



Engineering & Construction



GRE CODE
GRE.EEC.R.26.IT.W.17279.00.022.01

PAGE
1 di/of 12

TITLE:

AVAILABLE LANGUAGE: IT

IMPIANTO EOLICO GREENFIELD "SANLURI-SARDARA"

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione forestale

File: GRE.EEC.R.26.IT.W.17279.00.022.01 - Relazione forestale.docx

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
01	09/02/2024	Seconda emissione	E. Bronzini	G. Alfano	E. Bronzini
00	15/07/2022	Prima emissione	I. Manca	G. Alfano	I. Manca

GRE VALIDATION

G. Alfano

COLLABORATORS

VERIFIED BY

VALIDATED BY

PROJECT / PLANT

Sanluri-Sardara

GRE CODE

GROUP	FUNCION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION										
GRE	EEC	R	2	5	I	T	W	1	7	2	7	9	0	0	0	2	2	0	1

CLASSIFICATION

PUBLIC

UTILIZATION SCOPE

BASIC DESIGN

This document is property of Enel Green Power Spa. 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 Spa.



Engineering & Construction



GRE CODE

GRE.EEC.R.26.IT.W.17279.00.022.01

PAGE

2 di/of 12

INDEX

1. INTRODUZIONE.....	3
1.1. DESCRIZIONE DEL PROPONENTE	3
1.2. CONTENUTI DELLA RELAZIONE.....	3
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
3. LA RELAZIONE FORESTALE	6
3.1. Conclusioni.....	10

1. INTRODUZIONE

Stantec S.p.A., in qualità di Consulente Tecnico, è stata incaricata da Marte Srl di redigere il progetto definitivo per la costruzione di un nuovo impianto eolico denominato "Sanluri-Sardara" ubicato nei comuni di Sardara, Sanluri e Villanovaforru, che si trovano in provincia di Sud Sardegna.

Il progetto proposto prevede l'installazione di 12 nuove turbine eoliche ciascuna di potenza nominale fino a 6 MW, in linea con gli standard più alti presenti sul mercato, per una potenza installata totale fino a 72 MW.

L'energia prodotta dagli aerogeneratori, attraverso il sistema di cavidotti interrati in media tensione, verrà convogliata ad una stazione di trasformazione 33/150 kV di nuova realizzazione, all'interno del comune di Sanluri, e poi da qui convogliata alla futura Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN da inserire in entra - esce alla linea RTN a 380 kV "Ittiri - Selargius", situata nel comune di Sanluri.

In aggiunta alla stessa sottostazione sarà connesso un sistema di accumulo elettrochimico BESS (Battery Energy Storage System) da 35 MW, con un tempo di scarica di 8h, per un totale di capacità di stoccaggio pari a 280 MWh.

Il progetto è in linea con gli obiettivi nazionali ed europei per la riduzione delle emissioni di CO₂, legate a processi di produzione di energia elettrica.

Si precisa che il progetto della stazione elettrica SE "Sanluri" e dei relativi raccordi aerei è stato oggetto di un'altra iniziativa, proposta dalla società GREENENERGYSARDEGNA2 e sviluppata dalla società di ingegneria GEOTECH S.r.l.. Il progetto è stato sottoposto per l'approvazione al gestore di rete Terna S.p.a. e ha ottenuto il benestare tecnico. Nel presente documento, in relazione alle lavorazioni relative alla costruzione della stazione elettrica di Terna e ai raccordi aerei, sono riportati nel seguito alcuni stralci della documentazione afferente al Piano Tecnico delle Opere benestariato da Terna S.P.A.. Per gli approfondimenti si rimanda alla lettura dei documenti di progetto del PTO.

La revisione del progetto riguarda la modifica della posizione della turbina V01 e relative piazzola e strada di accesso, del sistema BESS, della SSE e della SE di Terna. Le modifiche sulla turbina V01, BESS e SSE derivano dalla volontà del Proponente di ridurre al minimo l'interferenza con le aree tutelate; lo spostamento della Stazione Elettrica 150/380 kV "Sanluri" e dei relativi raccordi aerei deriva da una specifica richiesta di Terna al fine di contenere, il più possibile, i movimenti scavo-riporti necessari alla costruzione della Stazione Elettrica.

1.1. DESCRIZIONE DEL PROPONENTE

Marte Srl, in qualità di soggetto proponente del progetto, è una società del Gruppo Enel che si occupa dello sviluppo e della gestione delle attività di generazione di energia da fonti rinnovabili facente capo a Enel Green Power Spa.

