



MARZO 2023

SILQUA S.R.L.

IMPIANTO EOLICO “SILQUA WIND” DA 52,8 MW

LOCALITÀ TANCA ROMITA – SP 88 – SS 136 PER
MUSEI

COMUNI DI SILQUA E MUSEI – SUD SARDEGNA

Marzotta

ELABORATI TECNICI DI PROGETTO

ELABORATO R06

RELAZIONE URBANISTICA

Progettista

Ing. Laura Maria Conti – Ordine Ing. Prov. Pavia n. 1726

Coordinamento

Eleonora Lamanna

Matteo Lana

Codice elaborato

2995_5110_SIL_PD_R06_Rev0_RU.docx

Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
2995_5110_SIL_PD_R06_Rev0_RU.docx	03/2023	Prima emissione	G.d.L.	E.Lamanna	L.Conti

Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Laura Conti	Direttore Tecnico - Progettista	Ord. Ing. Prov. PV n. 1726
Corrado Pluchino	Responsabile Tecnico Operativo	Ord. Ing. Prov. MI n. A27174
Eleonora Lamanna	Coordinamento Progettazione, Studio Ambientale, Studi Specialistici	
Matteo Lana	Coordinamento Progettazione Civile	
Riccardo Festante	Coordinamento Progettazione Elettrica	
Ali Basharзад	Progettazione civile e viabilità	Ord. Ing. Prov. PV n. 2301
Mauro Aires	Ingegnere Civile – Progettazione Strutture	Ord. Ing. Prov. Torino – n. 9588
Andrea Amantia	Geologo - Progettazione Civile	
Giancarlo Carboni	Geologo	Ord. Geologi Sardegna n. 497
Fabio Lassini	Ingegnere Civile Ambientale – Progettazione Civile	Ord. Ing. Prov. MI n. A29719
Marco Iannotti	Ingegnere Civile Idraulico	
Carla Marcis	Ingegnere per l’Ambiente ed il Territorio, Tecnico competente in acustica	Ord. Ing. Prov. CA n. 6664 – Sez. A ENTECA n. 4200
Lia Buvoli	Biologa – Esperto GIS – Esperto Ambientale	
Elena Comi	Biologa – Esperto GIS – Esperto Ambientale	Ord. Nazionale Biologi n. 060746 Sez. A

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com





Lorenzo Griso	Esperto GIS – Esperto Ambientale Junior	
Sara Zucca	Architetto – Esperto GIS – Esperto Ambientale	
Andrea Mastio	Ingegnere per l’Ambiente e il Territorio – Esperto Ambientale Junior	
Andrea Delussu	Ingegnere Elettrico – Progettazione Elettrica	
Matthew Piscedda	Esperto in Discipline Elettriche	
Francesca Casero	Esperto Ambientale e GIS Junior	
Davide Chiappari	Esperto Ambientale e GIS Junior	
Simone De Monti	Esperto Ambientale e GIS Junior	
Riccardo Coronati	Pianificatore Junior	
Alessia Papeti	Esperto Ambientale – Geologo - GIS Junior	

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156
Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com





INDICE

1. PREMESSA	5
1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO	6
2. AREE NON IDONEE - D.G.R. 59/90 DEL 27/11/2020	9
2.1 ALLEGATO 3 ALLA D.G.R. N. 59/90 DEL 27.11.2020	9
2.1.1 AMBIENTE E AGRICOLTURA	11
2.1.2 ASSETTO IDROGEOLOGICO - Pericolosità elevata e molto elevata.....	23
2.1.3 BENI CULTURALI: Parte II del D.Lgs. 42/2004 (Aree e beni di notevole interesse culturale).....	25
2.1.4 PAESAGGIO: Parte III del D.Lgs. 42/2004 - Art. 136 e 157.....	27
2.1.5 D.LGS. 42/2004 - CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO.....	28
2.1.6 AREE PERCORSE DAL FUOCO	36
2.1.7 PAESAGGIO: Parte III del D.Lgs. 42/2004 - Art. 143 comma 1 lettera d	38
2.1.8 ULTERIORI CONTESTI BENI IDENTITARI: Parte III del D.Lgs. 42/2004 - Art. 143 comma 1 lettera e	42
2.1.9 SITI UNESCO	44
3. ULTERIORI AREE NON IDONEE	50
3.1 AREE DI RISPETTO DALLE INFRASTRUTTURE DELLA VIABILITÀ	51
3.2 AREE DI RISPETTO DA UNITÀ ABITATIVE	52
3.3 AREE DI RISPETTO DA CENTRI ABITATI	54
3.4 AREA DI RISPETTO DA LINEE DI ALTA TENSIONE	56
3.5 ALTRI IMPIANTI FER	58
3.6 FASCIA DI RISPETTO DAGLI AEROPORTI	59
4. AREE IDONEE CON RESTRIZIONI	60
4.1 SITO DI INTERESSE NAZIONALE (SIN) - “SULCIS IGLESIENTE GUSPINESE”	60
4.2 PAI - PERICOLOSITÀ E RISCHIO IDRAULICO E GEOMORFOLOGICO (CLASSI DI PERICOLO INFERIORI)	61
4.3 VINCOLO IDROGEOLOGICO R.D. 3267/1923	64
5. PIANIFICAZIONE REGIONALE	65
6. DISCIPLINA URBANISTICA ED INDIRIZZI DI LIVELLO SOVRALocale E LOCALE	70
6.1 PIANIFICAZIONE PROVINCIALE	70
6.2 PIANIFICAZIONE COMUNALE	74
6.2.1 Piano urbanistico di Siliqua	74
6.2.2 Piano urbanistico di Musei	76
7. VINCOLISTICA AREA CABINE E NUOVA STAZIONE ELETTRICA	79

1. PREMESSA

Il progetto in esame riguarda la realizzazione di un nuovo Parco Eolico della potenza complessiva di potenza complessiva di 52,8 MW, che prevede l'installazione di n. 8 aerogeneratori da 6,6 MW da installarsi nel territorio comunale di Siliqua e relative opere di connessione nei comuni di Siliqua e Musei, ricadenti nella Provincia del Sud Sardegna.

Si precisa che l'attribuzione dei Comuni alla Provincia del Sud Sardegna fa riferimento alla situazione amministrativa attuale (L.R. n. 2 del 4 febbraio 2016 - "Riordino del sistema delle autonomie locali della Sardegna").

Con la LR n.7 del 12 aprile 2021 la Regione Sardegna viene riorganizzata in 8 Province: Città Metropolitana di Sassari, Città Metropolitana di Cagliari, Nord-Est Sardegna, Ogliastra, Sulcis Iglesiente, Medio Campidano, Nuoro e Oristano; pertanto, i Comuni interessati dalle opere ricadrebbero nella nuova Città Metropolitana di Cagliari (Siliqua) e nella Provincia di Sulcis Iglesiente (Musei). Tale legge è però stata impugnata dal governo italiano, che ha bloccato l'iter di attuazione in attesa del pronunciamento della Corte costituzionale e il 12 marzo 2022¹ la Consulta si è pronunciata a favore della Regione Autonoma della Sardegna, dando di fatto il via libera alla re-istituzione delle Province. Pertanto allo stato attuale dovrebbero essere attive le nuove Province, che di fatto non lo sono in quanto sono in attesa dei pronunciamenti referendari dei residenti dei Comuni di confine e il rinvio al 2025 della data per "l'effettiva operatività di Città metropolitane e Province", con un'ulteriore coda di sei mesi, necessaria per l'auspicata elezione diretta dei Consigli comunali e metropolitani².

La Società Proponente è la Siliqua S.R.L., con sede legale in Via Carlo Angelo Fumagalli 6, 20143 Milano (MI).

Tale opera si inserisce nel quadro istituzionale di cui al D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" le cui finalità sono:

- promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario;
- promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali;
- concorrere alla creazione delle basi per un futuro quadro comunitario in materia;
- favorire lo sviluppo di impianti di microgenerazione elettrica alimentati da fonti rinnovabili, in particolare per gli impieghi agricoli e per le aree montane.

La Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) elaborata, prevede che l'impianto eolico venga collegato in antenna a 36 kV sulla sezione 36 kV di una nuova Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN a 150/36 kV da inserire in entra - esce alla linea RTN a 150 kV Iglesias 2 Siliqua previo potenziamento/rifacimento della linea RTN 150 kV "Villacido-Villasor".

La configurazione preliminare impiantistica prevede la realizzazione di una cabina di raccolta esercita a 36 kV nei pressi dell'ampliamento della SE Terna, con all'interno tutti gli apparati di protezione e controllo utili alla connessione dell'impianto secondo quanto riportato nell'allegato A17 del Codice di rete Terna, e una seconda cabina di smistamento dalla quale si dipartono le 3 linee di alimentazione verso i 3 cluster di WTG identificati.

Nel suo complesso il parco di progetto sarà composto da:

- N° 8 aerogeneratori della potenza nominale di 6.6 MW ciascuno

¹ <https://temi.camera.it/leg18/post/la-riforma-delle-province-e-citt-metropolitane-in-sardegna-1.html>

² <https://www.lanuovasardegna.it/regione/2022/11/08/news/le-nuove-province-sarde-saranno-operative-solo-fra-quattro-anni-1.100139202>

- Dalla viabilità di servizio interna realizzata in parte ex-novo e in parte adeguando strade comunali e/o agricole esistenti
- Dalle opere di regimentazione delle acque meteoriche
- Dalle opere di collegamento alla rete elettrica
- dalla viabilità di servizio interna;
- dalle reti tecnologiche per il controllo del parco e dalle opere di regimentazione delle acque meteoriche.
- Dalle reti tecnologiche per il controllo del parco

A tal fine il presente documento costituisce la **Relazione Urbanista** del progetto, la quale analizza le relazioni tra il progetto proposto e i principali atti di pianificazione urbanistica di riferimento, a partire dallo studio delle aree non idonee all'installazione degli Impianti Eolici di cui alla D.G.R. 59/90 del 27/11/2020, e tutti gli strumenti di pianificazione territoriale che concorrono all'individuazione delle perimetrazioni dei vincoli territoriali quali il Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna PPR, approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 36/7 del 5 settembre 2006, il Piano di Assetto Idrogeologico PAI, e i piani locali adeguati al PPR ove vigenti.

1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO

Il parco eolico in progetto si estende nei territori comunali di Siliqua e Musei al di fuori dei centri abitati, e prevede l'installazione di n. 8 aerogeneratori tutti collocati nel territorio comunale di Siliqua, mentre le opere di connessione alla RTN sono collocate anche nel territorio comunale di Musei (Figura 1.1).

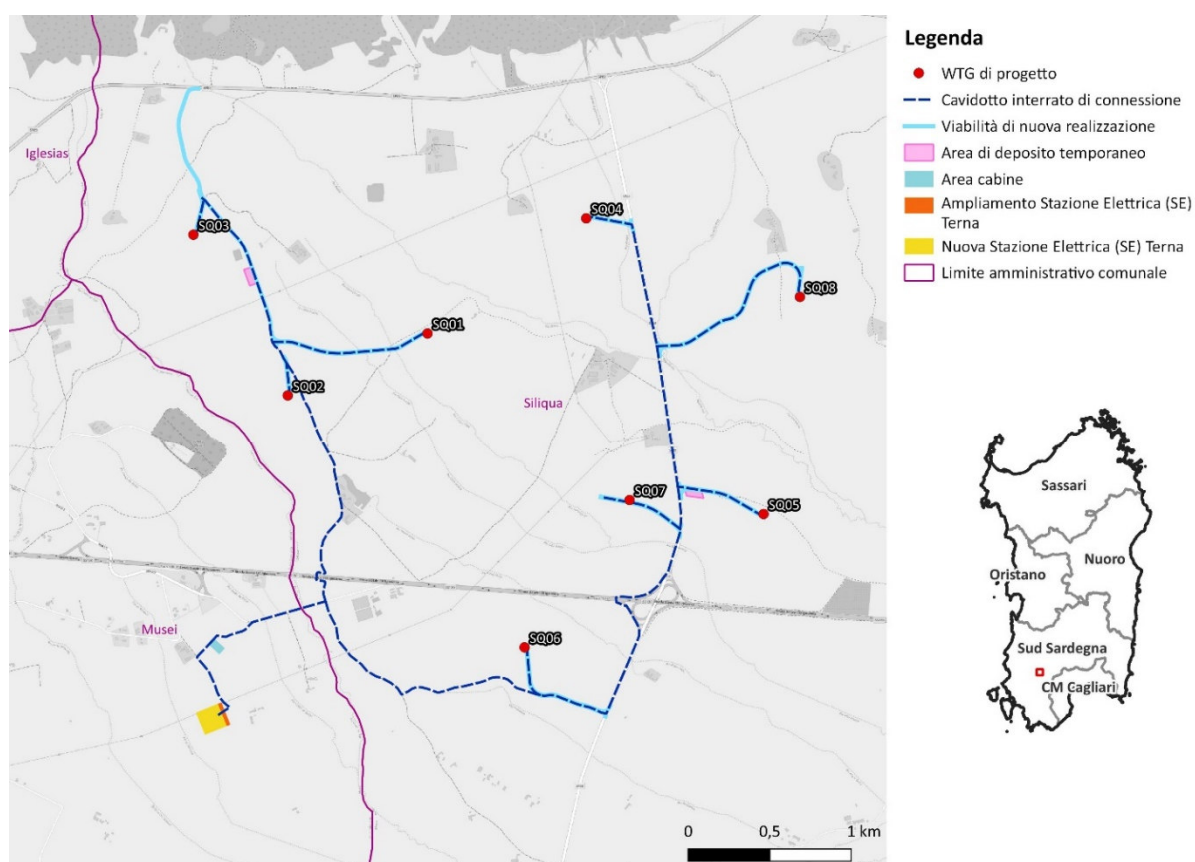


Figura 1.1: Localizzazione a scala regionale, provinciale e comunale dell'impianto proposto.

