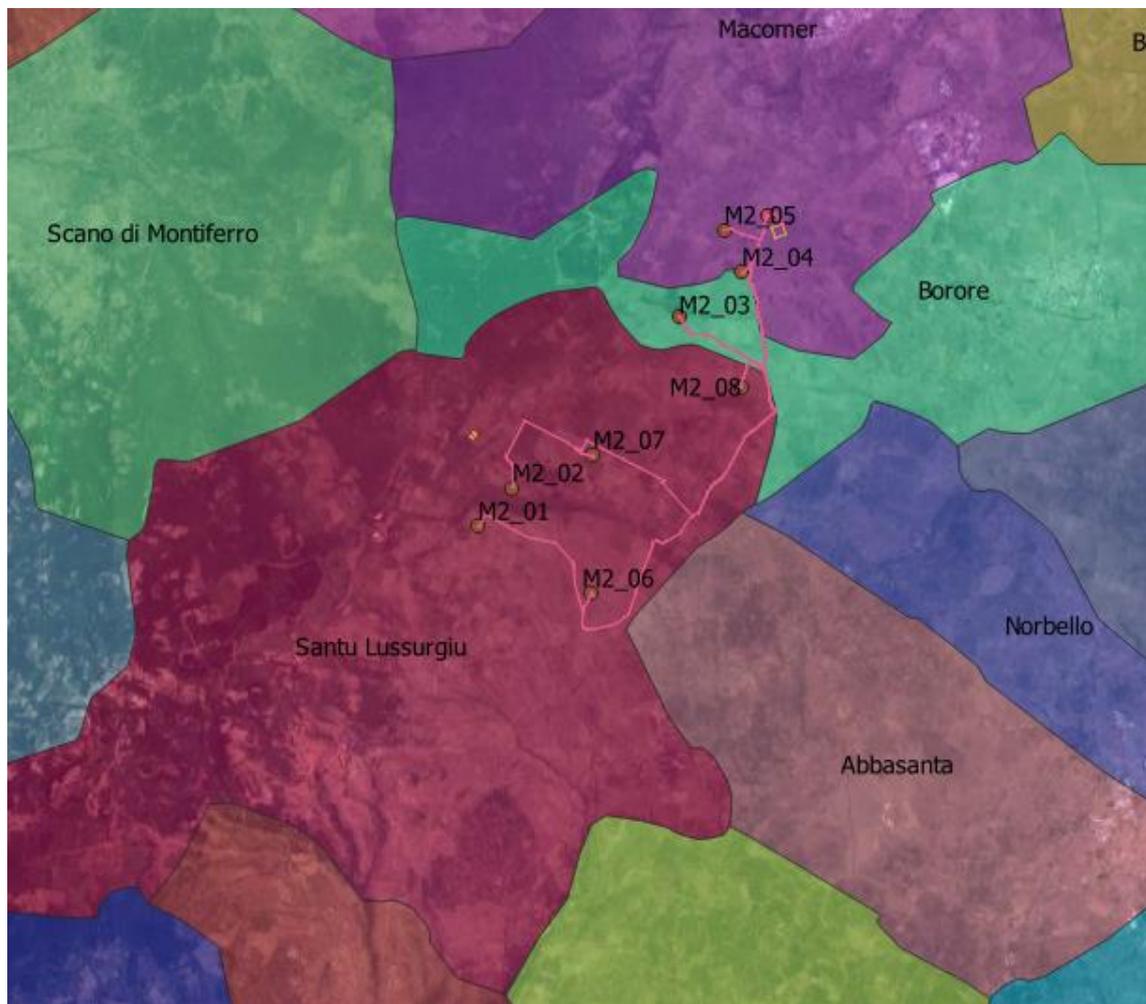
Azione/Piani di Azione Settoriali indicano tempi e modi di internalizzazione delle tematiche di Adattamento ai Cambiamenti Climatici nei Piani e Programmi settoriali nazionali, distrettuali, regionali e locali.

Nel luglio 2012, il MATTM ha, quindi, affidato al Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC) il coordinamento tecnico-scientifico delle attività finalizzate ad acquisire le informazioni necessarie all'elaborazione della SNAC. Tale coordinamento è stato avviato con l'istituzione di un Tavolo Tecnico composto da circa cento esperti nazionali, provenienti da università, enti di ricerca e fondazioni. Sono state così raccolte e sintetizzate le informazioni scientifiche disponibili sugli impatti, sulle vulnerabilità e sull'adattamento; è stata inoltre elaborata una analisi della strategia Europea, delle strategie nazionali di adattamento di altri Paesi membri e dell'Acquis Communautaire, inclusa la relativa attuazione nazionale.

3. DESCRIZIONE DELL'OPERA E LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

3.1. Localizzazione dell'area di intervento

L'area di intervento è situata nei comuni di Santu Lussurgiu in provincia di Oristano e nei comuni di Borore e Macomer in provincia di Nuoro, Sardegna.



**Figura 1 - Inquadramento del layout di impianto rispetto ai limiti amministrativi comunali - Elaborazione GIS
- Fonte: PPR Sardegna**

Nello specifico, le WTG M2_01, M2_02, M2_06, M2_07, M2_08 e il site camp ricadono nel Comune di Santu Lussurgiu, le WTG M2_04, M2_05, e la sottostazione ricadono nel Comune di Macomer 2, mentre la WTG M2_03 ricade nel Comune di Borore. Il cavidotto e la viabilità di servizio interessano tutti e 3 i suddetti comuni, mentre la sottostazione e la Futura stazione elettrica di Terna insistono sul territorio del Comune di Macomer.

Le coordinate delle WTG in progetto, espresse nel sistema di riferimento UTM - WGS84 (fuso 32) risultano essere le seguenti:

Tabella 1 - Coordinate delle WTG in progetto

ID AEROGENERATORE	COMUNE	COORDINATE UTM-WGS84	
		EST	NORD
M2_01	Macomer	473225.00	4447459.00
M2_02	Macomer	473812.00	4448119.00
M2_03	Borore	476666.00	4451082.00
M2_04	Borore	477751.00	4451841.00
M2_05	Santu Lussurgiu	477447.00	4452566.00
M2_06	Santu Lussurgiu	475168.00	4446298.00
M2_07	Santu Lussurgiu	475200.90	4448685.59
M2_08	Santu Lussurgiu	477735.00	4449856.00

Nella successiva tabella, vengono riportate le distanze delle singole WTG dai centri abitati dei Comuni ove ricade il layout di impianto.

Tabella 2 – Distanze delle singole WTG dai centri abitati dei Comuni interessati

WTG	Comune		
	Borore	Macomer	Santu Lussurgiu
M2_01	10,9	12,5	4,6
M2_02	10,1	11,6	5,5
M2_03	6,6	7,6	9,6
M2_04	5,5	6,3	10,9
M2_05	5,9	5,9	11,3
M2_06	9,7	12,4	5,2
M2_07	8,6	10,4	6,8
M2_08	5,8	8,1	9,4

3.2. Descrizione delle opere: caratteristiche tecniche e fisiche del progetto

La descrizione delle attività relative all'intervento proposto viene effettuata distinguendo le fasi di cantiere e le fasi di esercizio dello stesso, riassunte nella tabella che segue:

Tabella 3– Azioni Progettuali in fase di Cantiere e di Esercizio

FASE DI CANTIERE ED ESERCIZIO	
FASE DI CANTIERE	<ul style="list-style-type: none"> • Allestimento Aree cantiere e approvvigionamento materiali • Lavorazioni opere civili, trasporto e sistemazione aerogeneratori • Realizzazione elettrodotti interrati (MT – AT) • Installazione Aerogeneratori, piazzole e viabilità • Realizzazione edifici e impianti (Sottostazione) • Dismissione del cantiere • Funzionamento dell'impianto e delle Aree di connessione • Manutenzione dell'impianto, del cavidotto e delle aree di connessione • Smantellamento a fine vita
FASE DI ESERCIZIO	<ul style="list-style-type: none"> • Funzionamento dell'impianto e della sottostazione • Manutenzione dell'impianto, del cavidotto e della sottostazione

3.2.1. Caratteristiche tecniche e fisiche del progetto

Il parco eolico è costituito da N.8 aerogeneratori, di potenza nominale singola pari a 6 MW, per una potenza nominale complessiva di 48 MW. L'energia elettrica prodotta sarà convogliata, dall'impianto, mediante cavi interrati di tensione 33 kV, alla sottostazione multiutente di trasformazione 150/33 kV.