Il Gruppo Enel, tramite la controllata Enel Green Power Spa, è presente in 28 Paesi nei 5 continenti con una capacità gestita di oltre 46 GW e più di 1200 impianti.

In Italia, il parco di generazione di Enel Green Power è rappresentato dalle seguenti tecnologie rinnovabili: idroelettrico, eolico, fotovoltaico, geotermia. Attualmente nel Paese conta una capacità gestita complessiva di oltre 14 GW.

1.2. CONTENUTI DELLA RELAZIONE

La presente relazione ha l'obiettivo di descrivere i soprassuoli boschivi, con alta precisione, delle aree interessate da eventuali trasformazioni (categoria forestale e governo, funzione svolta dal bosco con riferimento alla pianificazione forestale), indicazione della superficie boscata da trasformare, del numero delle piante (divise per specie) da asportare; - valutazione della compatibilità dell'intervento con la conservazione della funzione protettiva del bosco. Disposizioni sulle trasformazioni del bosco ad altra destinazione d'uso e approvazione dei criteri e delle modalità per la compensazione.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sito si trova nella provincia di Sud Sardegna ed interessa il territorio dei comuni di Villanovaforru, Sardara e Sanluri.

L'area è identificata dalle seguenti coordinate geografiche:

- Latitudine: 39°35'49,84"N
- Longitudine: 8°52'32,16"E

L'impianto in progetto, nel suo complesso, ricade all'interno dei seguenti fogli catastali:

- Comune di Sanluri: n° 1, n° 2, n° 3, n° 4, n° 5, n° 7, n° 8, n° 11, n° 12, n° 13, n° 14, n° 17, n° 19, n° 22;
- Comune di Sardara: n° 31, n° 43, n° 44, n° 45, n° 58, n° 59;
- Comune di Villanovaforru: n° 10, n° 11, n° 12, n° 14, n° 15, n° 16;
- Comune di Furtei: n° 5.

L'area di progetto ricade all'interno dei fogli I.G.M. in scala 1:25.000 codificati 225-I-NE, denominato "Lunamatrona" e 225-I-SE denominato "Sanluri".

Di seguito è riportato l'inquadramento territoriale dell'area di progetto e la posizione degli aerogeneratori su ortofoto.