La realizzazione della Stazione Elettrica di condivisione MT/AT è prevista nel comune di Musei in prossimità della stazione elettrica TERNA di nuova realizzazione a circa 4 km est dal centro abitato. Il collegamento elettrico tra gli aerogeneratori e la sottostazione avverrà mediante un elettrodotto interrato che seguirà in gran parte il tracciato delle strade esistenti e in piccola parte il tracciato di quelle di nuova realizzazione (nuove strade di interconnessione degli aerogeneratori e strada di accesso alla sottostazione elettrica).

Le coordinate degli aerogeneratori previsti sono riportate in Tabella 1.1.

Tabella 1.1: Coordinate aerogeneratori.

WTG	UTM – ZONA 32S		WGS 84 - GRADI-MIN-SEC	
	Nord	Est	Latitudine	Longitudine
SQ01	476461	4352118	39° 19' 10"	8° 43' 33"
SQ02	475519	4351869	39° 18' 57"	8° 42' 58"
SQ03	4749465	4352857	39° 19' 29"	8° 42' 33"
SQ04	477350	4352957	39° 19' 33"	8° 44' 14"
SQ05	478437	4351135	39° 18' 34"	8° 44' 59"
SQ06	476971	4350318	39° 18' 07"	8° 43' 58"
SQ07	477613	4351211	39° 18' 36"	8° 44' 25"
SQ08	478660	4352474	39° 19' 17"	8° 45' 09"

L'accesso al sito avverrà mediante strade pubbliche esistenti a carattere nazionale e provinciale partendo dal vicino porto industriale Cagliari o in alternativa da quello poco più distale di Portovesme.

Le principali vie di accesso e comunicazione dei due comuni interessati sono costituite dalla strada statale SS130 e dalle strade provinciali SP 88 ed SP89, all'interno del territorio sono poi presenti numerose strade comunali, asfaltate e sterrate che uniscono le diverse frazioni (Figura 1.2).

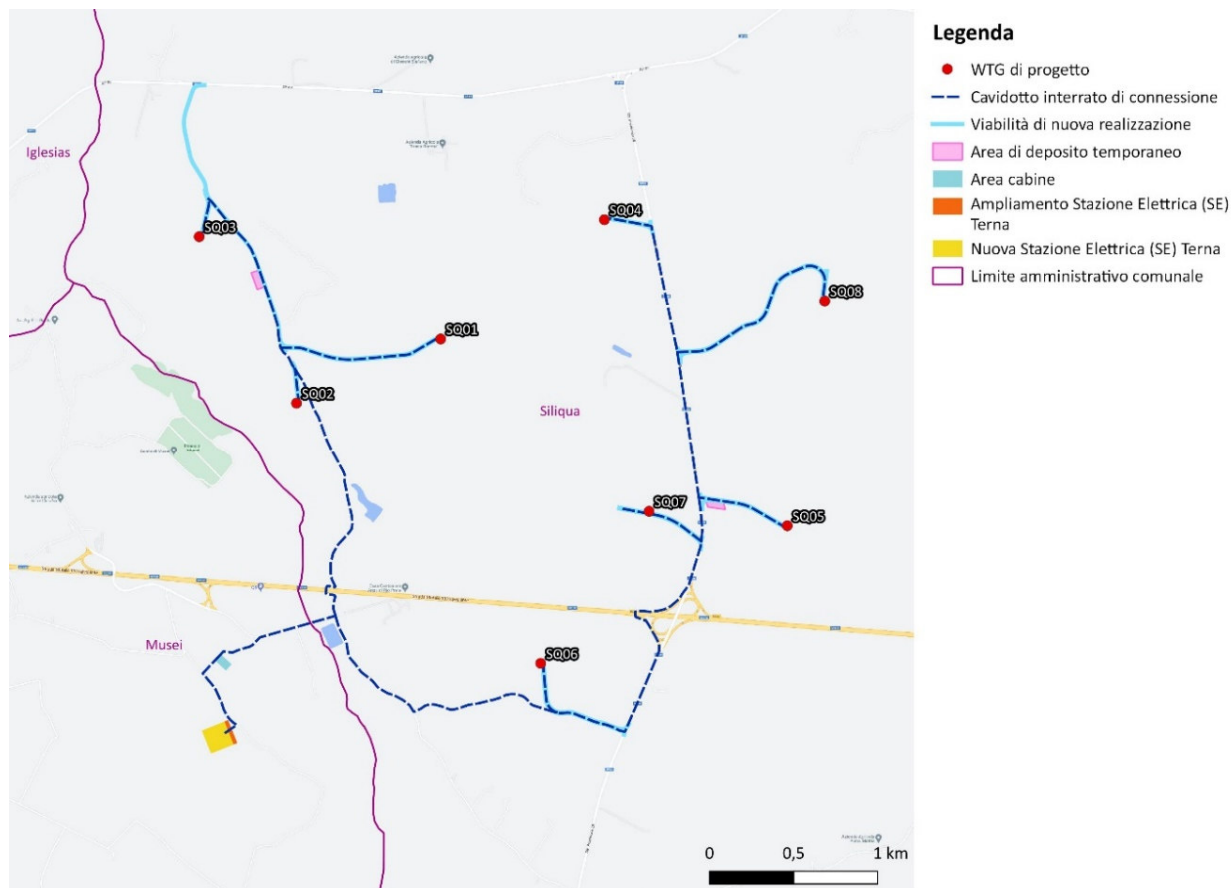


Figura 1.2: Inquadramento della viabilità di progetto.

2. AREE NON IDONEE - D.G.R. 59/90 DEL 27/11/2020

2.1 ALLEGATO 3 ALLA D.G.R. N. 59/90 DEL 27.11.2020

La D.G.R. 59/90 del 27/11/2020 rappresenta il riferimento normativo attualmente vigente per la Regione Sardegna per la realizzazione di impianti eolici; essa tiene conto principalmente dei valori oggetto di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico-artistico e culturale, consentendo di identificare le specifiche aree per le quali prevale l'indirizzo di tutela ambientale e paesaggistica che rende incompatibile l'insediamento delle diverse tipologie di impianti eolici sul territorio regionale.

Lo specifico Allegato B alla delibera prevede, ai fini dell'individuazione delle aree e dei siti non idonei, che gli impianti eolici vengano classificati sia in base alla potenza complessiva dell'impianto sia per le caratteristiche dimensionali degli aerogeneratori. Con un approccio cautelativo, nel caso in cui l'impianto risulti ascrivibile a più categorie, si applica il criterio più restrittivo (ovvero si prende a riferimento la taglia più grande in cui si ricade).

Micro eolico	Mini eolico	Eolico
potenza < 20 kW	potenza compresa tra 20 e 60 kW	potenza ≥ 60 kW
altezza mozzo < 15 m diametro rotore < 10 m	altezza mozzo compresa tra 15 e 30 m diametro rotore compreso tra 10 e 20 m	altezza mozzo ≥ 30 m diametro rotore ≥ 20 m

L'analisi di seguito condotta considererà i casi di impianti di grande taglia (Eolico) per l'impianto in oggetto in quanto di potenza nominale pari a 52,8 MW, con altezza mozzo massima pari a 220 m.

La D.G.R. 59/90 suddivide i vincoli individuati nei seguenti temi di riferimento:

- AMBIENTE E AGRICOLTURA:
 - Aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale);
 - Zone Ramsar;
 - Aree incluse nella Rete Natura 2000;
 - Important Bird Areas (I.B.A.);
 - Aree naturali protette oggetto di proposta del Governo;
 - Oasi permanenti;
 - Aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità;
 - Zone e agglomerati di qualità dell'aria;
 - Aree servite da consorzi di bonifica.
- ASSETTO IDROGEOLOGICO – Pericolosità elevata e molto elevata.
- BENI CULTURALI Parte II del D.Lgs. 42/2004 (Aree e beni di notevole interesse culturale).
- PAESAGGIO Parte III del D.Lgs. 42/2004 - Art. 136 e 157 (Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico).
- PAESAGGIO Parte III del D.Lgs. 42/2004 – Art. 142 - Aree tutelate per legge.
- PAESAGGIO Parte III del D.Lgs. 42/2004 - Art. 143 comma 1 lettera d (PPR - BENI PAESAGGISTICI).
- ULTERIORI CONTESTI BENI IDENTITARI Parte III del D.Lgs. 42/2004 - Art. 143 comma 1 lettera e (PPR - BENI IDENTITARI).
- SITI UNESCO.

Secondo quanto riportato dai dati cartografici del Geoportale della Regione Sardegna (Fonte: <https://www.sardegnaegeoportale.it/navigatori/sardegnamappe/>) e dalle indicazioni previste dalla

D.G.R. 59/90 del 27/11/2020, nei sotto capitoli di seguito vengono analizzate le perimetrazioni dei vincoli presenti nei dintorni e in corrispondenza della perimetrazione di progetto dell'impianto e con il tracciato di connessione.

Di seguito (Figura 2.1) si riporta un estratto cartografico delle Tavole allegate alla DGR con indicazione della totalità delle aree classificate come non idonee per la realizzazione di impianti eolici, da cui emerge che le WTGs di progetto non ricadono all'interno di alcuna perimetrazione vincolata.

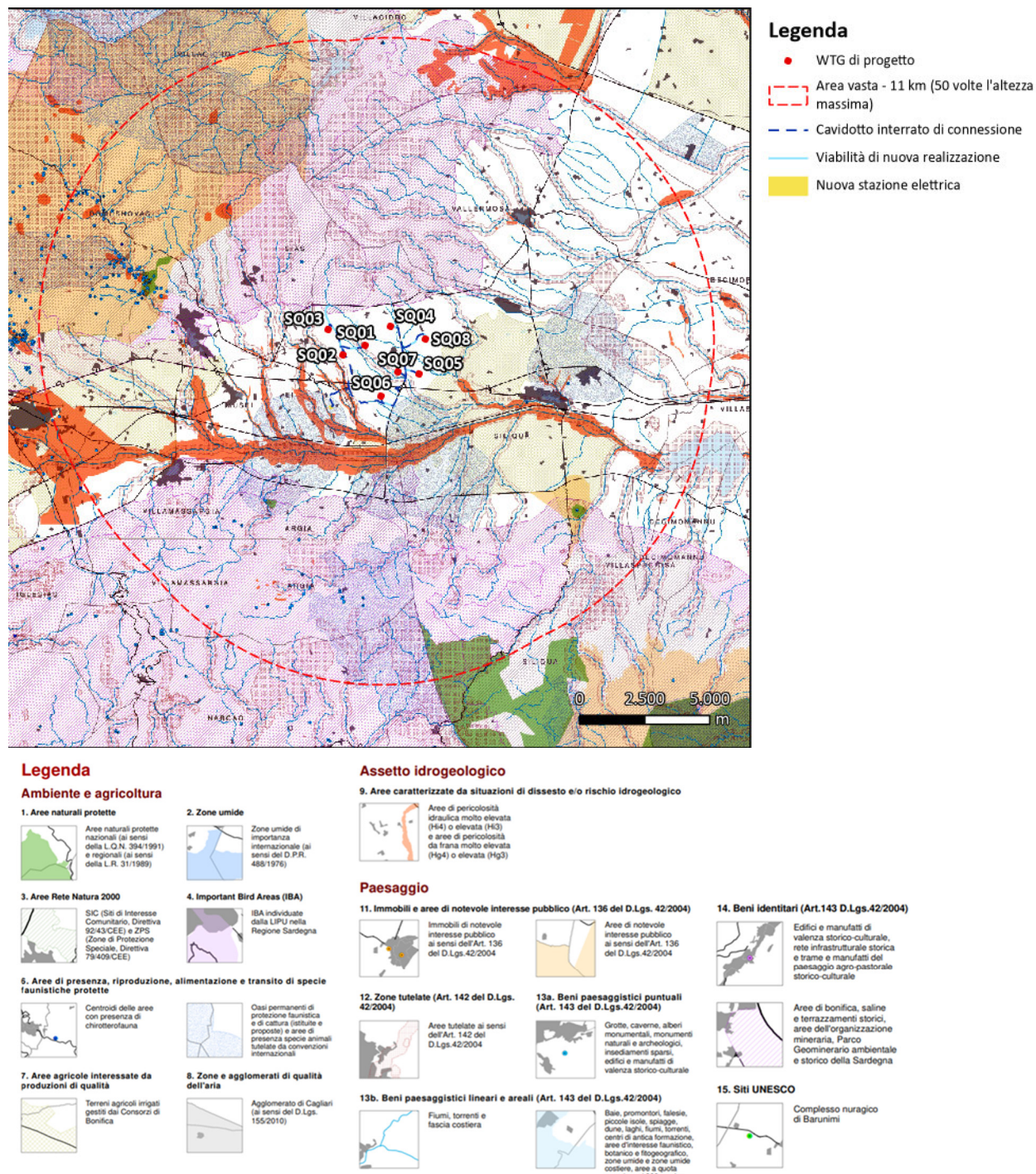


Figura 2.1: Localizzazione aree non idonee FER – Stralcio tavola 46-47-52-53 D.G.R. 59/90 DEL 27/11/2020 (layout di progetto e area vasta).