Propedeutica all'esercizio dell'impianto, la realizzazione delle sottostazioni e di tutte le opere accessorie e di servizio per la costruzione e gestione dell'impianto, quali:

- Piazzole di montaggio e manutenzione per ogni singolo aerogeneratore;
- Viabilità interna di accesso alle singole piazzole sia per le fasi di cantiere che per le fasi di manutenzione;

- Adeguamento della viabilità esistente interna all'area di impianto per consentire la trasportabilità delle componenti;
- Cavidotti MT (33 kV) interrati interni all'impianto di connessione tra i singoli aerogeneratore;
- Cavidotto MT (33 kV) di vettoriamento dell'energia prodotta dall'intero parco eolico alla sottostazione utente 150/33 kV;
- Cavidotto AT 150kV;
- Sottostazione utente 150 kV;

Rotore

Il rotore è costituito da un mozzo (hub) realizzato in ghisa sferoidale, montato sull'albero di trasmissione con attacco a flangia. Il rotore è sufficientemente grande da fornire spazio ai tecnici dell'assistenza durante la manutenzione delle pale e dei cuscinetti all'interno della struttura.

Diametro: 170 m

Superficie massima spazzata dal rotore: 22.697 m²

Numero di pale: 3

Velocità: variabile per massimizzare la potenza erogata nel rispetto dei carichi e dei livelli di rumore.

Torre

Tipo tubolare in acciaio.

Pale

Il materiale di cui risulta costituita la pala è composto da una matrice in fibra di vetro e carbonio pultrusi. La pala utilizza un design basato su profili alari. La lunghezza della singola pala è pari a 83 m.

Tabella 4- Dimensioni aerogeneratore tipo

Altezza della punta (Tip height)	200 m
Altezza del mozzo (Hub height)	115 m
Diametro del rotore (Rotor \emptyset)	170 m



Engineering & Construction



EGP CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.15067.00.101.00

PAGE

9 di/of 30

Generatore

Tipo DFIG asincrono, potenza massima 6150 kW.

Le opere di fondazione delle torri saranno plinti su pali in cemento armato completamente interrati.

In fase di cantiere e di realizzazione dell'impianto sarà necessario approntare delle aree, denominate piazzole degli aerogeneratori, prossime a ciascuna fondazione, dedicate al posizionamento delle gru ed al montaggio di ognuno dei 13 aerogeneratori costituenti il Parco Eolico.

Internamente alle piazzole si individuano le seguenti aree:

- ✓ Area della gru di supporto
- ✓ Area di stoccaggio delle sezioni della torre
- ✓ Area di stoccaggio della navicella
- ✓ Area di stoccaggio delle pale
- ✓ Area di assemblaggio della gru principale
- ✓ Area di stoccaggio dei materiali e degli strumenti necessari alle lavorazioni di cantiere

La realizzazione di tutte le piazzole sarà eseguita mediante uno spianamento dell'area circostante.

Ciascun aerogeneratore, prevedendo una pendenza longitudinale della singola piazzola compresa tra 0,2% e 0,5% utile al corretto deflusso delle acque superficiali.

Nella zona di installazione della gru principale la capacità portante dovrà essere pari ad almeno 4 kg/cm^2 , tale valore può scendere a 2 kg/cm^2 se si prevede di utilizzare una base di appoggio per la gru; la sovrastruttura è prevista in misto stabilizzato per uno spessore totale di circa 30 cm.

Il terreno esistente deve essere adeguatamente preparato prima di posizionare gli strati della sovrastruttura. È necessario raggiungere la massima rimozione del suolo e un'adeguata compattazione al fine di evitare cedimenti del terreno durante la fase d'installazione dovuti al posizionamento della gru necessaria per il montaggio.

Al termine dei lavori, ovvero alla fine della vita operativa dell'impianto, tutte le piazzole degli

aerogeneratori saranno rimosse e le aree ripristinate allo stato vegetale originario.

3.2.2. Aree occupate durante la fase di costruzione ed esercizio

Le aree occupate durante la fase di costruzione coincideranno con le aree occupate durante l'esercizio dell'impianto e relative opere di connessione in aggiunta alle aree strettamente necessarie alla costruzione quale Site camp e aree di stoccaggio in corrispondenza della piazzola (si vedano elaborati *GRE.EEC.D.25.IT.W.15067.00.046_Tipico ripristino piazzole*, *GRE.EEC.D.25.IT.W.15067.00.047_Tipico aree di cantiere (site camp + area di trasbordo)*, *GRE.EEC.D.25.IT.W.15067.00.048_Tipico ripristino aree di cantiere (site camp + area di trasbordo)*)

3.2.3. Fasi di realizzazione dell'opera

Le principali fasi di esecuzione dell'intervento possono prevedersi in:

- Allestimento cantiere (delimitazione dell'area dei lavori e trasporto attrezzature/macchinari previa pulizia dell'area di intervento);
- Realizzazione viabilità di impianto, realizzazione piazzole e ripristino parziale:
 - ✓ movimentazioni terra (scavi, riporti e loro movimentazione);
 - ✓ realizzazione cunette;
 - ✓ posa cavi elettrodotto MT, cavi dati e cavo di terra, internamente all'area di impianto;
- posa cavi elettrodotto MT, cavi dati e cavo di terra, esternamente all'area di impianto, lungo la viabilità esistente fino alla sottostazione utente di trasformazione 150/33 kV;
- Scavi fondazioni aerogeneratori;
- Realizzazione fondazioni aerogeneratori (opere in c.a.);
- Fornitura aerogeneratori;
- Montaggio aerogeneratori;
- Realizzazione Sottostazione Utente di trasformazione 150/33 kV:
 - ✓ Installazione cantiere;
 - ✓ Realizzazione recinzione;
 - ✓ Scavi fondazioni per apparecchiature elettromeccaniche e per l'edificio di

sottostazione;

- ✓ Realizzazione via cavo (MT);
- ✓ Realizzazione fondazioni (opere in c.a.) apparecchiature 33kV e 150 kV;
- ✓ Realizzazione edificio interno alla sottostazione (fondazioni e parte in elevazione);
- ✓ Fornitura e posa in opere delle componenti MT e bt, internamente all'edificio della sottostazione;
- ✓ Fornitura e posa in opera delle apparecchiature 150 kV;
- ✓ Connessione delle apparecchiature e cablaggi;
- posa cavi elettrodotto AT, esternamente all'area di impianto, lungo la viabilità esistente fino alla stazione elettrica 380/150 kV di Terna;
- Dismissione cantiere.

3.2.4. *Tempi di esecuzione dell'intervento*

In relazione alle principali fasi di esecuzione dell'intervento, i corrispondenti tempi possono essere previsti come descritto nell'elaborato GRE.EEC.R.73.IT.W.15067.00.021 Cronoprogramma.