Figura 2-1: Inquadramento generale dell'area di progetto

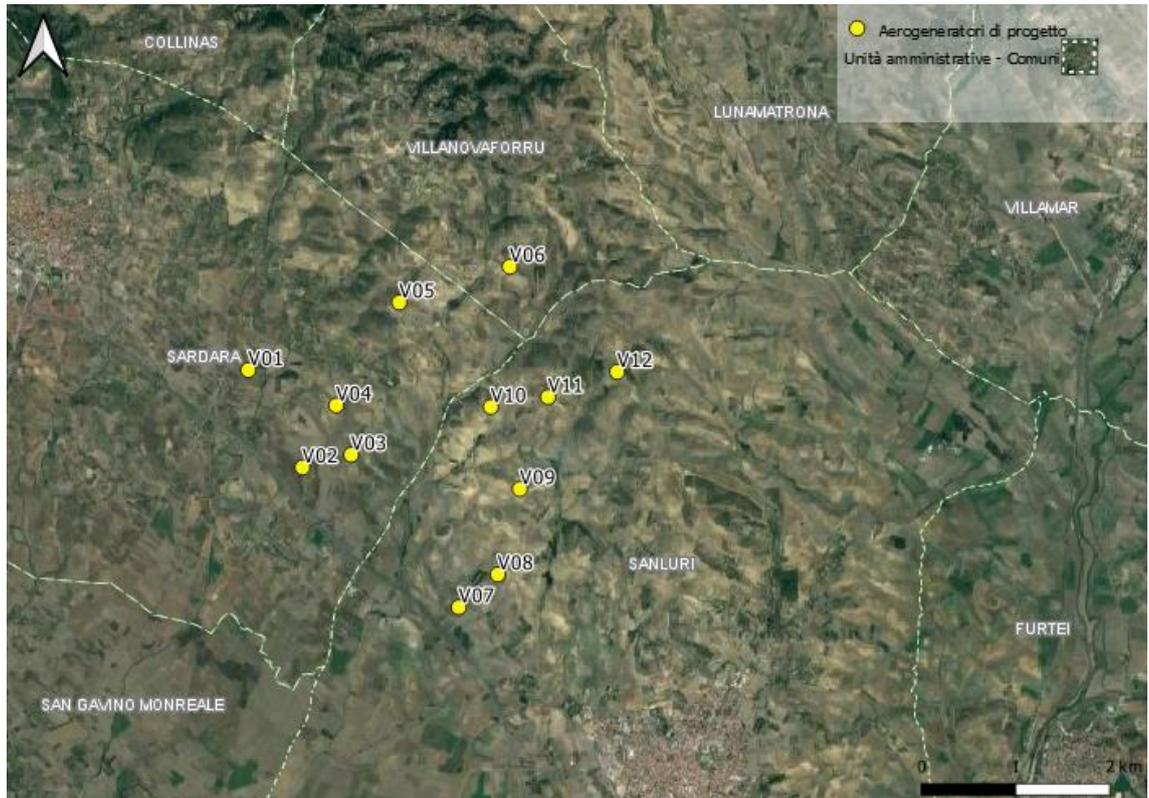


Figura 2-1: Configurazione proposta su ortofoto

Si riporta invece in formato tabellare un dettaglio sulla localizzazione delle WTG di nuova costruzione, in coordinate WGS84 UTM fuso 32 N:

Tabella 2-1: Coordinate aerogeneratori

ID	Comune	Est [m]	Nord [m]	Altitudine [m s.l.m.]
V01	Sardara	486759	4383418	157
V02	Sardara	487322	4382411	160
V03	Sardara	487838	4382546	186
V04	Sardara	487680	4383073	193
V05	Sardara	488349	4384173	265
V06	Villanovaforru	489520	4384555	287
V07	Sanluri	488979	4380917	157
V08	Sanluri	489393	4381267	187
V09	Sanluri	489627	4382180	229
V10	Sanluri	489319	4383057	236
V11	Sanluri	489926	4383162	283
V12	Sanluri	490660	4383432	297

3. LA RELAZIONE FORESTALE

Il territorio è attualmente povero di formazioni forestali naturali, soprattutto, il progetto non interessa direttamente soprassuoli boschivi sia direttamente che indirettamente, pertanto non sarà necessaria nessuna rimozione di elementi arborei.

Sulla base della Carta forestale (Figura 3-1), la cui pubblicazione risale alla fine degli anni '60 redatta sul censimento delle disponibilità forestali della Sardegna, si riviene che il progetto oggetto della presente relazione interessa in diversi punti suoli parzialmente cespugliati o nudi, con vocazione a lecceta; pascoli nudi, ma soprattutto terreni interessati da varie forme di agricoltura intensiva specializzata.

A Nord dell'area vasta nella carta forestale è indicata la presenza di Boschi di olivastro con elementi di leccio e macchia mesofila, di Cedui irregolarmente matricinati di *Quercus ilex*, di Boschi misti di conifere con elementi di sughera e macchia mediterranea.

Una analisi di questi elementi è stata condotta con l'uso della carta della vegetazione dell'area vasta (Figura 3-2) nella quale è indicata la presenza di ristrette macchie di Leccete sarde, Piantagioni di conifere e Piantagioni di eucalipti.

L'analisi di maggiore dettaglio l'abbiamo condotta mediante lo studio di foto aeree di grande dettaglio avvalorate da analisi condotte sul campo (Figura 3-3) per definire L'Uso del Suolo dell'area di studio. In questa Carta troviamo la presenza, sempre con superfici di piccola dimensione delle seguenti coperture forestali:

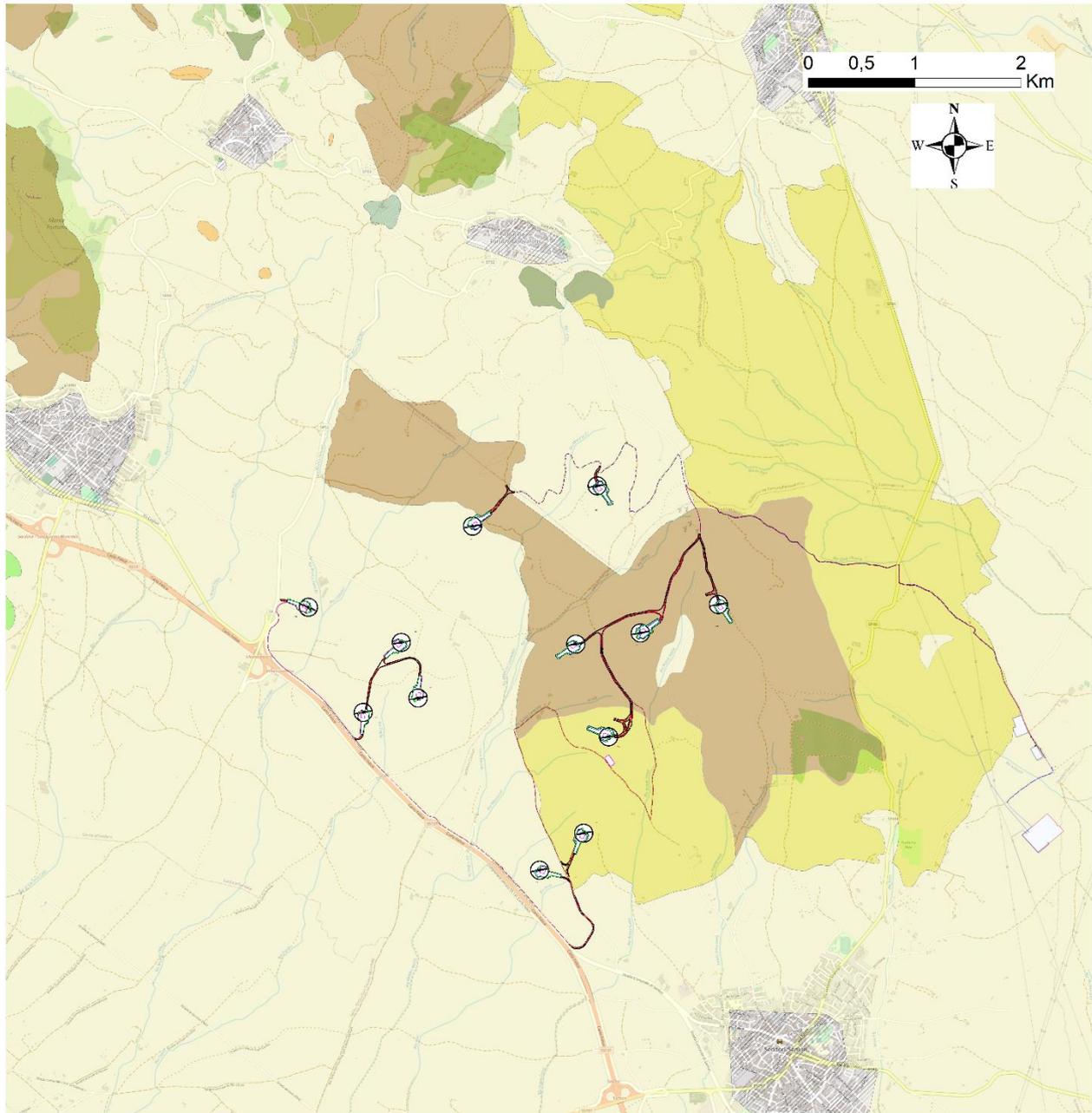
Tabella 3-1: Legenda e grandezze di superficie dei temi dell'uso del suolo

UDSCOD	Numero	Ettari	Legenda
221	107	81	Vigneti
222	19	8	Frutteti
223	125	96	Oliveti
242	56	85	Sistemi colturali e particellari complessi
243	6	2	Aree prevalentemente occupate da coltura agrarie
244	32	27	Aree agroforestali
311	55	32	Latifoglie
321	51	90	Pascoli
511	23	21	Corsi d'acqua
1122	44	30	Costruzioni rurali
2111	133	1947	Seminativi
2112	172	180	Prati artificiali
3231	37	28	Macchia
3232	11	64	Gariga
31121	21	58	Pioppeti, saliceti, eucalitteti ecc.

Dalla Tabella 3-1 appare chiara una ridotta presenza di elementi arborei naturali per soli 55 ettari, tutti individuati nell'area a Nord dell'area di studio. Tutte le coperture forestali individuate non sono interessate dalle attività di progetto.

I rimboschimenti indicati nella Figura 3-2 sono costituiti prevalentemente da *Eucalyptus* sp. pl. e, subordinatamente da *Pinus pinea* L., *Acacia cyanophylla* Lindley, *Myoporum tenuifolium* Forster, L'Hér. e *Cupressus sempervirens* L.. Presenti o con singole piante o a formare estensioni anche qualche ettaro, sempre di origine alloctona.