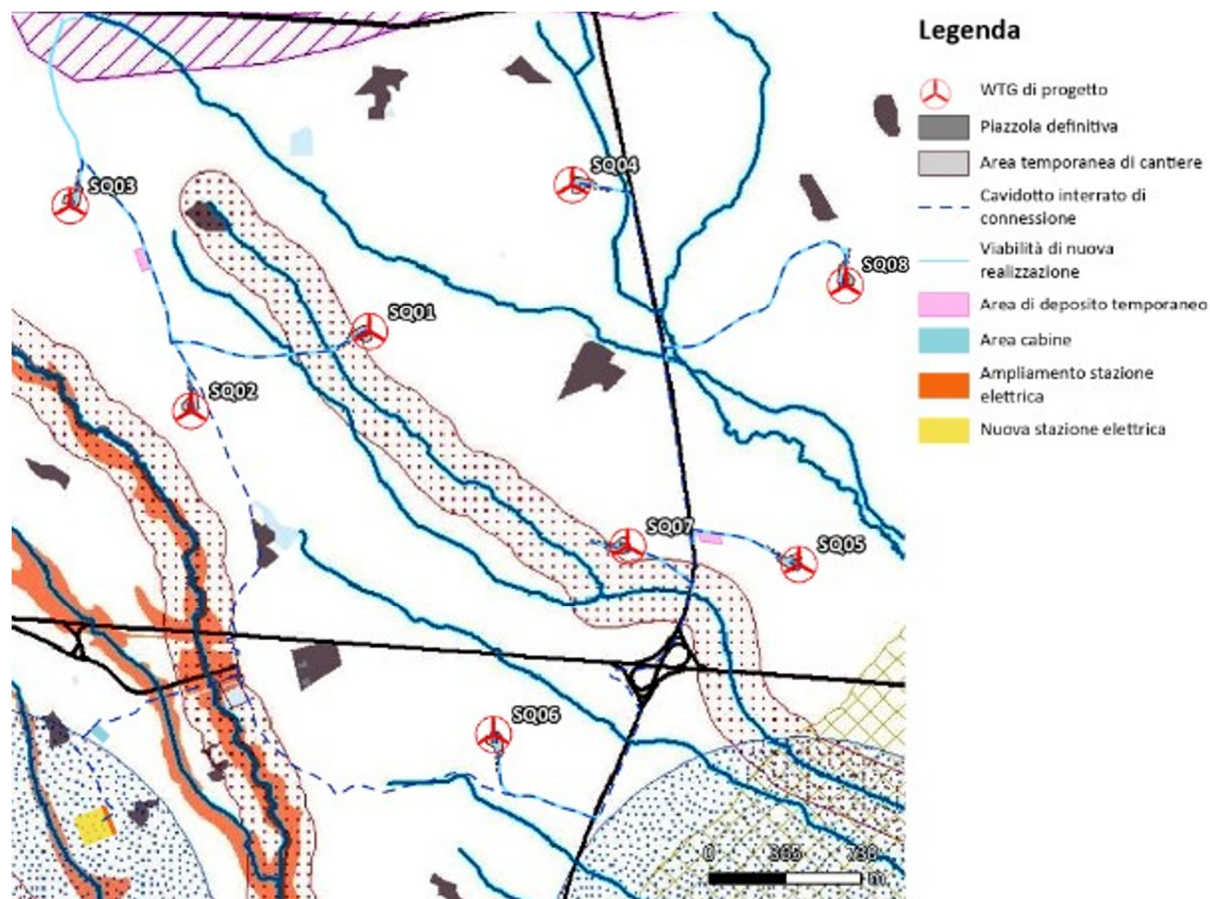


Figura 2.2: Localizzazione aree non idonee FER – Stralcio tavola 43-44-52-53 D.G.R. 59/90 DEL 27/11/2020 (Zoom su layout di progetto)

2.1.1 AMBIENTE E AGRICOLTURA

Aree Naturali Protette

Viene di seguito illustrata l'analisi relativa ai seguenti tematismi:

- Aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale);
- Zone Ramsar;
- Important Bird Areas (I.B.A.);
- Aree incluse nella Rete Natura 2000;
- Aree naturali protette oggetto di proposta del Governo;
- Oasi permanenti e proposte;
- Aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità.
- Aree servite da consorzi di bonifica;
- Aree importanti per la fauna.

La successiva Figura 2.3 illustra le **Aree Naturali Protette** presenti nel buffer di 50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore (11 Km).

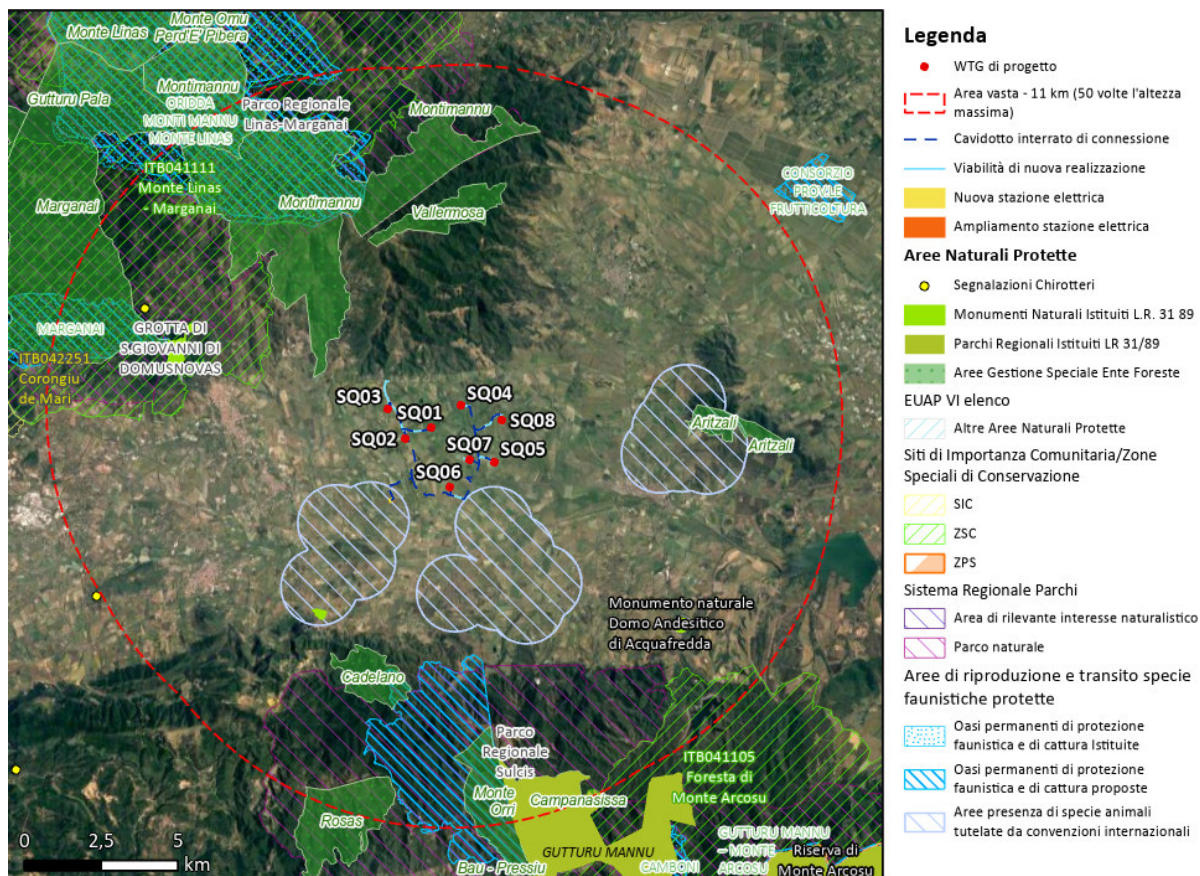


Figura 2.3: Ubicazione dell'area in esame e delle Aree Naturali Protette limitrofe

Aree protette nazionali EUAP

L'elenco EUAP (Elenco Ufficiale Aree Protette) raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri che rispondono ai criteri stabiliti con Delibera del Comitato Nazionale per le Aree Naturali Protette del 1/12/1993.

Nessuna delle WTGs e le altre opere in progetto (aree di ingombro delle WTG: area di cantiere e piazzola, cavidotto interrato di connessione e viabilità di nuova realizzazione) ricadono all'interno della perimetrazione delle Aree Protette Nazionali. Si segnala però come, all'interno dell'area vasta di 11 Km, sia presente il Monumento naturale Domo Andesitico di Acquafredda – codice EUAP0461, ubicato ad una distanza di circa 8,5 km dalla WTG più prossima (SQ06).

Sistema Regionale dei Parchi

Con la L.R. 31/89 "Norme per l'istituzione e la gestione dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturalistica ed ambientale", la Regione Sardegna ha definito un Sistema Regionale dei Parchi, classificate come Parco Naturale, Riserva Naturale, Monumento Naturale, Area di rilevante interesse naturalistico. Come mostrato in Figura 2.3 e Figura 2.4, nessuna delle WTGs in progetto e nessuna delle opere accessorie (aree di ingombro delle WTGs: area di cantiere e piazzola, cavidotto interrato di connessione, viabilità di nuova realizzazione) ricade all'interno di tali perimetrazioni definite dalla Regione Sardegna.

Si segnala però come, all'interno dell'area vasta di 11 Km, siano presenti due Parchi Regionali e una Riserva Naturale (Figura 2.3):

- Parco Regionale del Sulcis, ubicato ad una distanza di circa 6 km dalla WTG più prossima (SQ06);



- Parco Regionale Linas Marganai, ubicato ad una distanza di circa 5,6 km dalla WTG più prossima (SQ03);
- Riserva Naturale Grotta S.Giovanni di Domusnovas, localizzata ad una distanza di circa 6,7 km dalla WTG più prossima (SQ03).

Il Parco Regionale del Sulcis non è stato ufficialmente mai istituito, seppur facente parte delle aree protette regionali “Parchi e Riserve”. La Delibera del 22 novembre 2005, n. 54/21 ha approvato la perimetrazione di un Parco meno esteso (circa 22.000 Ha) rispetto alla delimitazione prevista nella L.R. 31/89 per il Parco del Sulcis (68.868 Ha), che oggi prende il nome di Gutturu Mannu e che comprende 3 oasi di protezione faunistica istituite dall’Assessore della Difesa dell’Ambiente, denominate “Gutturu Mannu” di Ha 5.454, “Piscina Manna – Is Cannoneris” di Ha 7.199 e “Pantaleo” di Ha 1.600, per complessivi Ha 14.253. I comuni che rientrano in tale perimetrazione sono Assemmini, Pula, Santadi, Sarroch, Siliqua, Uta e Villa San Pietro, appartenenti alle due Province di Cagliari e Carbonia-Iglesias.

Monumenti Naturali Istituiti L.R. 31 89

All’interno dell’area vasta sono presenti anche due Monumenti Naturali:

- *Monumento Naturale Oliveto storico s’Ortu Mannu*, localizzata ad una distanza di circa 5,6 km dalla WTG più prossima (SQ06);
- *Monumento Naturale Domo Andesitico di Acquafredda*, ubicato ad una distanza di circa 8,5 km dalla WTG più prossima (SQ06);
- La *GROTTA DI SAN GIOVANNI*, ubicata ad una distanza di circa 6,7 km dalla WTG più prossima (SQ03).

Aree Ramsar

Le Aree Ramsar sono identificate come un elenco di zone umide di importanza internazionale, incluse nella “Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici”, firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971 da un gruppo di governi, istituzioni scientifiche e organizzazioni internazionali partecipanti alla conferenza internazionale sulle zone umide e gli Uccelli acquatici. La Convenzione nasce anche per rispondere all'esigenza di invertire il processo di trasformazione e distruzione delle zone umide quali ambienti primari per la vita degli uccelli acquatici, che devono percorrere particolari rotte migratorie attraverso diversi Stati e Continenti per raggiungere ad ogni stagione i differenti siti di nidificazione, sosta e svernamento. La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia col DPR n. 448 del 13 marzo 1976 e con il successivo DPR n. 184 dell'11 febbraio 1987. I siti Ramsar sono Beni Paesaggistici e pertanto aree tutelate per legge: art.142 lett. i, L.42/2004 e ss.mm.ii.

Le WTGs di progetto e le opere accessorie (aree di ingombro delle WTGs: area di cantiere e piazzola, cavidotto interrato di connessione, viabilità di nuova realizzazione) non ricadono all’interno di alcune perimetrazioni Ramsar e il sito più prossimo è lo Stagno di Cagliari (distanza lineare punto più prossimo circa 23 km dal layout di progetto).

Important Bird Areas (IBA)

Nate da un progetto di BirdLife International, fatto nascere dalla Direttiva Uccelli (79/149/CE) e portato avanti in Italia da Lipu-BirdLife Italia, le IBA (Important Bird Areas) sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli Uccelli selvatici.

Il progetto IBA nasce dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS. Per questo, all’inizio degli anni ’80, la Commissione Europea incaricò l’ICBP (oggi BirdLife International) di mettere a punto un metodo che permettesse una corretta applicazione della Direttiva Uccelli. Nacque così l’idea di stilare un inventario delle aree importanti per la conservazione degli uccelli selvatici. Oggi le IBA vengono utilizzate per valutare l’adeguatezza delle reti nazionali di ZPS



designate negli stati membri. Nel 2000, la Corte di Giustizia Europea ha infatti stabilito con esplicite sentenze che le IBA, in assenza di valide alternative, rappresentano il riferimento per la designazione delle ZPS, mentre in un'altra sentenza (C-355/90) ha affermato che le misure di tutela previste dalla Direttiva Uccelli si applicano anche alle IBA. Oggi il progetto Important Bird Areas è stato esteso a tutti i continenti e ha acquistato una valenza planetaria.