3.2.5. *Modalità di esecuzione dell'intervento*

In relazione alle principali fasi dell'intervento summenzionate, le corrispondenti modalità di esecuzione possono essere previste come di seguito descritto:

- **delimitazione dell'area dei lavori:** mezzi di trasporto e primi operatori in campo approvvigioneranno l'area dei lavori delle opere provvisorie necessarie alla delimitazione della zona ed alla segnaletica di sicurezza, installabili con l'ausilio di ordinaria utensileria manuale. Con l'ausilio di mezzi d'opera destinati al movimento terra ed operatori specializzati si eseguirà la pulizia generale dell'area dei lavori, provvedendo all'espanto delle specie arboree e della vegetazione esistente, alla corretta gestione delle terre da scavo e delle emissioni polverose.
- **realizzazione viabilità di impianto, realizzazione piazzole e ripristino parziale:** topografi e maestranze specializzate tratteranno a terra le opere in progetto, avvalendosi di strumenti topografici ed utensileria manuale; operatori specializzati e

mezzi d'opera semoventi adibiti a movimenti terra, trasporto materiale, nonché a compattazione e conformazione di corpi stradali, provvederanno alla realizzazione della viabilità, delle piazzole e del sistema di drenaggio. Completato il montaggio del singolo aerogeneratore, mediante mezzi d'opera semoventi adibiti a movimenti terra, verrà eseguito il ripristino parziale dell'area di piazzola.

- **esecuzione dei cavidotti:** operatori specializzati con l'ausilio di mezzi d'opera da movimento terra e per trasporto materiali, provvederanno all'esecuzione delle trincee, all'allestimento delle medesime con i dovuti cavi ed al rinterro degli scavi.
- **scavo e realizzazione fondazioni aerogeneratori:** operatori specializzati e mezzi d'opera semoventi adibiti a movimenti terra provvederanno allo scavo a sezione ampia; con l'ausilio di autogru, autobetoniere e autopompe, operatori specializzati provvederanno alla disposizione delle armature ed al getto del calcestruzzo, per la realizzazione delle fondazioni.
- **fornitura e montaggio aerogeneratori:** operatori con mezzi di trasporto eccezionale, provvederanno a stoccare le componenti costituenti gli aerogeneratori (conci torre, navicella e pale) presso le aree di stoccaggio prossime alle piazzole di montaggio, e mediante una o più gru, provvederanno ad eseguire le operazioni di montaggio di ogni singolo aerogeneratore.
- **Realizzazione sottostazione Utente 150/33 kV e delle opere di connessione:** operatori specializzati con l'ausilio di macchine operatrici semoventi per scavo e sollevamento realizzeranno le opere di connessione previste dalla soluzione tecnica del Gestore di rete; provvederanno alla realizzazione delle opere civili ed elettriche, necessarie per consentire l'immissione in rete dell'energia prodotta dall'impianto.
- **Dismissione del cantiere:** operatori specializzati provvederanno alla rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisoriale e di protezione ed al caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

4. PIANIFICAZIONE COMUNALE

4.1. Pianificazione E Programmazione Comunale

4.1.1. COMUNE DI MACOMER

Il Comune di Macomer, provincia di Nuoro, è dotato di Piano Urbanistico Comunale approvato con Deliberazioni di Consiglio Comunale n. 76 del 25 e 26/07/2000, n. 96 del 16/11/2000, n. 112 del 28/12/2000 (pubblicazione in B.U.R.A.S. n. 381 del 19/01/2001) e aggiornato con Delibera del Consiglio Comunale n.14 del 10/03/2021 (variante non sostanziale al PUC avente ad oggetto l'agglomerato industriale di Tossilo Bonu Trau).

Il territorio comunale di Macomer verrà interessato per le seguenti opere in progetto:

- Aerogeneratore WTG M2_05 con relativa piazzola e tratto di viabilità di accesso e area di manovra;
- Porzione della Piazzola e dell'area di sorvolo dell'aerogeneratore M2_04, e relativi adeguamenti della viabilità esistente ed area di manovra;
- Cavidotto MT di impianto, che per la maggior parte della sua lunghezza, si sviluppa su strada esistente;
- Sottostazione multiutente di trasformazione 150/33 kV (SSE) che ricomprende lo stallo trasformatore 150/33 kV del progetto in esame;
- Cavidotto AT di connessione di collegamento tra la Sottostazione multiutente di trasformazione 150/33 kV e la futura Stazione RTN.

Come riscontrato dalla consultazione cartografica, reperibile sul sito del comune (<https://www.onlinepa.info/index.php?page=moduli&mod=6&ente=136&node=260>):

- la sottostazione (SSE), il cavidotto AT e gli interventi relativi alla WTG M2_04 (porzione dell'area di sorvolo, l'area di manovra, gli adeguamenti previsti lungo la strada esistente e parte della piazzola), ricadono nella zona E1 (zona agricola per colture tipiche specializzate);
- la WTG M2_05 con relativa piazzola e tratto di viabilità di accesso e area di manovra ricadono nella zona E2 (zona agricola primaria per attività produttive);
- i tratti di cavidotto MT ricadono in parte in zona E1 (zona agricola per colture tipiche specializzate) ed in parte in zona E2 (zona agricola primaria per attività produttive).

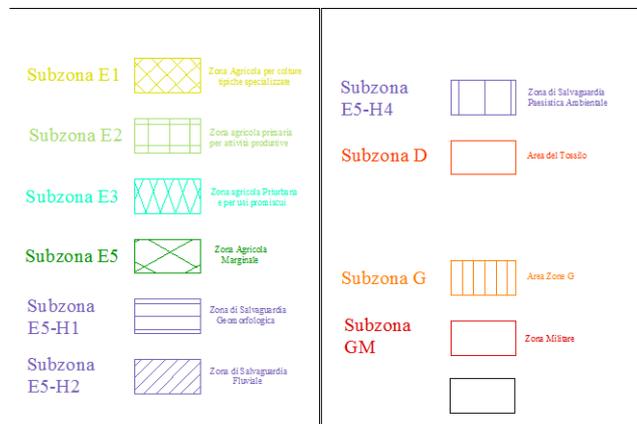
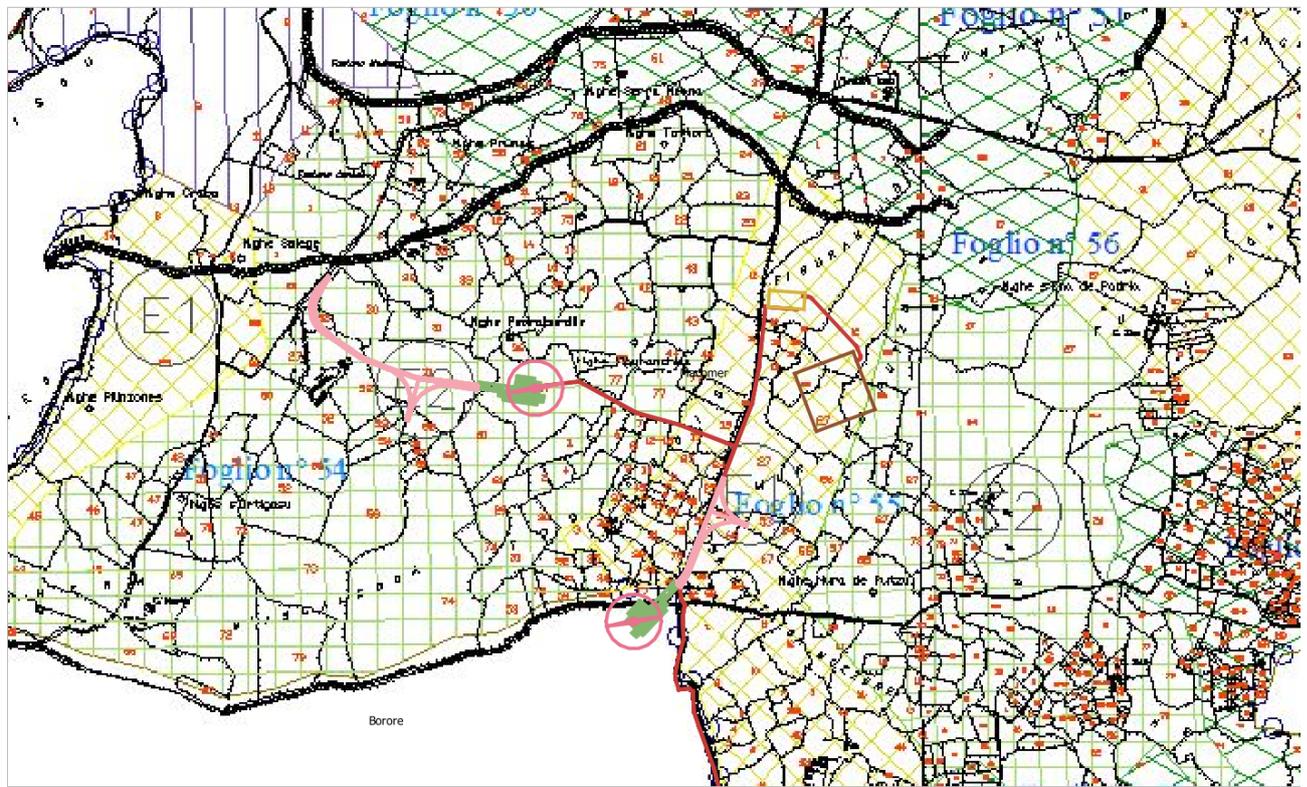