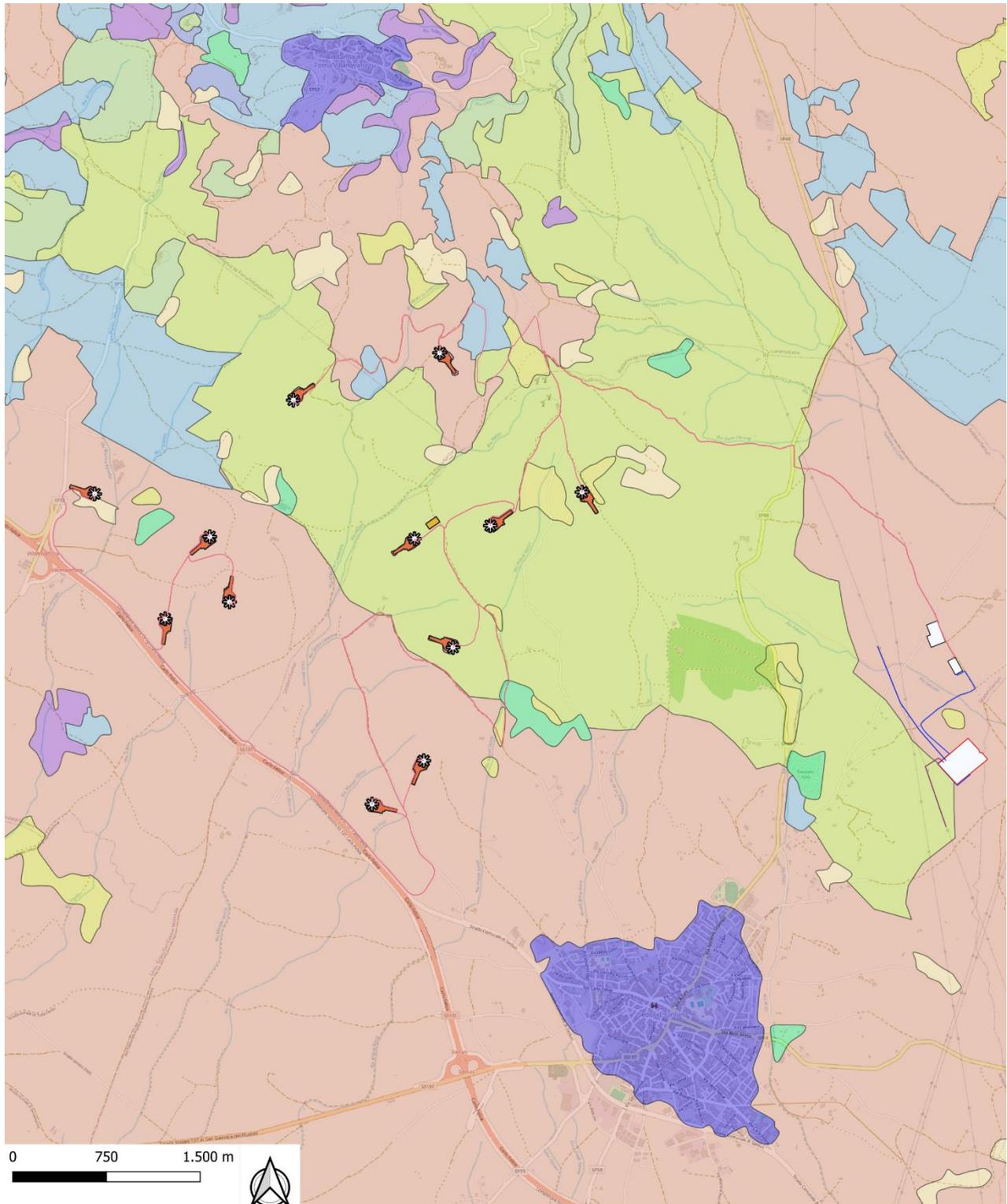
Il paesaggio agrario è caratterizzato in particolare modo lungo i confini tra un terreno e l'altro dalla vegetazione tipica dell'area. Si riscontrano piccoli nuclei a *Pistacia lentiscus*, a *Pyrus spinosa* (perastro), e a olivo selvatico ma sempre nelle aree lasciate libere dalle attività agricole.



legenda

-  Bosco di olivastro con elementi di leccio e macchia mesofila
-  Bosco misto di conifere con elementi di sughera e macchia mediterranea
-  Cedui irregolarmente matricinati di Quercus ilex
-  Pascolo nudo
-  Suoli parzialmente cespugliati o nudi, con vocazione lecceta e coniferamento a gruppi
-  Terreni interessati da varie forme di agricoltura intensiva specializzata
-  Urbano
-  Zona attualmente senza nessuna utilizzazione per eccessiva degradazione, rocciosità, salsedine
-  Zone cespugliate con matrici di specie forestali (corteggio o gariga)

Figura 3-1: Carta forestale area vasta. Fonte: Servizio Sperimentale della Sughera R.A.S.



Carta della natura

- | | |
|--|--|
| Città, centri abitati | Oliveti |
| Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi | Piantagioni di conifere |
| Formazioni ad <i>Ampelodesmus mauritanicus</i> | Piantagioni di eucalipti |
| Frutteti | Prati mediterranei subnitrofilii (incl. vegetazione mediterranea e submediterranea postcc) |
| Garighe e macchie mesomediterranee silicicole | Siti archeologici |
| | Vigneti |

Figura 3-2: Carta vegetazionale dell'area vasta. Fonte: Geoportale R.A.S.