Come mostrato in Figura 2.3 le WTGs in progetto e le opere accessorie (aree di ingombro delle WTGs: area di cantiere e piazzola, cavidotto interrato di connessione e viabilità di nuova realizzazione) non ricadono all'interno della perimetrazione delle IBA e i siti più prossimi sono *Campidano Centrale* IBA178 (distanza lineare punto più prossimo circa 16 km dal layout di progetto), *Stagno di Cagliari* IBA188 (distanza lineare punto più prossimo circa 22 km dal layout di progetto) e *Monte Arcosu* IBA 189 (distanza lineare punto più prossimo circa 16 km dal layout di progetto).

Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia d'intervento dell'Unione Europea per la tutela del territorio. Tenuto conto della necessità di attuare una politica più incisiva di salvaguardia degli habitat e delle specie di flora e fauna, si è voluto dar vita ad una Rete coerente di aree destinate alla conservazione della biodiversità del territorio dell'Unione Europea. La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Ad oggi sono stati individuati da parte delle Regioni italiane 2639 siti afferenti alla Rete Natura 2000. In particolare, sono stati individuati 2360 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 2302 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione, e 639 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 360 delle quali sono siti di tipo C, ovvero ZPS coincidenti con SIC/ZSC.

Le WTGs in progetto e le opere accessorie (aree di ingombro delle WTGs: area di cantiere e piazzola, cavidotto interrato di connessione e viabilità di nuova realizzazione) non ricadono all'interno della perimetrazione dei siti Natura 2000, tuttavia alcuni siti sono interni all'area vasta di studio (50 volte altezza massima dell'aerogeneratore) o nelle dirette vicinanze. Più precisamente, si segnala la presenza delle:

- *ZSC ITB041105 Foresta di Monte Arcosu*, ad una distanza di circa 9,6 km dalla WTG più prossima (SQ06);
- *ZSC ITB041111 Monte Linas – Marganai*, ubicato ad una distanza di circa 5,6 km dalla WTG più prossima (SQ03);
- *SIC ITB042251 Corongiu de Mari*, ubicato ad una distanza di circa 11,8 km dalla WTG più prossima (SQ03).

Oasi di Protezione Faunistica e di Cattura Istituito e Proposte ed Aree presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali

Le Oasi Permanenti di Protezione Faunistica e di Cattura sono istituti che, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, hanno come finalità la protezione della fauna selvatica e degli habitat in cui essa vive. Le oasi sono previste dalla Legge 157/92 e dalla L.R. 23/98, e sono destinate alla conservazione delle specie selvatiche favorendo il rifugio della fauna stanziale, la sosta della fauna migratoria ed il loro irradiazione naturale (art. 23 – L.R. n. 23/1998). Nelle oasi è vietata l'attività venatoria. Esse devono essere ubicate in zone preferibilmente demaniali con caratteristiche ambientali secondo un criterio di difesa della fauna selvatica e del relativo habitat. Di norma devono avere un'estensione non superiore ai 5.000 ettari e possono fare parte delle zone di massimo rispetto dei Parchi Naturali.

Come mostrato nella successiva Figura 2.4, le WTGs in progetto non ricadono all'interno della perimetrazione delle Oasi Permanenti di Protezione Faunistica e di Cattura (Istituite e Proposte); tuttavia, si segnala che solo un breve tratto di cavidotto interrato di connessione, nella parte conclusiva di allacciamento alla nuova stazione elettrica, attraversa le perimetrazioni delle Aree presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali.

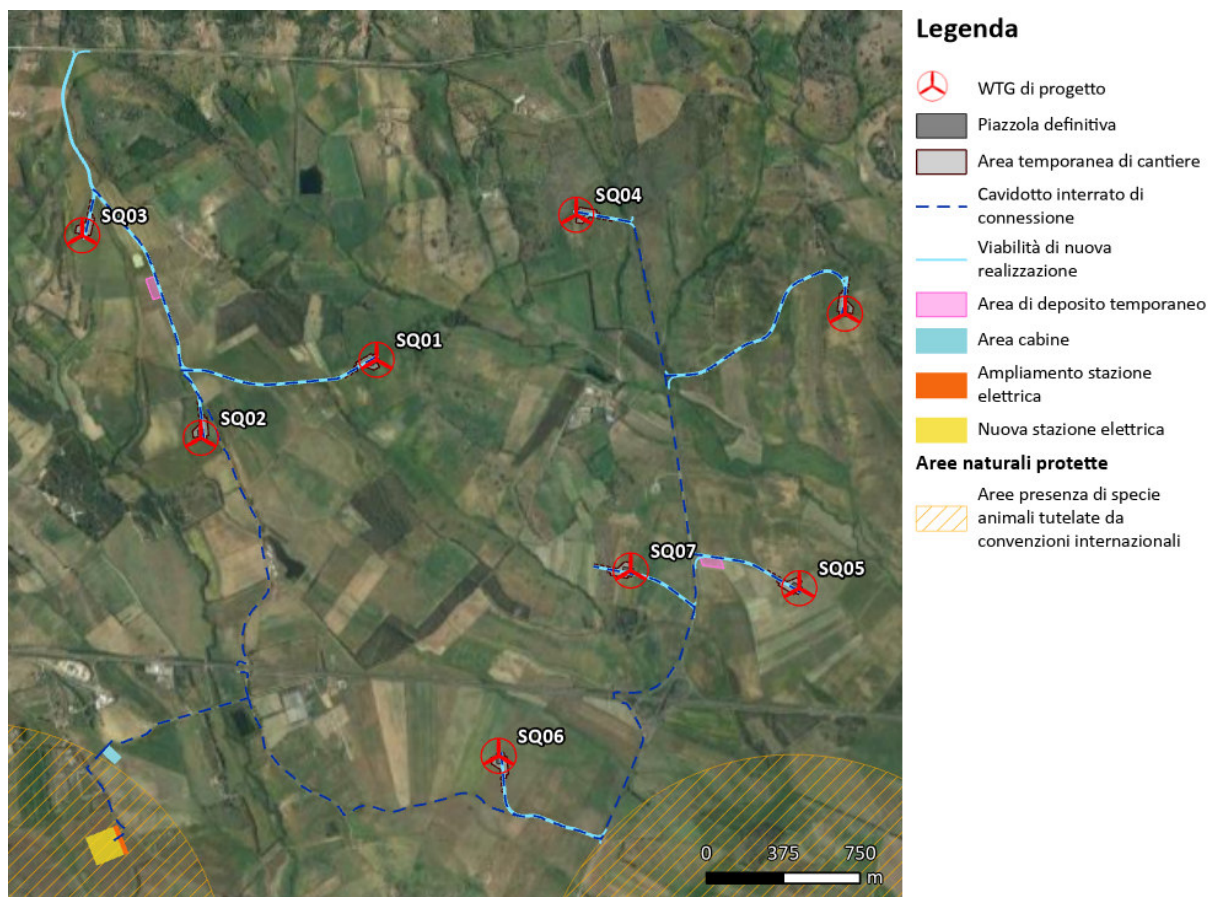


Figura 2.4 Ubicazione dell'area in esame e delle Aree Naturali Protette limitrofe. Zoom su layout di progetto

Aree a Gestione Speciale dell'Ente Foreste della Sardegna

Tra le aree tutelate sono incluse anche le Aree a Gestione Speciale dell'Ente Foreste della Sardegna, individuate dal Piano Paesaggistico Regionale nelle "Aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate" (Assetto Ambientale – Art. 33 e 37 NTA); molte di queste aree corrispondono a Foreste Demaniali, ovvero boschi e aree di maggior pregio forestale ricadenti tra le proprietà demaniali storiche o di nuova acquisizione regionale. A loro volta la quasi totalità delle Foreste Demaniali rientra nella Rete Ecologica Regionale. In linea con gli orientamenti normativi nazionali e in analogia ad altre Regioni, la Legge Regionale 27 aprile 2016, n. 8 "Legge forestale della Sardegna" all'articolo 5 disciplina la pianificazione forestale secondo una articolazione incardinata su tre livelli gerarchici correlati tra loro (livello regionale, rappresentato dal Piano Forestale Ambientale Regionale PFA; livello territoriale di area vasta, rappresentato dal Piano Forestale Territoriale di Distretto PFTD; livello locale aziendale, rappresentato dal Piano Forestale Particolareggiato PFP).

Nessuna delle WTGs in progetto e nessuna opera accessoria (aree di ingombro delle WTGs: area di cantiere e piazzola, cavidotto interrato di connessione e viabilità di nuova realizzazione) ricade all'interno della perimetrazione delle Aree Gestione Speciale Ente Foreste. All'interno del buffer dei 11 km (50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore) si segnala però la presenza delle seguenti AGS:

- *Montimannu*, ad una distanza di circa 2,6 km dalla WTG più prossima (SQ03);
- *Vallermosa*, ad una distanza di circa 5,5 km dalla WTG più prossima (SQ04);
- *Aritzali*, ad una distanza di circa 5,8 km dalla WTG più prossima (SQ08);
- *Cadelano*, ad una distanza di circa 5,8 km dalla WTG più prossima (SQ06).

Pertanto, le WTGs in progetto e le opere accessorie (aree di ingombro delle WTGs: area di cantiere e piazzola, cavidotto interrato di connessione e viabilità di nuova realizzazione) non ricadono all'interno delle perimetrazioni di Aree Naturali Protette istituite.

Grotte, Caverne e Siti di Chiroterrofauna

Per quanto riguarda i possibili rifugi dei pipistrelli troglodili, il Portale Cartografico Regionale mette a disposizione la localizzazione di grotte e caverne, oltre alle segnalazioni di Chiroterri (aree non idonee FER, aggiornamento agosto 2021). Si segnala che per i siti della Chiroterrofauna non sono disponibili informazioni di dettaglio sulle specie, la tipologia di osservazione o la natura del dato stesso.

In Figura 2.5 viene mostrata la localizzazione delle grotte e dei siti di Chiroterrofauna individuati all'interno del *buffer* di 11 km (50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore). Nello specifico, è stato individuato un unico sito di Chiroterrofauna ubicato a circa 8,5 km dalla WTG più prossima (SQ03).

Per quanto concerne le grotte, all'interno dell'Area vasta ne sono presenti 123, nessuna delle quali ubicate nelle dirette vicinanze del layout di progetto.

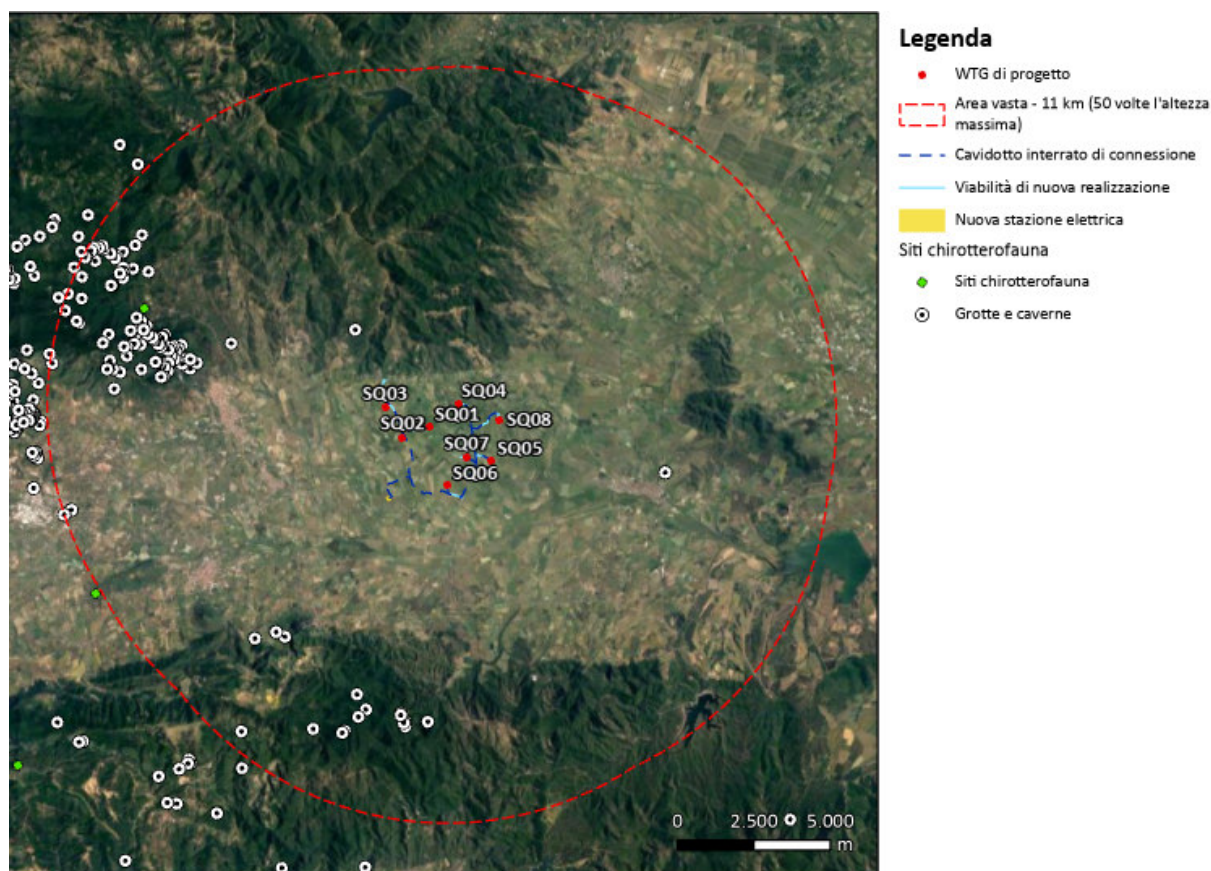


Figura 2.5: Localizzazione di grotte e caverne e segnalazioni di Chiroterri nell'area vasta (11 km)

Nella sottostante Tabella 2.1 sono riportate le distanze delle grotte censite dalle WTGs di progetto.