Figura 2 – Individuazione del cavidotto MT (in rosso) delle sottostazioni (in giallo) e del cavidotto AT sui tematismi del PUC del Comune di Macomer (Tav. A Inquadramento territoriale vigente)

Essendo l'impianto oggetto di questa relazione un impianto alimentato da fonti rinnovabili, ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. del 29 dicembre 2003 n. 387, esso è considerato, insieme alle opere connesse e alle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dello stesso, di pubblica utilità ed indifferibile ed urgente.

“Ove occorra, l'autorizzazione unica costituisce di per sé variante allo strumento urbanistico. Gli



Engineering & Construction



WE ENGINEERING

EGP CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.15067.00.101.00

PAGE

15 di/of 30

impianti possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, nel qual caso l'autorizzazione unica non dispone la variante dello strumento urbanistico. Nell'ubicazione degli impianti in tali zone si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14. Restano ferme le previsioni dei piani paesaggistici e delle prescrizioni d'uso indicate nei provvedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. recante Codice dei beni culturali e del paesaggio, nei casi previsti.” (Fonte: punto 15.3, Parte III-Procedimento Unico, Allegato al DM 10 settembre 2010 “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”).

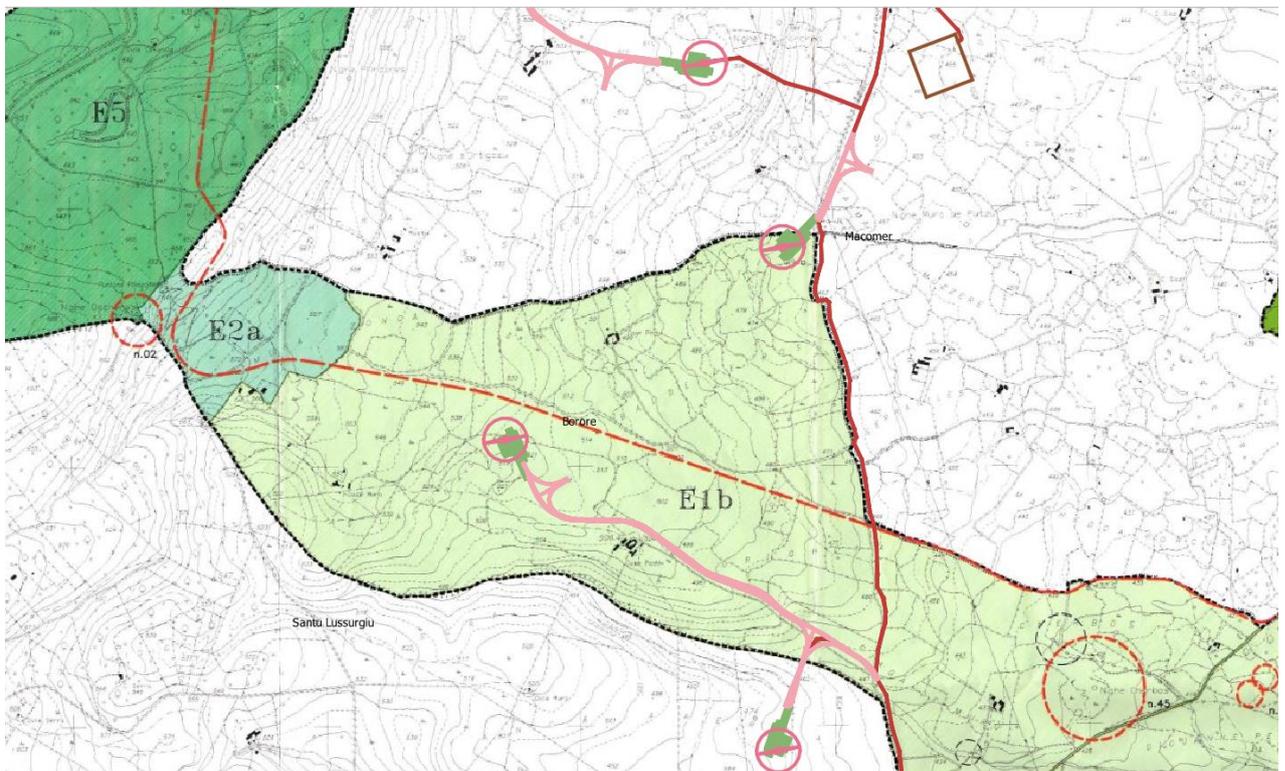
Nella figura sotto riportata, invece, si può osservare la vicinanza della WTG M2_05 rispetto ad un bene archeologico. Come già discusso nel paragrafo 6.1.2., la porzione dell'area di sorvolo dall'aerogeneratore interferisce con l'area di tutela di 100m di due nuraghi limitrofi; l'area di sorvolo non si riferisce alla realizzazione di un nuovo corpo di fabbrica che interferisce direttamente con la fascia di rispetto.

Ai sensi dell'art. 52 delle NTA del PUC, qualora nelle aree oggetto degli interventi, per tutte le sottozone a destinazione agricola, sia accertata la presenza di eventuali reperti archeologici (nuraghi, tombe, ecc.), dovrà comunque essere rispettata la distanza di 200 m dagli eventuali reperti e data preventiva comunicazione alla Soprintendenza ai Monumenti e alle Antichità competente per territorio la quale potrà autorizzare distanze inferiori.

Si rimanda alla VIARCH per maggiori approfondimenti.

4.1.2. COMUNE DI BORORE

Il comune di Borore, provincia di Nuoro, è dotato di Piano Urbanistico Comunale (PUC) approvato con Delibera C.C. n. 34 del 16/07/2002 (pubblicazione in B.U.R.A.S. n. 41 del 06/12/2002), aggiornata con Del. C.C. n. 32, del 29.6.2006, recante: "Approvazione definitiva variante n. 1 al Piano Urbanistico Comunale - Integrazione della delibera consiliare n. 33 del 29/08/2005 a seguito della verifica di coerenza" (pubblicazione in B.U.R.A.S. n. 33 del 04/11/2006).