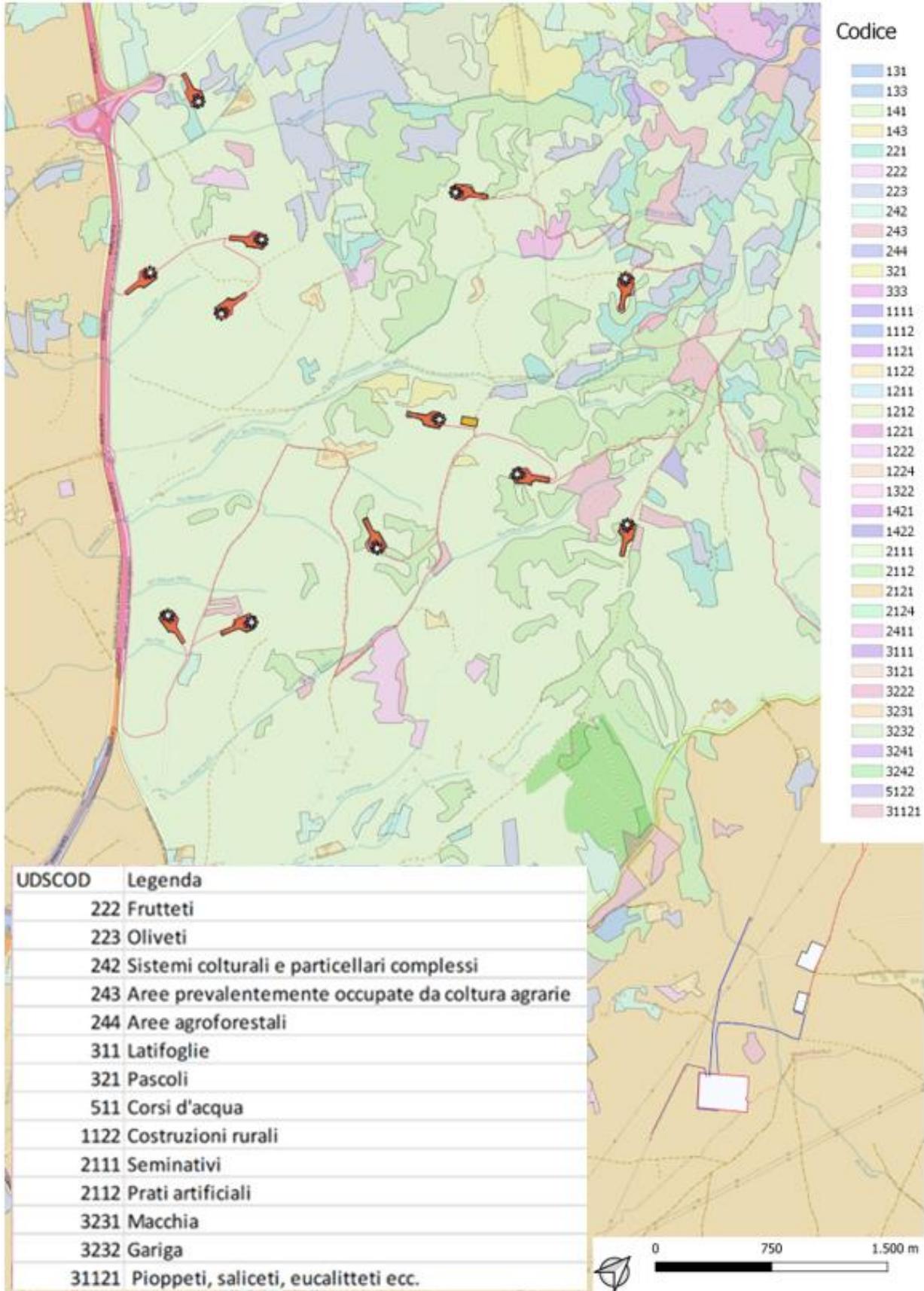


Figura 3-3: Carta dell'uso del suolo. Fonte: Il gruppo di lavoro

3.1. CONCLUSIONI

Lo studio condotto con l'intento di descrivere la presenza dei soprassuoli boschivi attraverso analisi di alta precisione sulle aree interessate dal progetto che potrebbero produrre eventuali trasformazioni (categoria forestale e governo, funzione svolta dal bosco con riferimento alla pianificazione forestale), ha dato esiti negativi, non risulta la presenza di soprassuoli boschivi interessati dalle attività previste nel progetto. Quindi non sono previste trasformazioni della superficie boscata e né l'asportazione di piante arboree.