Tabella 2.1: Distanze delle WTG di layout dalle grotte censite all'interno del buffer di 11 km (50 volte l'altezza massima dell'aereogeneratore)

ID	NOME	WTG	DISTANZA LINEARE (M)
1	GROTTA DE IS MURVONIS	SQ03	6521
2	POZZO NELLA QUARZITE	SQ03	6750
3	GROTTA DELLA FRANA	SQ03	6750
4	POZZO II DI MONTE ACQUA	SQ03	6809
5	GROTTA DELLA DIACLASI	SQ03	6987
6	POZZO III DI MONTE ACQUA	SQ03	7067
7	GROTTA PRESSO SA GROTTA 'E SU STREXIU	SQ03	7112
8	GROTTA DEL VERSANTE OVEST DI MONTE ACQUA	SQ03	7100
9	GROTTA II DE SU STREXIU	SQ03	7245
10	SA GRUTTA DE SU STREXIU	SQ03	7254
11	POZZETTO DEL RAGNO	SQ03	7244
12	GROTTA DI SAN GIOVANNI SUD (GIOVANNI NORD 223110)	SQ03	7338
13	GROTTA MORTA	SQ03	7219
14	GROTTA DEL CANALE DI VOLTA	SQ03	7225
15	SA GRUTTA DE SU PERTUSU (SU PERTUXU)	SQ03	7219
16	GROTTA DI SAN GIOVANNI NORD (GIOVANNI SUD 223002)	SQ03	7359
17	GROTTA CAPPELLA S. GIOVANNI (GIGI ADDARI)	SQ03	7261
18	GROTTA IN RIFUGIO	SQ03	7235
19	GROTTA II S'ARCAREDDU	SQ03	7615
20	ANTRO DEGLI ANGELI	SQ03	7379
21	GRUTTA DE IS BOVERIS	SQ03	7579
22	FOSSA DE PERD'E CERBU (VORAGINE DE PERD'E CERBU)	SQ03	7350
23	SU PERTUXEDDU	SQ03	7664
24	SU PERTUXEDDU	SQ03	7664
25	GROTTA S'ARCAREDDU (DEL BIVIO)	SQ03	7677
26	GROTTA DELLA CARBONAIA	SQ03	7421
27	GRUTTA 'SU CORRU	SQ03	7638
28	POZZETTO DELLA RADICE	SQ03	7638
29	POZZO MEDROS	SQ03	7543
30	GROTTA DELLO SCIVOLO	SQ03	7709
31	GROTTA DEL TUNNEL	SQ03	7732
32	CONCA DE SA CRABA (DEL PASTORE)	SQ03	7643
33	GRUTTA DE S'ARENA ('E SU MOSCHITTU)	SQ03	7875
34	SA GRUTTA 'E SU MERAU	SQ03	7690
35	GROTTA MANNA	SQ03	7906
36	ANTRO DEI RAGNI	SQ03	7935
37	GROTTA II MINIERA 45	SQ03	7975
38	GROTTA DEL LIVELLO PEDDIS	SQ03	8963
39	GROTTA ROLFO	SQ03	8190
40	GROTTA DEL PENNELLO	SQ03	8162
41	GROTTA DEGLI SCHELETRI	SQ03	8270
42	POZZETTO SIURU	SQ03	9790
43	RIPARO DI REIGRAXIUS	SQ03	10429



ID	NOME	WTG	DISTANZA LINEARE (M)
44	GROTTA 4 C	SQ03	10513
45	GROTTA DEI DUE PIANI	SQ03	11199
46	DIACLASI DI GUARDIA SU MERTI	SQ03	10825
47	GROTTA DEL TORNANTE	SQ03	11057
48	POZZO GRUTTONI MAURIS	SQ03	10976
49	SA DOMU DE S'ORCU	SQ05	5709
50	GROTTA FRANCA	SQ03	8459
51	POZZO DEL FIORE	SQ03	8096
52	GROTTA 112	SQ03	8501
53	GROTTA DI TRESTOCCO	SQ03	8281
54	GROTTA DELLA GALLERIA 45	SQ03	8524
55	SA CROVASSA DE PRANU PIRASTU	SQ03	8678
56	POZZO IV DI PAA' E SU MONTI	SQ03	8588
57	POZZO V DI PAA' E SU MONTI	SQ03	8553
58	GRUTTA DE IS TRITONIS	SQ03	8496
59	GROTTA DELL'ARCO (G. DEI DUE ANTRI)	SQ03	9446
60	POZZO II DI PAA' E SU MONTI	SQ03	8707
61	POZZO DEI DISPERATI	SQ03	8643
62	POZZO III DI PAA' E SU MONTI	SQ03	8800
63	POZZETTO DI MONTE CRABAS	SQ03	10012
64	SA GRUTTA SCANNIA	SQ03	9756
65	DIACLASI NUOVA	SQ03	9685
66	GRUTTA DE STERI	SQ03	9672
67	GROTTA DI BARRAXIUTTA	SQ03	9602
68	GROTTA DI PIZZUS ASIMUS (DEI SETTE PINI)	SQ03	11101
69	GROTTA I DI REIGRAXIUS	SQ03	11311
70	VORAGINE DEL VENTO	SQ03	11016
71	POZZETTO DEL BACINO	SQ03	11154
72	GROTTA DELLO STIVALE	SQ03	8770
73	GUTTURU CARTA (DEI 2 ANTRI)	SQ03	9756
74	GROTTA I DI MONTE NIEDDU	SQ03	10122
75	GROTTA I DI MONTE NIEDDU	SQ03	10122
76	CROVASSA I DI BARRAXIUTTA	SQ03	10135
77	GROTTA DEL BANDITO	SQ03	8907
78	ABISSO DELLA CANDELA	SQ03	9020
79	GROTTA I DI PERDU CARTA	SQ03	9801
80	GROTTA II DI PERDU CARTA	SQ03	9823
81	GROTTA III DI PERDU CARTA	SQ03	9845
82	POZZETTO DEL ROSPO	SQ03	10335
83	POZZO DEL PALO	SQ03	9157
84	VORAGINE DI CANALE BEGA	SQ03	9384
85	POZZO DI PUNTA SAN MICHELE	SQ03	9191
86	GROTTA DEL ROTOLO	SQ03	9210
87	VORAGINE DELLE FELCI	SQ03	10598
88	POZZO DI CANALE BEGA	SQ03	9505
89	INGHIOTTITOIO RIO SA DUCHESSA	SQ03	10685
90	GROTTA DEL FRANCESE	SQ03	10760



ID	NOME	WTG	DISTANZA LINEARE (M)
91	ABISSO DEL FUNGO	SQ03	10663
92	SA CROVASSA DE SU POSTU DE IS SOLUS	SQ03	10906
93	POZZO DEI CORDINI	SQ03	10906
94	GROTTA SOLUS	SQ03	10946
95	ABISSO PARADISO	SQ03	10976
96	GROTTA ESMARALDA	SQ03	11019
97	GROTTA DI GUTTURU FARRIS	SQ03	10835
98	GROTTA C. SPANU	SQ03	10576
99	ABISSO DELLA GALLERIA GASPARRO	SQ03	11208
100	GROTTA II DELLA GALLERIA 45	SQ03	8322
101	VORAGINE DI MONTE CRABAS	SQ03	9779
102	INGHIOTTITOIO DI SA PAA' E SU MONTI	SQ03	8725
103	GRUTTA MANNA DE ORBAI	SQ06	7791
104	GRUTTA 'E PITZUS	SQ06	8035
105	GRUTTA 'E BASCIU (I DI ORBAI)	SQ06	7857
106	GRUTTA 'E MESU	SQ06	7922
107	DIACLASI II DELL'ALBERO	SQ06	7637
108	DIACLASI I DELL'ALBERO	SQ06	7697
109	PUTZU 'E SA COSTERA	SQ06	7823
110	GRUTTA SA PERDA ARRUTTA (EMILIO CASU)	SQ06	8140
111	GROTTA MICHELE BOI	SQ06	7470
112	POZZO PINTUS	SQ03	2743
113	GRUTTA SCHINA SA CRESIA	SQ06	8738
114	PUTZU DE SU PROCU	SQ06	8822
115	PUTZU MONTE SCORRA	SQ06	9126
116	GROTTA DI MONTE MODDITZI	SQ06	7282
117	GROTTA FROIXEDDU	SQ06	7392
118	SU CANALI DE CORONGIU ACCA	SQ06	8064
119	SU CANALI DE CORONGIU ACCA	SQ06	8064
120	GROTTA DI GIUENNI	SQ06	10527
121	VORAGINE DELLA RANA	SQ03	5473
122	GROTTA DELL'ANGELO	SQ03	6348
123	RIPARO SOTTO ROCCIA DI MONTE ACQUA	SQ03	6587

Aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità

Per quanto riguarda le **aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità**, il territorio della Regione Sardegna risulta caratterizzato da una estesa e diffusa attività agricola di pregio, di qualità certificata e da una elevata numerosità di antiche tradizioni agroalimentari locali.

Poiché non risulta disponibile una perimetrazione dettagliata di tali aree, è stata effettuata una consultazione sulla cartografia dell'Uso del Suolo (2008 Fonte Geoportale Sardegna). All'interno dell'area vasta ci sono diversi appezzamenti agricoli, coltivati a seminativo semplice o in sistemi complessi, con presenza di oliveti e vigneti. Data la vocazione del territorio, nel presente studio, sono state considerate come non idonee le aree a oliveto, potenzialmente colture di qualità.

Come si evince dalla Figura 2.6, sia le WTGs in progetto che le relative aree di ingombro (piazzola e area temporanea di cantiere) non ricadono in appezzamenti potenzialmente appartenenti a queste categorie.

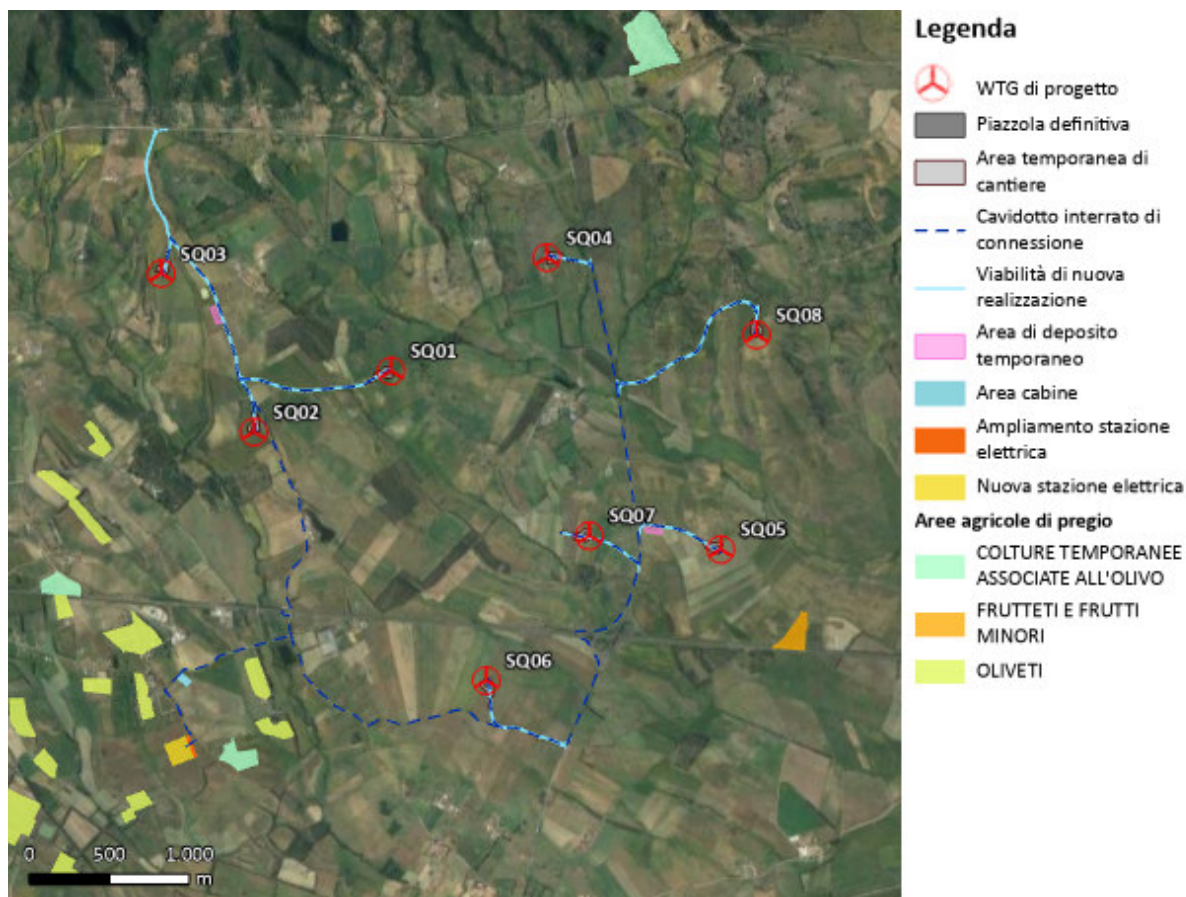


Figura 2.6 Aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità

Le WTGs di progetto ricadono nelle seguenti aree agricole (Figura 2.7):

- seminativi in aree non irrigue: WTGs SQ01 e SQ03, (con le rispettive piazzole e aree temporanee di cantiere);
- seminativi semplici e colture orticole a pieno campo: WTGs SQ02, SQ04, SQ05, SQ06, SQ07, SQ08 (con le rispettive piazzole e aree temporanee di cantiere);
- prati artificiali: una piccola porzione di area temporanea di cantiere della WTG SQ07.