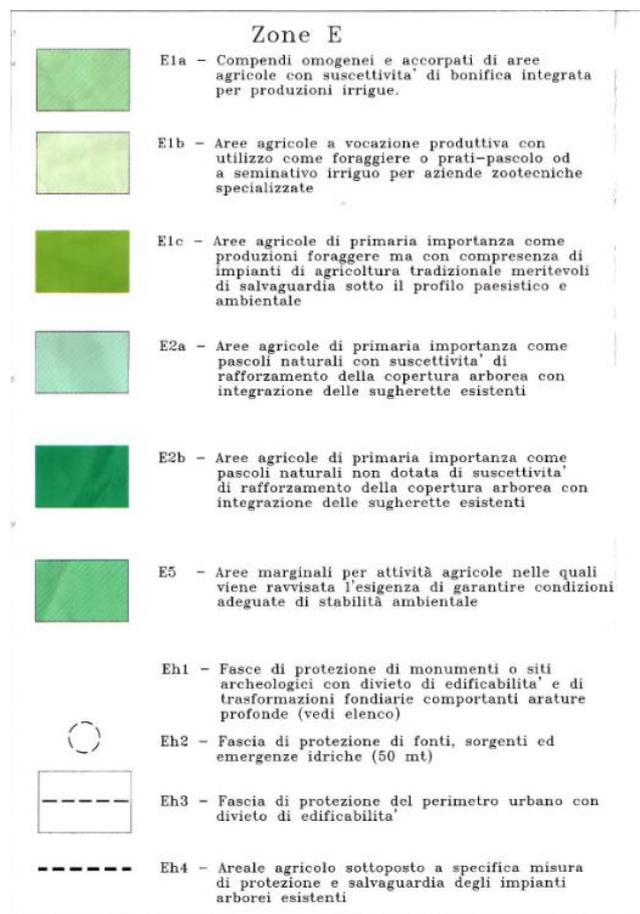


Figura 4 - Localizzazione delle componenti di impianto rispetto alla zonizzazione urbanistica del Comune di Borore (Tav. Zonizzazione Comunale)

Come si può osservare dalla figura sopra riportata, parte di viabilità di servizio di nuova realizzazione che conduce alla WTG M2_08, la WTG M2_03 e parte della WTG M2_04, con relative piazzole, viabilità di servizio e cavidotti MT, ricadono all'interno della sottozona E1b.

La suddetta sottozona E1b comprende aree agricole a vocazione produttiva con utilizzo come foraggiere o prati-pascolo od a seminativo irriguo per aziende zootecniche specializzate, a netta prevalenza ovina. Il PUC prevede per questa sottozona un rafforzamento dell'uso come foraggiere o prato-pascolo; non sono presenti prescrizioni in contrasto con la realizzazione del progetto.

Essendo l'impianto oggetto di questa relazione un impianto alimentato da fonti rinnovabili, ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. del 29 dicembre 2003 n. 387, esso è considerato, insieme alle opere connesse e alle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dello stesso, di



Engineering & Construction



EGP CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.15067.00.101.00

PAGE

19 di/of 30

pubblica utilità ed indifferibile ed urgente.

“Ove occorra, l'autorizzazione unica costituisce di per sé variante allo strumento urbanistico. Gli impianti possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, nel qual caso l'autorizzazione unica non dispone la variante dello strumento urbanistico. Nell'ubicazione degli impianti in tali zone si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14. Restano ferme le previsioni dei piani paesaggistici e delle prescrizioni d'uso indicate nei provvedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. recante Codice dei beni culturali e del paesaggio, nei casi previsti.” (Fonte: punto 15.3, Parte III-Procedimento Unico, Allegato al DM 10 settembre 2010 “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”).

Per quanto in precedenza trattato, il progetto non in esame non risulta essere in contrasto con il Piano Comunale.

4.1.3. COMUNE DI SANTU LUSSURGIU

Il Comune di Santu Lussurgiu, provincia di Oristano, è dotato di Piano Urbanistico Comunale (PUC) approvato con Delibera C.C. n. 26 del 30/01/90, aggiornato al 06/04/2006 (variante di piano approvata con Delibera C.C. n. 17 del 28/07/2005 e pubblicata sul BURAS n. 11 del 06/04/2006). La cartografia di piano, Tavola n. 1 – zonizzazione, tuttavia è relativa solamente all'aggregato urbano di Santu Lussurgiu.

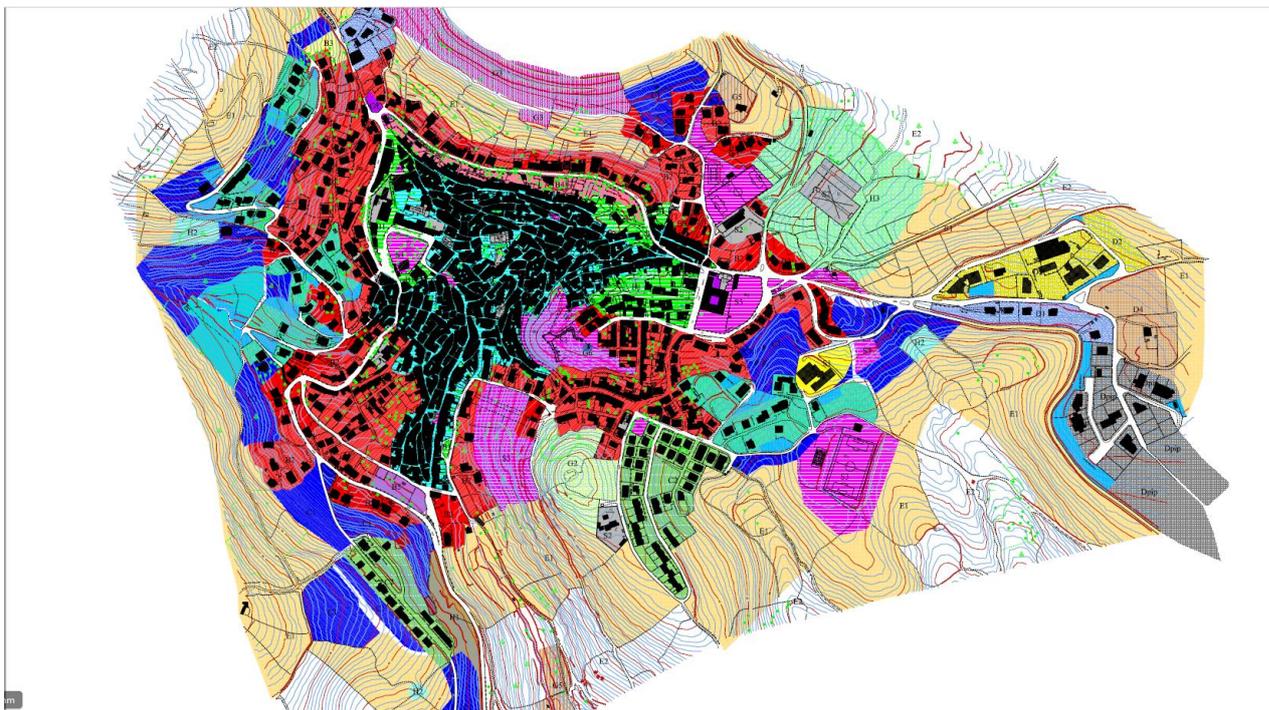


Figura 5 - Tavola di zonizzazione urbanistica del Comune di Santu Lussurgiu

Il layout di impianto ricade in aree extraurbane, presumibilmente afferibili alla zona agricola.

Essendo l'impianto oggetto di questa relazione un impianto alimentato da fonti rinnovabili, ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. del 29 dicembre 2003 n. 387, esso è considerato, insieme alle opere connesse e alle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dello stesso, di pubblica utilità ed indifferibile ed urgente.

“Ove occorra, l'autorizzazione unica costituisce di per sé variante allo strumento urbanistico. Gli impianti possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, nel qual caso l'autorizzazione unica non dispone la variante dello strumento urbanistico. Nell'ubicazione degli impianti in tali zone si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14. Restano ferme le previsioni dei piani paesaggistici e delle prescrizioni d'uso indicate nei provvedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. recante Codice dei beni culturali e del paesaggio, nei casi previsti.” (Fonte: punto 15.3, Parte III-Procedimento Unico, Allegato al DM 10 settembre

2010 “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”).