Pertanto, l'intervento è valutabile come compatibile con la conservazione della funzione protettiva del bosco e non appare necessaria nessuna forma di compensazione

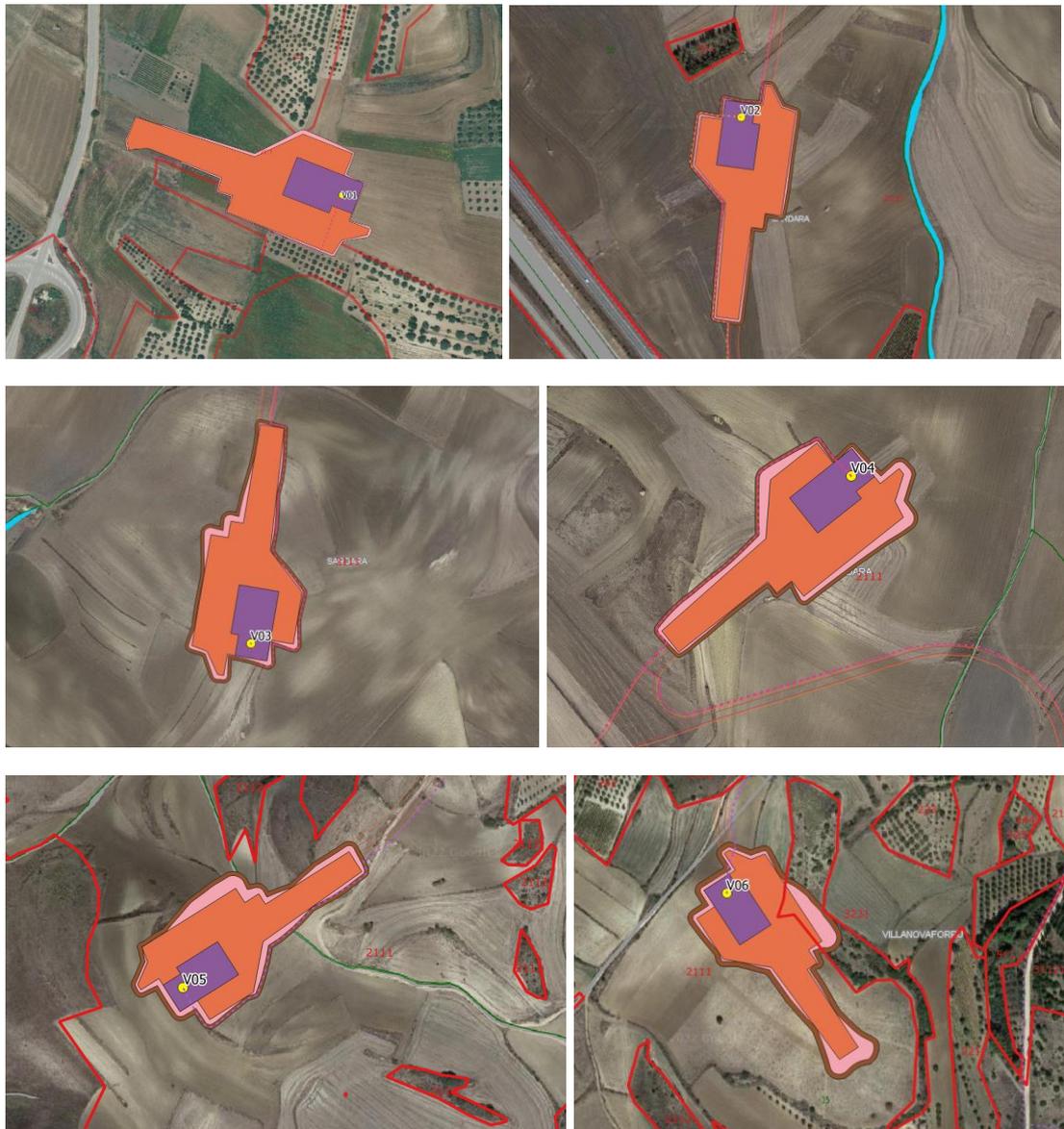




Figura 3-4: Analisi di dettaglio dell'opera di progetto con gli elementi della vegetazione

Dall'analisi del territorio e delle opere in progetto non vi è nessuna incidenza diretta o indiretta sulla componente forestale. Si evidenzia una interazione che non determina obbligatoriamente l'espianto di nessun elemento arboreo ma solo una forte prossimità durante la fase di cantiere per gli aerogeneratori V1 e V7.