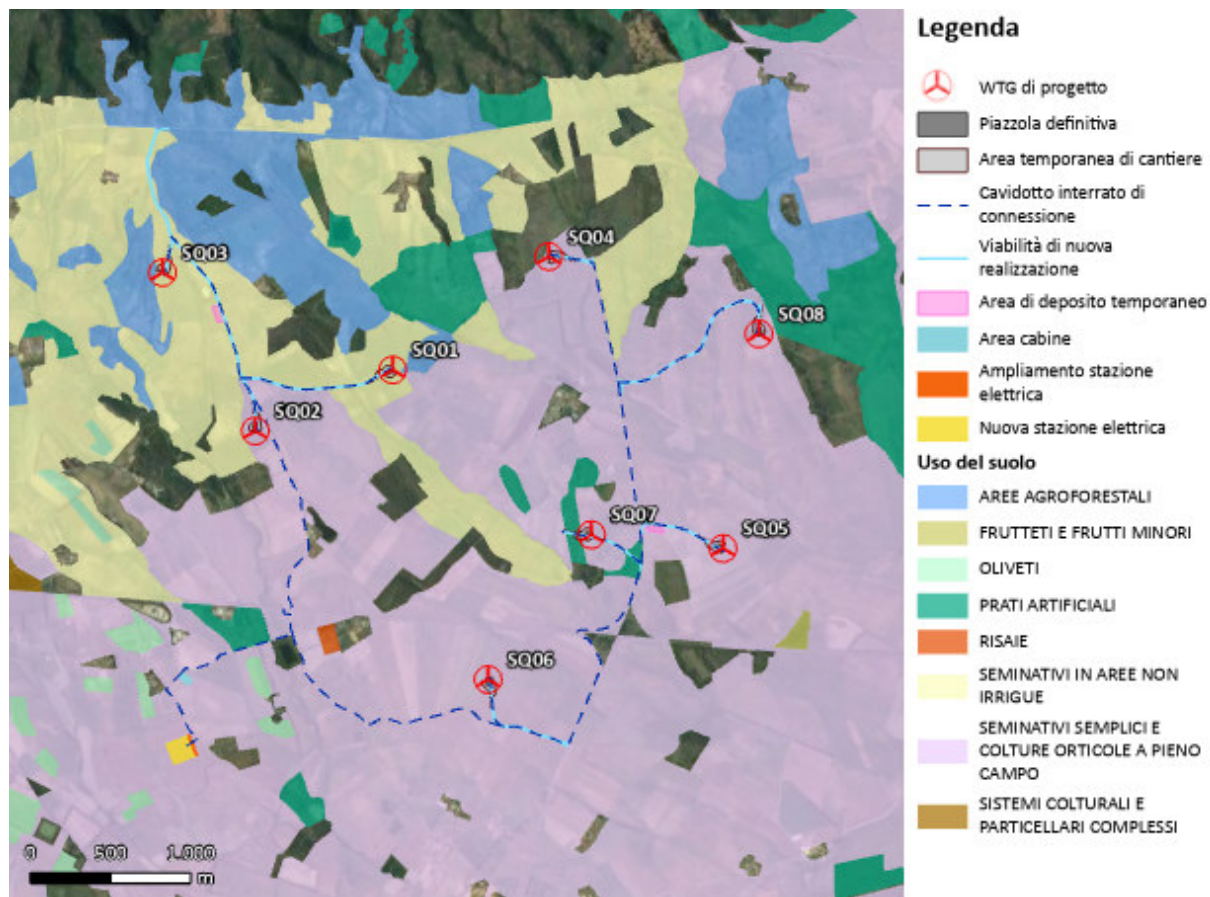


Figura 2.7: Uso del suolo. Zoom su layout di progetto

Anche il cavidotto interrato di connessione e la viabilità di nuova realizzazione non attraversano aree caratterizzate da colture di oliveti e vigenti, ma ricadono nelle seguenti aree agricole (Figura 2.7, Figura 2.8):

- seminativi in aree non irrigue;
- seminativi semplici e colture orticole a pieno campo;
- prati artificiali.

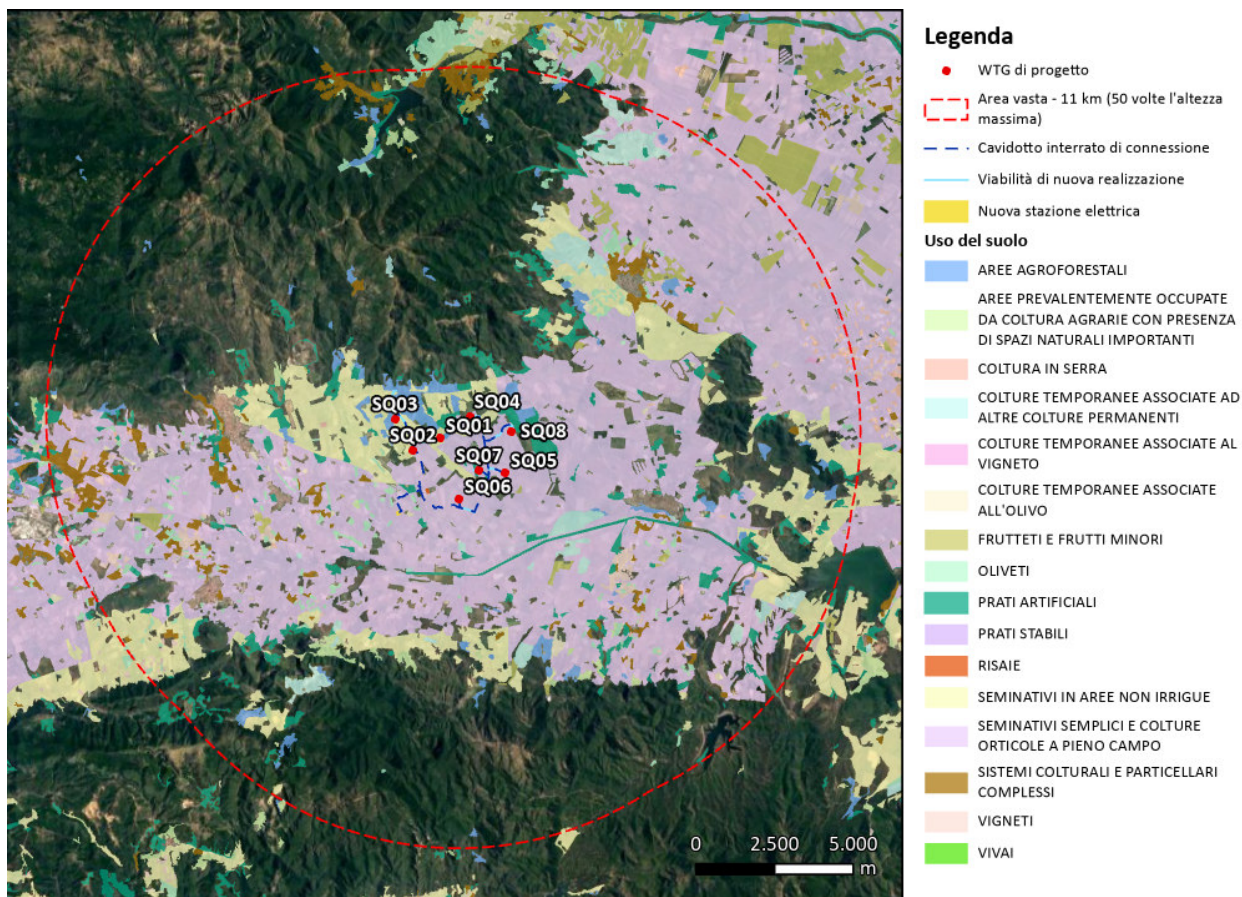


Figura 2.8 Uso del suolo – Inquadramento su area vasta

Terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica

La realizzazione di impianti di taglia superiore al micro eolico in Terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica, potrebbe contrastare con le finalità dei suddetti impianti di distribuzione/irrigazione, in quanto opere di pubblica utilità, vanificando l'investimento e sottraendo al comparto agricolo un suolo irriguo che rappresenta, nell'economia regionale, una risorsa limitata.

Come mostrato in Figura 2.9, le WTGs di progetto e relative aree di ingombro (area di cantiere e piazzola), così come la viabilità di nuova realizzazione, non ricadono all'interno delle perimetrazioni dei Terreni agricoli gestiti dai Consorzi di Bonifica della Sardegna.

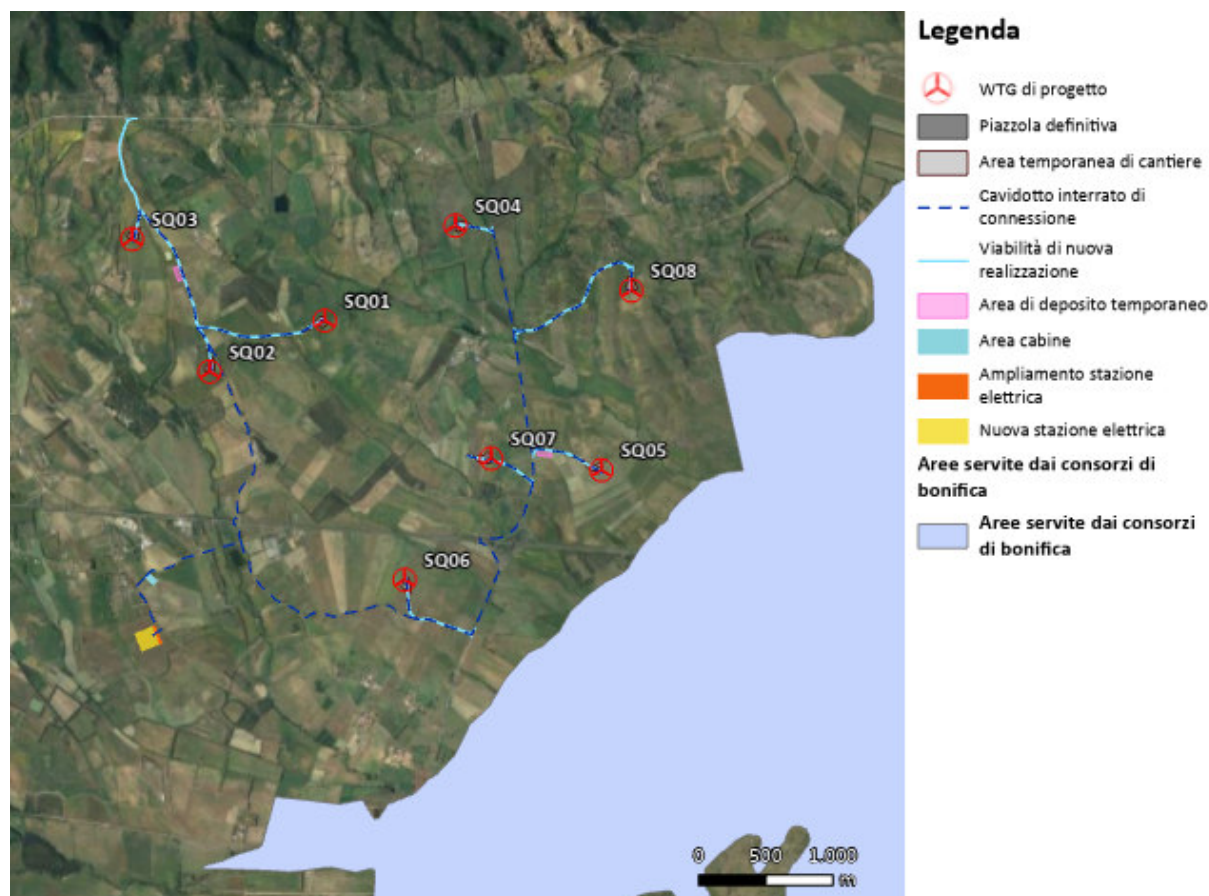


Figura 2.9: Terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica

2.1.2 ASSETTO IDROGEOLOGICO - Pericolosità elevata e molto elevata

La DGR 59/90 inserisce fra le aree non idonee quelle soggette a pericolosità idrologica e geomorfologica, così come individuate dal PAI. Nello specifico vengono prese in considerazione le aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4) ed elevata (Hi3), nonché le aree di pericolosità molto elevata ed elevata da frana (Hg4 e Hg3).