Il Comune di Santu Lussurgiu è inoltre dotato di Piano di valorizzazione e di recupero delle terre civiche, adottato con deliberazione del Consiglio comunale n. 34 del 14 ottobre 2019 e approvato con Decreto Presidenziale N.37 del 10/04/2020 ai sensi degli articoli 8, 9 e 10 della legge regionale 14 marzo 1994 n.12, della Presidenza della Regione Autonoma della Sardegna.

Dall'inquadramento del layout di impianto rispetto alla Tavola 09 del suddetto Piano, non si registrano interferenze con aree gravate da uso civico.

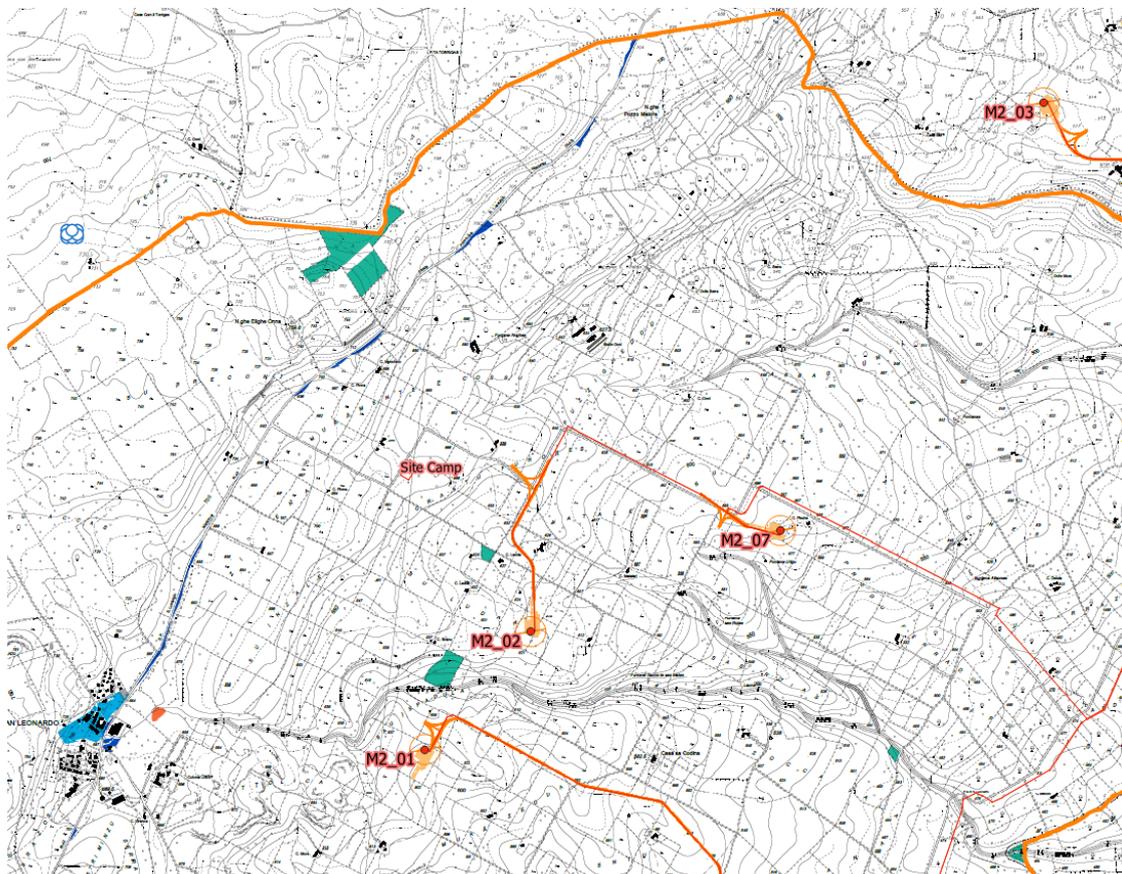




Figura 6 - Inquadramento del layout di impianto (in rosso) e della viabilità di servizio (in arancio) rispetto alla Tavola n. 9 - Uso attuale delle aree a uso civico, scala 1: 10.000 – Fonte: Piano di valorizzazione e di recupero delle terre civiche del comune di Santu Lussurgiu

Infine, si riporta l'inquadramento del layout di impianto rispetto alla Tavola 10 del Piano di valorizzazione e di recupero delle terre civiche, la quale riporta le indicazioni e le prescrizioni contenute nel PPR relativamente ai beni paesaggistici. Si osservano l'interferenza con le fasce di tutela di 150 m da ciascuna sponda, art. 142 D.Lgs. 42/2004, del Riu Mannu 013, come già discusso nel paragrafo 6.1.1, e la vicinanza del cavidotto MT, che si sviluppa su strade esistente asfaltata, con una tomba, bene tutelato art. 143 D.Lgs. 42/2004.

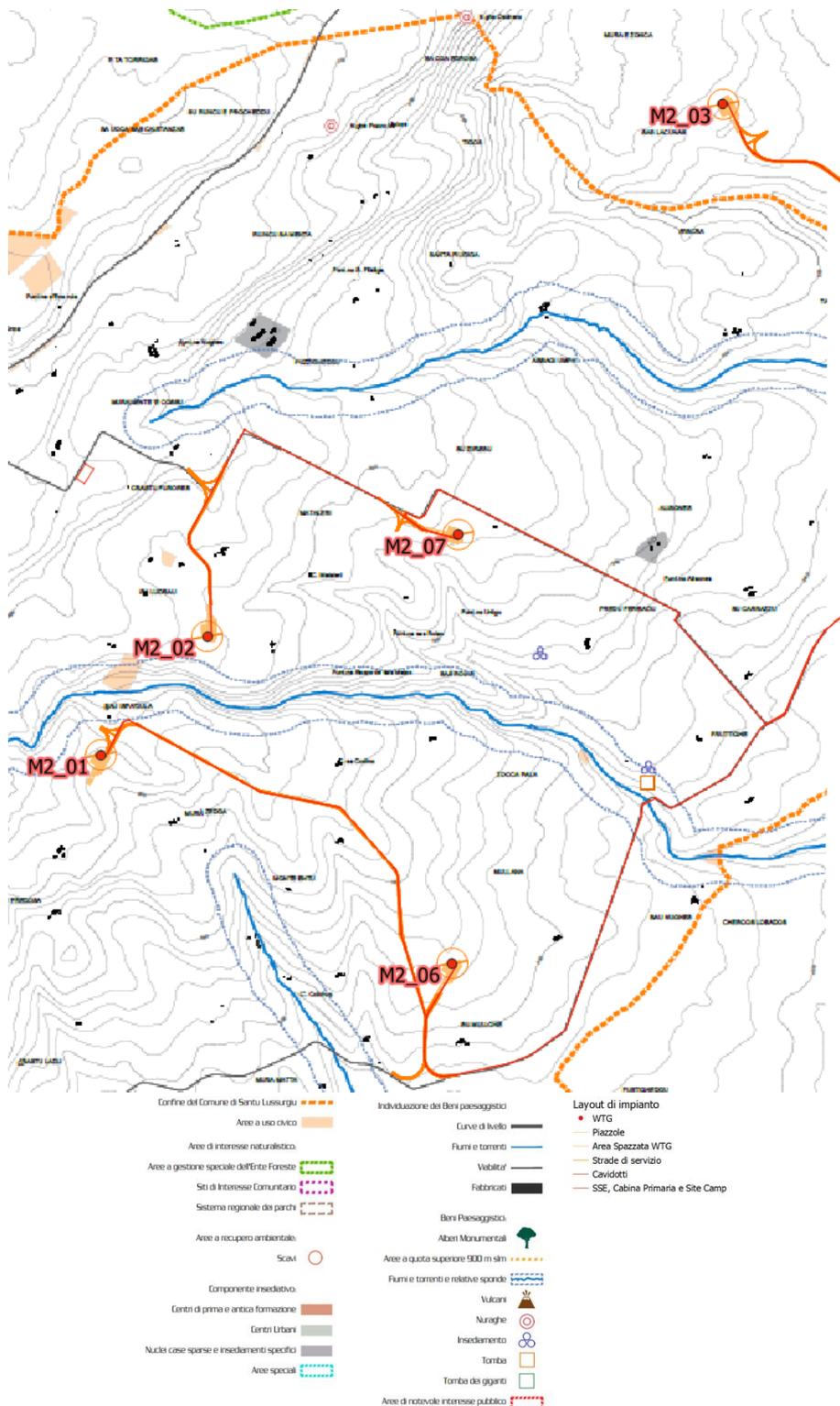


Figura 7 - Inquadramento del layout di impianto (in rosso) e della viabilità di servizio (in arancio) rispetto alla Tavola n. 10 - Beni paesaggistici, scala 1: 10.000 – Fonte: Piano di valorizzazione e di recupero delle terre civiche del comune di Santu Lussurgiu