La presente relazione ha descritto i soprassuoli boschivi, con alta precisione, senza individuare nelle aree interessate dal progetto eventuali trasformazioni della superficie boscata o la presenza di piante da asportare. Inoltre, essendo le superfici interessate dal progetto non destinabili a rimboscimento naturale, se non con interventi impegnativi, si può valutare la compatibilità forestale del progetto molto alta.

Nel Piano Forestale Regionale per questo territorio è presente la carta (Figura 3-5) dove sono riportate le aree a vocazione sughericola, non sono presenti nell'area di progetto tipologie forestali di nessuna natura.

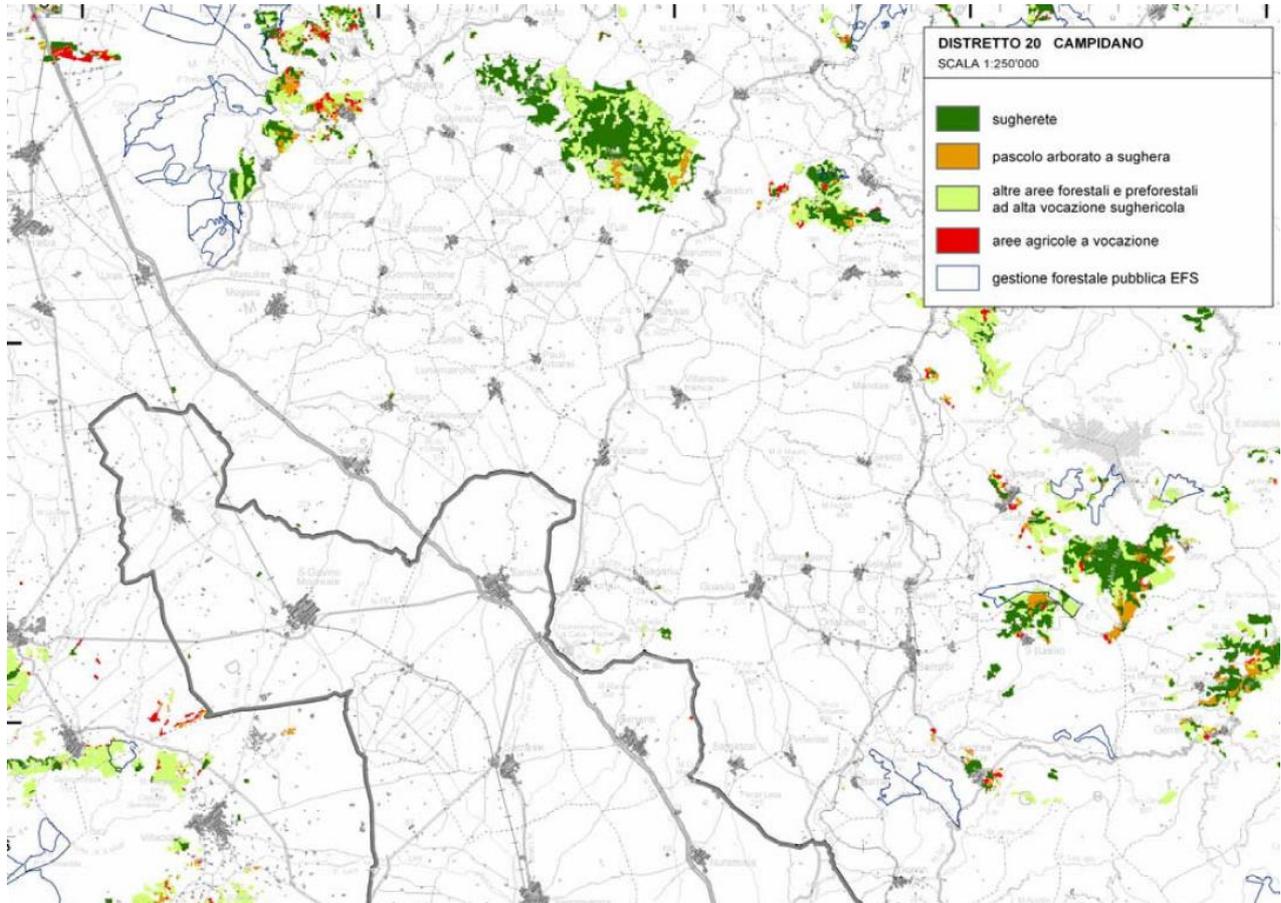


Figura 3-5: Aree a vocazione sughericola. Fonte: Piano Forestale Regionale