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino unico regionale PAI, è redatto ai sensi della legge n. 183/1989 e del decreto-legge n. 180/1998, è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore e prevale sui piani e programmi di settore di livello regionale, ed è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 67 del 10.07.2006 con tutti i suoi elaborati descrittivi e cartografici. Dall'analisi del Piano per l'assetto idrogeologico, PAI, si rileva che l'area oggetto di intervento ricade all'interno del **Sub Bacino n. 7 - Flumendosa Campidano Cixerri**³.

Le successive mappature mostrano l'inquadramento delle perimetrazioni PAI presenti nell'area di 11 km (50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore) e più in dettaglio nei dintorni del layout, sulla base dei dati vettoriali presenti nel portale "Sardegna Mappe PAI".

³ <https://www.regione.sardegna.it/j/v/25?s=28677&v=2&c=8622>

Come si evince dalla Figura 2.10, le WTGs in progetto e relative aree di ingombro (area di cantiere e piazzola), non ricadono all'interno delle perimetrazioni del PAI caratterizzate da pericolo geomorfologico e idraulico elevato o molto elevato.

Si sottolineano però le distanze più prossime da tali aree:

- aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4) ad una distanza di circa 1,5 km dalla WTG più prossima (SQ05).
- area a pericolo geomorfologico molto elevato (Hg4) ad una distanza di circa 9,8 km m dalla WTG più prossima (SQ02).

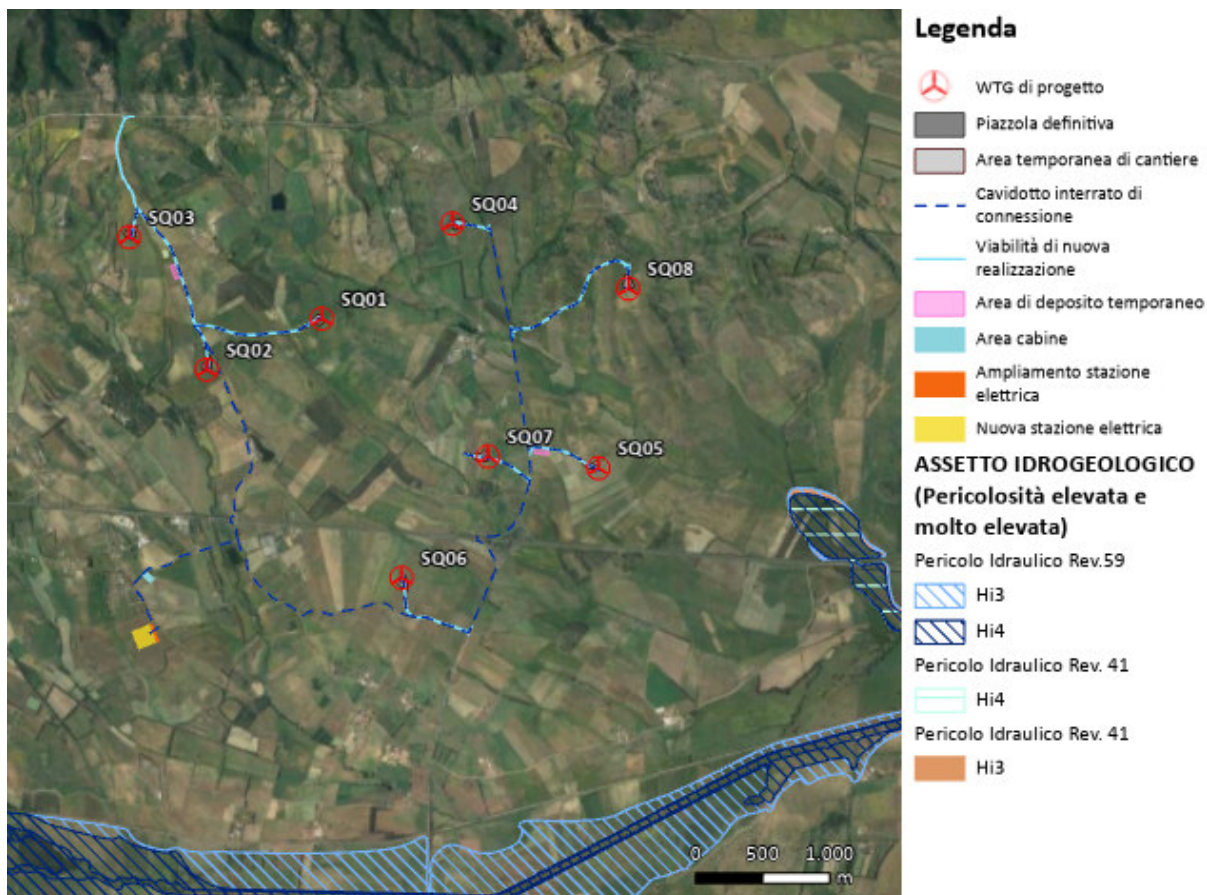


Figura 2.10: PAI – Piano di Assetto Idrogeologico, aree a pericolosità elevata e molto elevata. Zoom su layout di progetto

Per quanto riguarda la viabilità di nuova realizzazione e il cavidotto interrato di connessione, anch'essi non ricadono all'interno delle perimetrazioni del PAI caratterizzate da pericolo geomorfologico e idraulico elevato o molto elevato. (Figura 2.10, Figura 2.11)

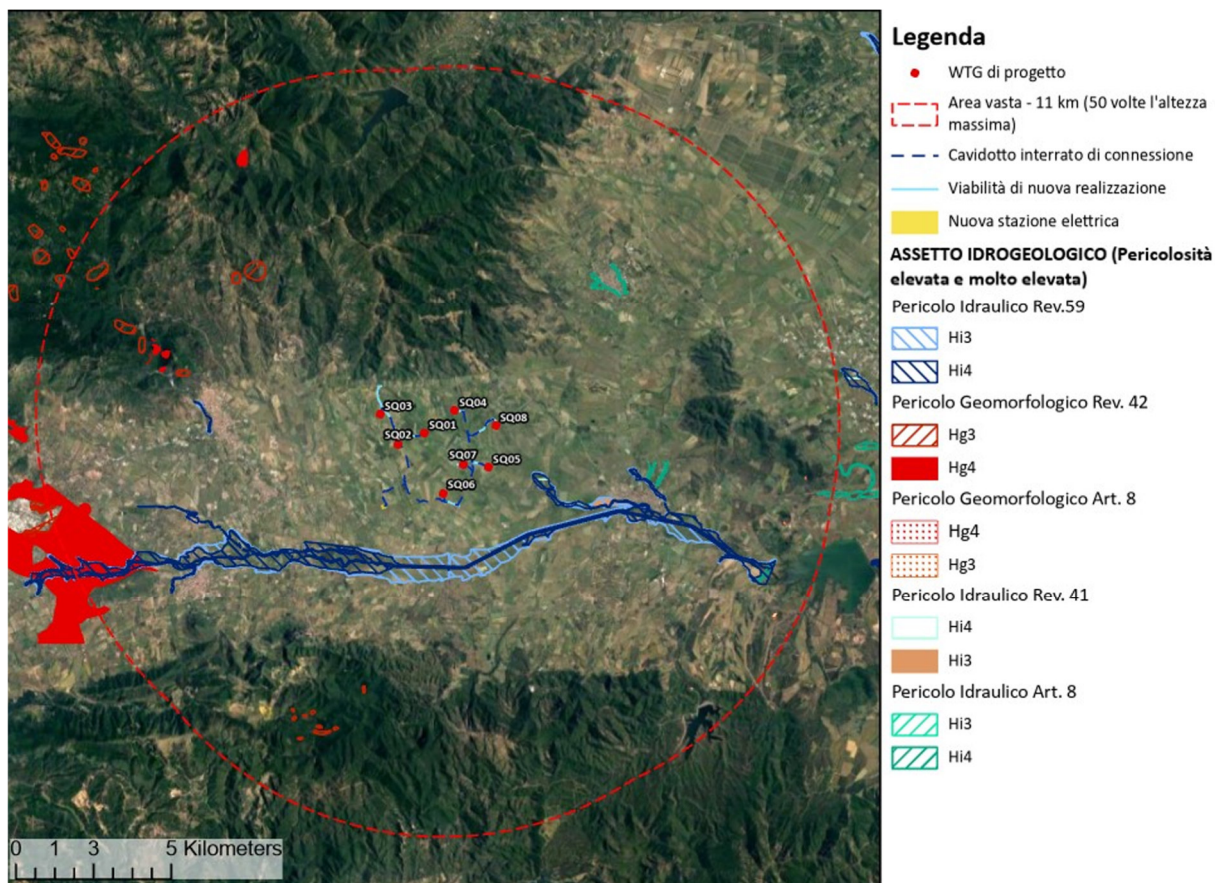


Figura 2.11: PAI – Piano di Assetto Idrogeologico, aree a pericolosità elevata e molto elevata

2.1.3 BENI CULTURALI: Parte II del D.Lgs. 42/2004 (Aree e beni di notevole interesse culturale)

La DGR 59/90 inserisce fra le aree non idonee quelle interessate da aree e beni di notevole interesse pubblico, per la cui localizzazione si sono consultati i portali www.sardegna.beniculturali.it e <http://vincoliinrete.beniculturali.it/vir/vir/vir.html>.

Come illustrato in Figura 2.12, nel buffer di 11 km (50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore) sono presenti diversi beni culturali, di interesse architettonico e archeologico (nuraghi, castelli, palazzi), nessuno dei quali ubicato in corrispondenza delle WTGs di progetto e relative aree di ingombro (area temporanea di cantiere e piazzola).

Per quanto concerne la viabilità di nuova realizzazione e il cavidotto interrato di connessione, essi non ricadono all'interno delle perimetrazioni dei beni culturali segnalati.

Come rappresentato nella Figura 2.13, il bene culturale più prossimo al layout proposto (bene architettonico "Casa Cantoniera Rio Prete"), si trova ad una distanza di circa 900 m dalla WTG SQ03 e 420 m dal cavidotto interrato di connessione.

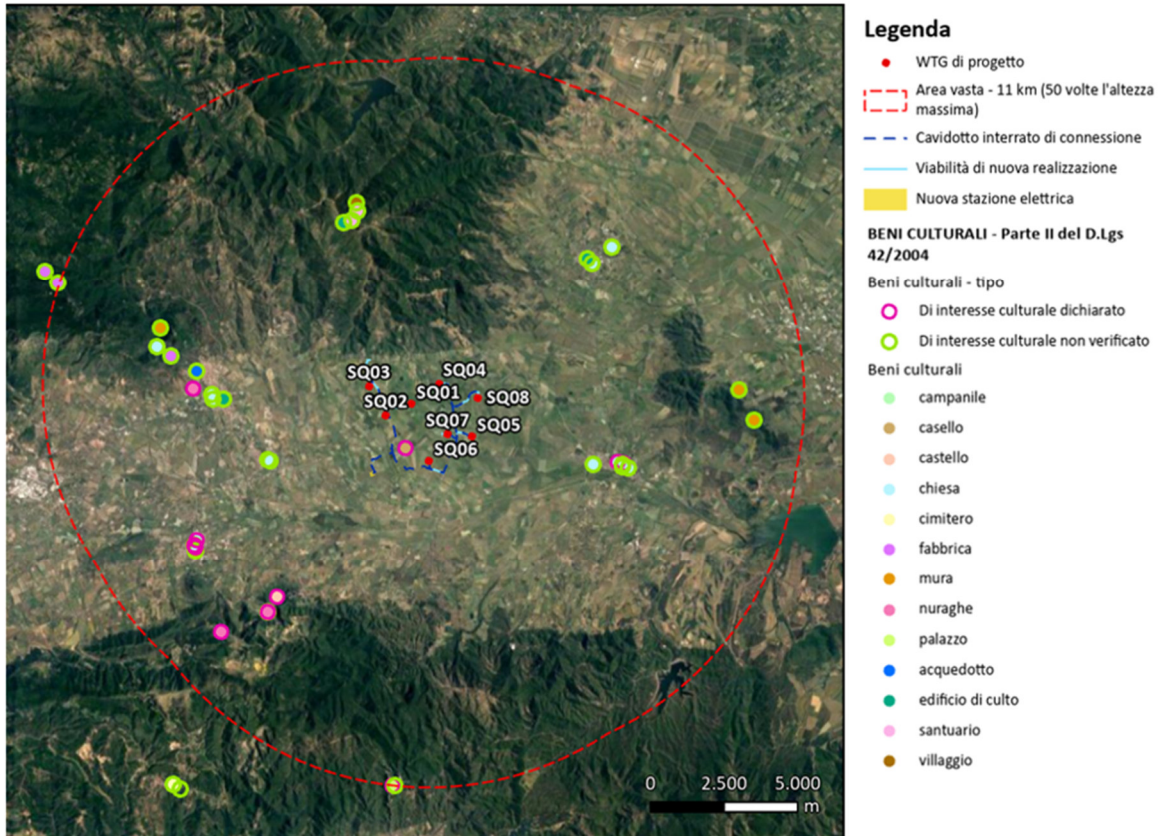


Figura 2.12: BENI CULTURALI: Parte II del D.Lgs. 42/2004 (Aree e beni di notevole interesse culturale)