Engineering & Construction



EGP CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.15067.00.101.00

PAGE

24 di/of 30

All'art.30 della NTA del PUC si riporta che *nell'attesa di formazione di un piano di disciplina delle zone F per tutto il territorio comunale, esteso a quelle parti di territorio attualmente classificate agricole, valgono le seguenti norme di salvaguardia: [...] nelle aree, in un raggio di mt. 200 attorno alle emergenze ambientali (nuraghi-manufatti di epoca antica di particolare pregio), si applica l'indice territoriale di 0.001 mc/mq. Per un raggio di mt. 100 dalle opere di salvaguardare è preclusa l'edificazione ex novo.*

Come già discusso nel paragrafo 6.1.2. il cavidotto MT si sviluppa su strada asfaltata esistente (SP77) ed in corrispondenza dell'attraversamento idraulico, la linea MT verrà posata in canaletta, in fiancheggiamento al manufatto esistente. Gli interventi in progetto non si configurano come nuovi corpi di fabbrica.

Per quanto in precedenza trattato, il progetto non in esame non risulta essere in contrasto con il Piano Comunale.

4.2. COMPATIBILITÀ URBANISTICA DEL PROGETTO

Dalla consultazione dei Piani urbanistici comunali è stato constatato che le aree ospitanti l'impianto eolico risultano ricadenti, in tutti i comuni interessati, all'interno di "zone omogenee agricole E".

4.3. CFVA Perimetrazioni percorse dal fuoco

Secondo quanto riportato nel Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva contro gli Incendi Boschivi 2020-2022, approvato con D.G.R. n.28/16 del 04.6.2020, "Il Piano regionale [...] è redatto in conformità a quanto sancito dalla legge quadro nazionale in materia di incendi boschivi – Legge n. 353 del 21 novembre 2000 – e alle relative linee guida emanate dal Ministro Delegato per il Coordinamento della Protezione Civile (D.M. 20 dicembre 2001), nonché a quanto stabilito dalla Legge regionale n.8 del 27 Aprile 2016 (BURAS n.21 – Parte I e II del 28/04/2016 – cosiddetta Legge forestale)".

Gli studi effettuati in occasione della redazione del PRAI e il quadro delle conoscenze tematiche approfondite, riguardati anche l'investigazione delle aree percorse dal fuoco negli anni passati,



Engineering & Construction



EGP CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.15067.00.101.00

PAGE

25 di/of 30

ha contribuito alla redazione delle Prescrizioni regionali antincendi e degli allegati cartografici contenenti le previsioni del rischio e del pericolo di incendio sull'intero territorio regionale.

Per quanto riguarda i comuni interessati, le mappe regionali presentate nel Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2020-2022, classificano i territori comunali come aree soggette ad un rischio incendio molto basso per Macomer e Borore (indice: 1), al contrario Santu Lussurgiu ha un rischio basso (indice 2); allo stesso modo le medesime aree sono soggette ad un pericolo incendio molto basso per i Comuni di Macomer e Borore (indice 1), mentre Santu Lussurgiu ha un pericolo basso (indice 2).

Le analisi di dettaglio, riguardanti l'area di progetto, rilevano che la turbina WTG M2_04 ricade su un terreno classificato come "Pascolo" incendiato nel 2010, la WTG M2_06 ricade su un terreno classificato come "Pascolo" incendiato nel 2012 (ma solo con l'area spazzata) infine la WTG M2_04 ricade anche su un terreno classificato come "Altro" incendiato nel 2019.

"La Legge 21/11/2000 n. 353, "Legge-quadro in materia di incendi boschivi", che contiene divieti e prescrizioni derivanti dal verificarsi di incendi boschivi, prevede l'obbligo per i Comuni di censire le aree percorse da incendi, avvalendosi anche dei rilievi effettuati dal Corpo Forestale dello Stato, al fine di applicare i vincoli che limitano l'uso del suolo solo per quelle aree che sono individuate come boscate o destinate a pascolo, con scadenze temporali differenti, ovvero".

Di seguito vengono riportate in tabella i vincoli temporali per le superfici percorse da incendi, con destinazione bosco e pascolo:



Engineering & Construction



EGP CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.15067.00.101.00

PAGE

26 di/of 30

Vincoli quindicennali:	la destinazione delle zone boscate e dei pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non può essere modificata rispetto a quella preesistente l'incendio per almeno quindici anni- In tali aree è consentita la realizzazione solamente di opere pubbliche che si rendano necessarie per la salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente. Ne consegue l'obbligo di inserire sulle aree predette un vincolo esplicito da trasferire in tutti gli atti di compravendita stipulati entro quindici anni dall'evento;
Vincoli decennali:	nelle zone boscate e nei pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco, è vietata per dieci anni la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvi i casi in cui per detta realizzazione siano stati già rilasciati atti autorizzativi comunali in data precedente l'incendio sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data. In tali aree è vietato il pascolo e la caccia;
Vincoli quinquennali:	sui predetti soprassuoli è vietato lo svolgimento di attività di rimboscamento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo il caso di specifica autorizzazione concessa o dal Ministro dell'Ambiente, per le aree naturali protette statali, o dalla regione competente, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico o per particolari situazioni in cui sia urgente un intervento di tutela su valori ambientali e paesaggistici

La WTG M2_04 ricade su terreno classificato come "Pascolo" incendiato nel 2010, poiché sono trascorsi oltre 10 anni, non ricade tra le superfici vincolate; per quanto concerne la WTG M2_06 si ha interferenza con il terreno, classificato come "Pascolo" incendiato nel 2012, esclusivamente con l'area spazzata non interessando direttamente il terreno.

Relativamente al vincolo quindicennale per il cambio di destinazione urbanistica, il vincolo gravante sui terreni nei quali ricade la turbina WTG M2_04 non sussiste in quanto le opere in progetto saranno utili alla salvaguardia dell'ambiente.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato "GRE.EEC.D.26.IT.W.15067.00.110_Tavola aree percorse da fuoco".

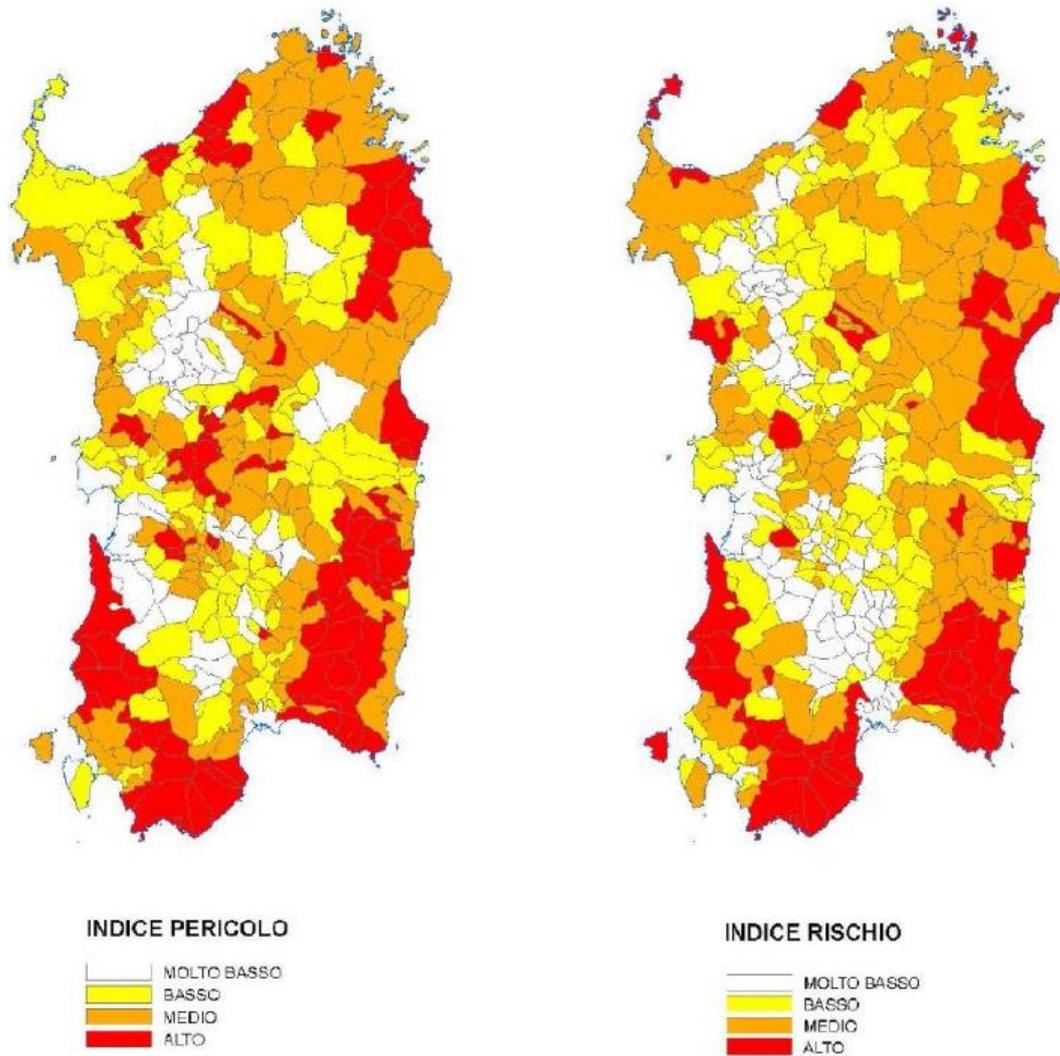


Figura 8 - Carta delle aree incendiate

OBIETTIVI PRIORITARI DA DIFENDERE

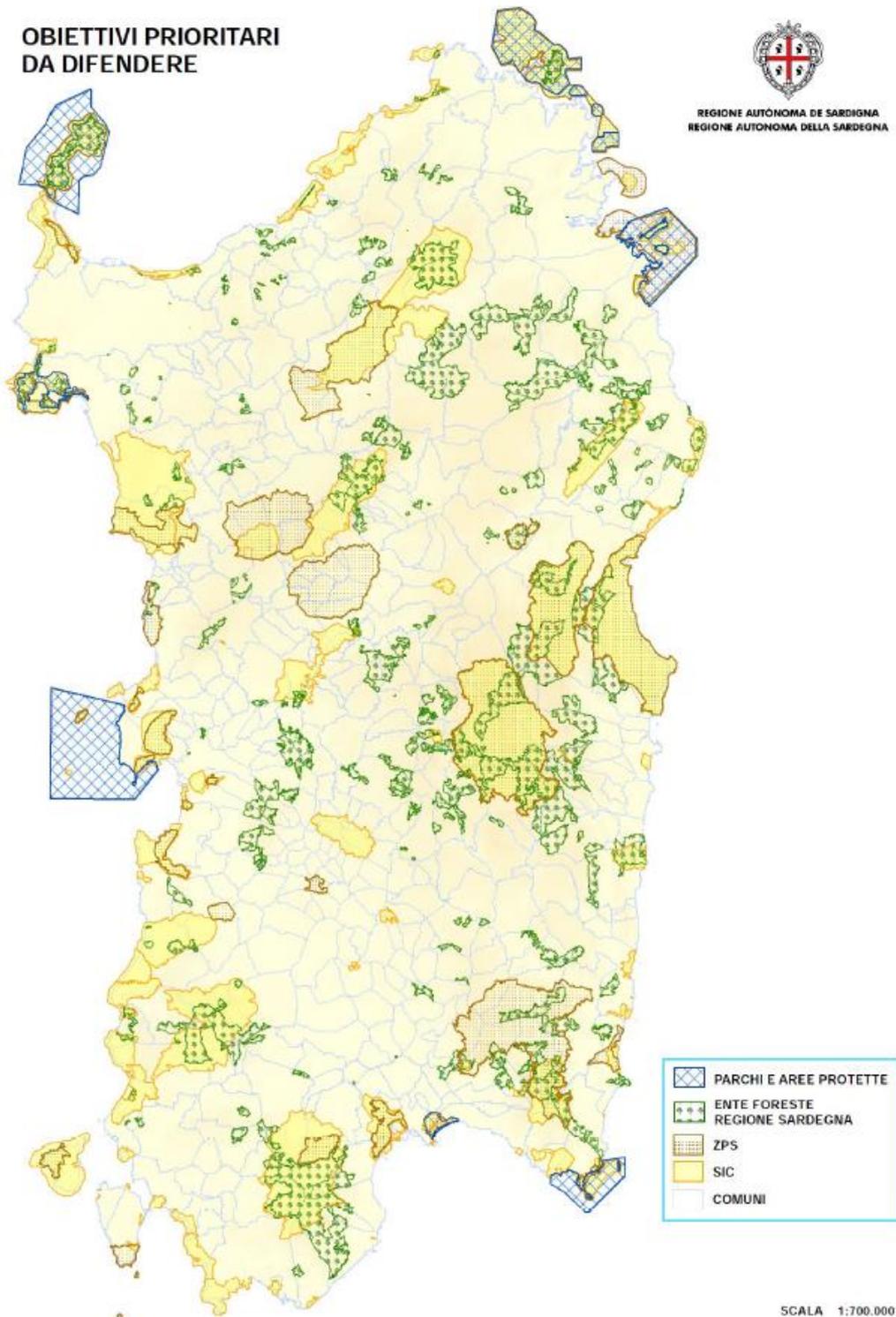


Figura 9 - obiettivi prioritari da difendere - Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva contro gli Incendi Boschivi 2020-2022



Engineering & Construction



EGP CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.15067.00.101.00

PAGE

29 di/of 30

5. CONCLUSIONI

Il presente studio di inserimento urbanistico illustra i risultati ottenuti dall'analisi degli strumenti urbanistici vigenti nelle aree interessate dall'iniziativa proposta da Enel Green Power Italia S.r.l., in merito alla realizzazione di un impianto eolico ricadente nei comuni di Macomer, Borore e Santu Lussurgiu.

Lo studio ha riportato l'analisi delle caratteristiche locali dell'area in cui si inserisce l'impianto in progetto e la valutazione complessiva della conformità del progetto rispetto alle disposizioni urbanistiche vigenti. Al fine di raggiungere tale scopo sono stati analizzati gli strumenti urbanistici attualmente vigenti.

Il tecnico

Ing. Leonardo Sblendido



Engineering & Construction



EGP CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.15067.00.101.00

PAGE

30 di/of 30

6. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- *Piano Paesaggistico Regionale adottato dalla Regione della Sardegna;*
- *Piano Urbanistico Comunale del Comune di Macomer;*
- *Piano Urbanistico Comunale del Comune di Borore;*
- *Piano Urbanistico Comunale del Comune di Santu Lussurgiu;*
- *MIBACT: Vincoli in Rete.*