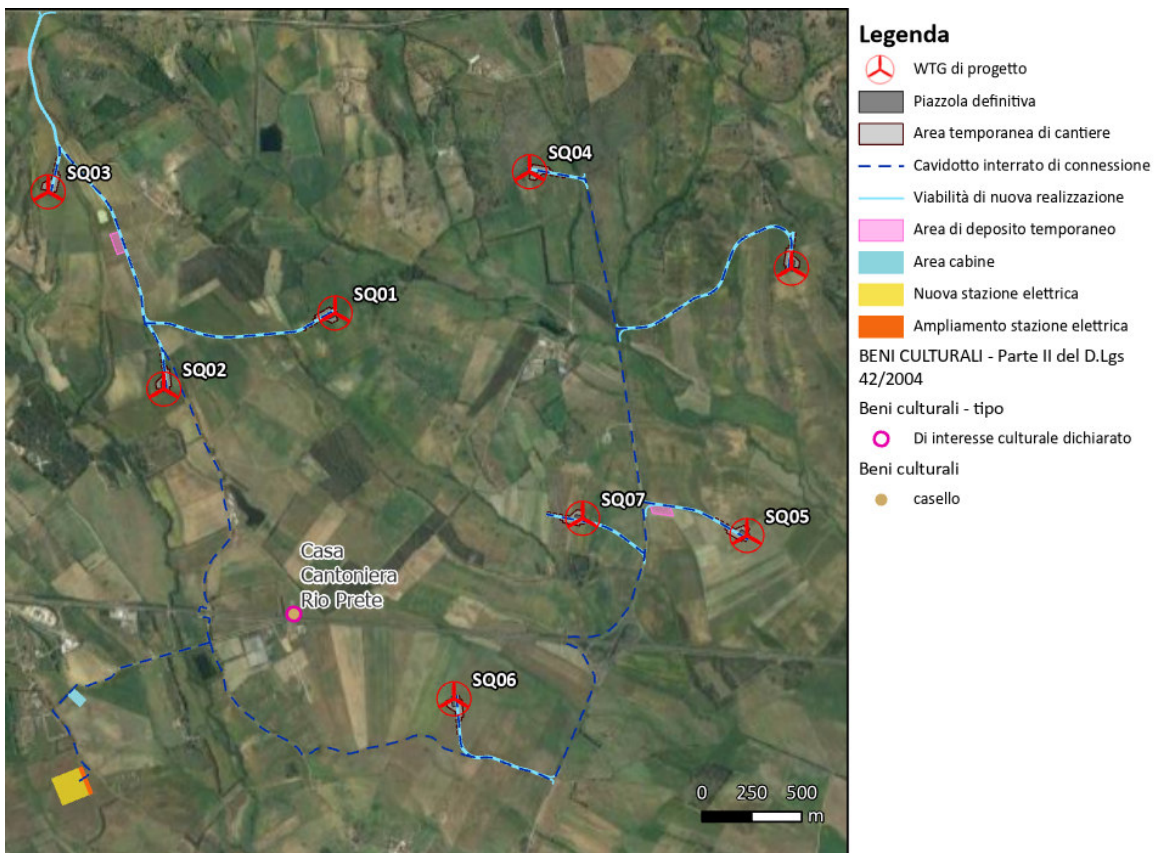


Figura 2.13 BENI CULTURALI: Parte II del D.Lgs. 42/2004 (Aree e beni di notevole interesse culturale)

2.1.4 PAESAGGIO: Parte III del D.Lgs. 42/2004 - Art. 136 e 157

Il Decreto legislativo n.42 del 22/01/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'Art. 10 della Legge 06/07/2002 n. 137" contiene la classificazione degli oggetti e dei beni da sottoporre a tutela e valorizzazione e individua la necessità di preservare il patrimonio culturale italiano.

In particolare, il Decreto, così come modificato dai decreti legislativi n. 156 e n. 157, entrambi del 24/03/2006, identifica, all'art. 1, come oggetto di "tutela e valorizzazione" il "patrimonio culturale" costituito dai "beni culturali e paesaggistici" (art. 2).

All'interno della parte Terza "Beni Paesaggistici", al titolo I "Tutela e valorizzazione" sono definiti i beni paesaggistici di cui:

- art. 136 - immobili e aree di notevole interesse pubblico, vincolati con provvedimento ministeriale o "dichiarazione di notevole interesse pubblico":
 - le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
 - le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
 - i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
 - le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

La successiva Figura 2.14 illustra i "Beni Paesaggistici" di cui all'art. 136 e 157 e le "Aree dichiarate di notevole interesse pubblico" riscontranti all'interno del buffer di 11 km (50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore), sulla base della cartografia delle aree non idonee della Regione Sardegna.

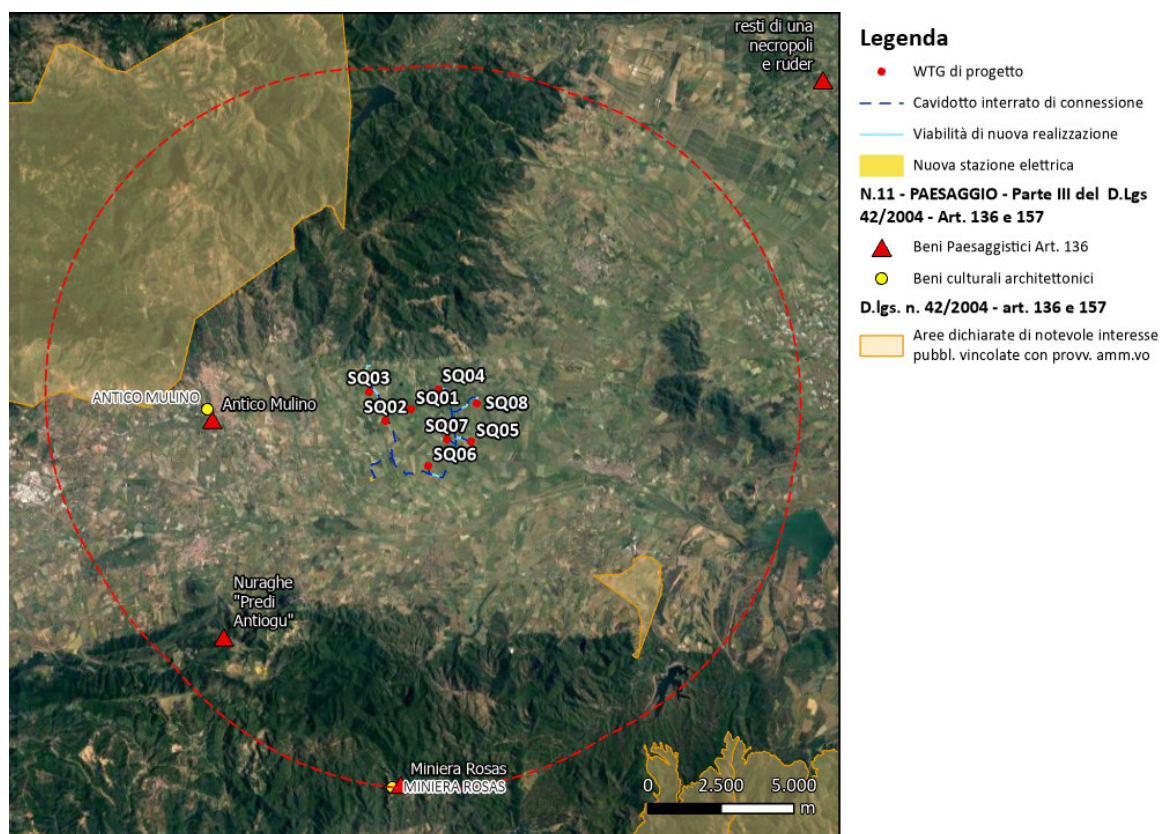


Figura 2.14: PAESAGGIO: Parte III del D.Lgs 42/2004 - Art. 136 e 157. Beni paesaggistici (Fonte: <http://www.sardegnaeoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=fer>).

Come mostrato nella Figura 2.14, le WTGs in progetto, e relative aree di ingombro (area temporanea di cantiere e piazzola), non si sovrappongono ai Beni Paesaggistici tutelati ai sensi dell'Art. 136 e 154. Lo stesso si verifica per la viabilità di nuova realizzazione e il cavidotto interrato di connessione.

I beni paesaggistici tutelati di cui all'art. 136 più prossimi sono:

- “Antico Mulino” ubicato a circa 6 km dalla WTG SQ02;
- Nuraghe “Predu Antiogu” ubicato a circa 9 km dalla WTG SQ06.

2.1.5 D.LGS. 42/2004 - CODICE DEI BENI CULTURALI E DEL PAESAGGIO

L'analisi effettuata per la verifica della localizzazione delle opere in progetto rispetto alle perimetrazioni dei vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/2004, è stata effettuata su ambiente GIS e attraverso i servizi e dati forniti dalla Regione.

Nello specifico, ai sensi della Parte seconda del Codice, che elenca le aree sottoposte a tutela, sono stati analizzati:

- in base a quanto disposto dall'**art. 136 “immobili ed aree di notevole interesse pubblico”**:
 - a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
 - b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati a norma delle disposizioni della Parte Seconda (beni culturali), che si distinguono per la loro non comune bellezza;
 - c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale inclusi i centri ed i nuclei storici;
 - d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.
- ai sensi dell'**art. 142 “Aree tutelate per legge”**:
 - a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
 - b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
 - c) i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 Dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
 - d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
 - e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
 - f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
 - g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
 - h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
 - i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 Marzo 1976, n. 448;
 - l) i vulcani;
 - m) le zone di interesse archeologico.

Tutte le perimetrazioni delle aree di cui sopra, sono state analizzate in ambiente GIS a partire dal dato fornito dal Geoportale della Regione Sardegna. Per quanto riguarda i territori coperti da foreste e boschi, poiché non è attualmente presente una perimetrazione ufficiale di tali aree, è stato impiegato il

Database Geo-topografico della Regione Sardegna, elaborato alla scala 1:10.000, del quale è stato utilizzato lo strato 06 “Vegetazione”, classe “Bosco”, all’interno della quale si sono evidenziati esclusivamente i sottogruppi rispondenti alla definizione di “bosco”.

La Legge Forestale della Sardegna, L.R. n. 8 del 27 aprile 2016, definisce “Bosco” qualsiasi area, di estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e di larghezza maggiore di 20 metri, misurata al piede delle piante di confine, coperta da vegetazione arborea forestale associata o meno a quella arbustiva spontanea o di origine artificiale, ivi compresa la macchia mediterranea.

Si considerano, altresì, bosco:

- a) i castagneti e le sugherete;
- b) i rimboschimenti e gli imboschimenti in qualsiasi stadio di sviluppo;
- c) le aree già boscate che, a seguito di interventi selvicolturali o d'utilizzazione oppure di danni per calamità naturali, accidentali o per incendio, presentano una copertura arborea o arbustiva temporaneamente anche inferiore al 20 per cento.

Sono assimilabili a bosco:

- a) i popolamenti ripari e rupestri e la vegetazione retrodunale;
- b) i fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento per le finalità di difesa idrogeologica del territorio, qualità dell'aria, salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale;
- c) le colonizzazioni spontanee di specie arboree o arbustive su terreni precedentemente non boscati, quando il processo in atto ha determinato l'insediamento di un soprassuolo arboreo o arbustivo, la cui copertura, intesa come proiezione al suolo delle chiome, superi il 20 per cento dell'area o, nel caso di terreni sottoposti a vincolo idrogeologico, quando siano trascorsi almeno dieci anni dall'ultima lavorazione documentata;
- d) qualsiasi radura all'interno di un bosco, purché la superficie sia inferiore a 2.000 metri quadrati o che, sviluppandosi secondo una direzione prevalente e di qualsiasi superficie, abbia una larghezza inferiore a 20 metri.

Non sono considerati bosco:

- a) i parchi urbani, i giardini, gli orti botanici e i vivai, le alberature stradali;
- b) i castagneti da frutto in attualità di coltura, gli impianti per arboricoltura da legno o da frutto e le altre colture specializzate realizzate con alberi e arbusti forestali e soggette a pratiche agronomiche, ivi comprese le formazioni arboree di origine artificiale realizzate su terreni agricoli a seguito dell'adesione a misure agro-ambientali promosse nell'ambito delle politiche di sviluppo rurale.

Per quanto sopra esposto, dello strato “Bosco” sono state considerate le sole perimetrazioni riferite a “Boschi a prevalenza di conifere e di latifoglie”, escludendo pertanto le aree non considerabili bosco come da definizione summenzionata, ovvero “piantagioni”, “arbusteti e macchia”, “macchia mediterranea”.

Si evidenzia che il dato, puramente cartografico, deriva dalla carta dell'uso del suolo e non ha valore vincolistico. L’effettiva ascrizione delle aree considerate come “bosco” nel presente studio alla categoria di cui alla lett. g) dell’art. 142 del D.Lgs. 42/2004, dovrà essere verificata e accertata dal Corpo forestale e di vigilanza ambientale, a cui sono attribuiti compiti di tutela e prevenzione in campo ambientale.

Per quanto riguarda gli usi civici (lett. h), intesi come i diritti delle collettività sarde ad utilizzare beni immobili comunali e privati, non è presente nel Geoportale regionale una perimetrazione ufficiale delle terre gravate da uso civico.

È stato utilizzato l'elenco di particelle catastali segnalato dall'Argea (Agenzia regionale per il sostegno all'agricoltura - <https://www.sardegnaagricoltura.it/finanziamenti/gestione/usicivici/>) per il comune di Siliqua.

Nel comune di Siliqua sono presenti n. 260 terre gravate da usi civici, nessuna di queste si trova in prossimità delle opere di progetto. L'area gravata da usi civici dista circa 1,5 km (foglio 302, particella 30).

L'immagine seguente mostra la localizzazione delle opere di progetto rispetto alle aree tutelate di cui sopra:

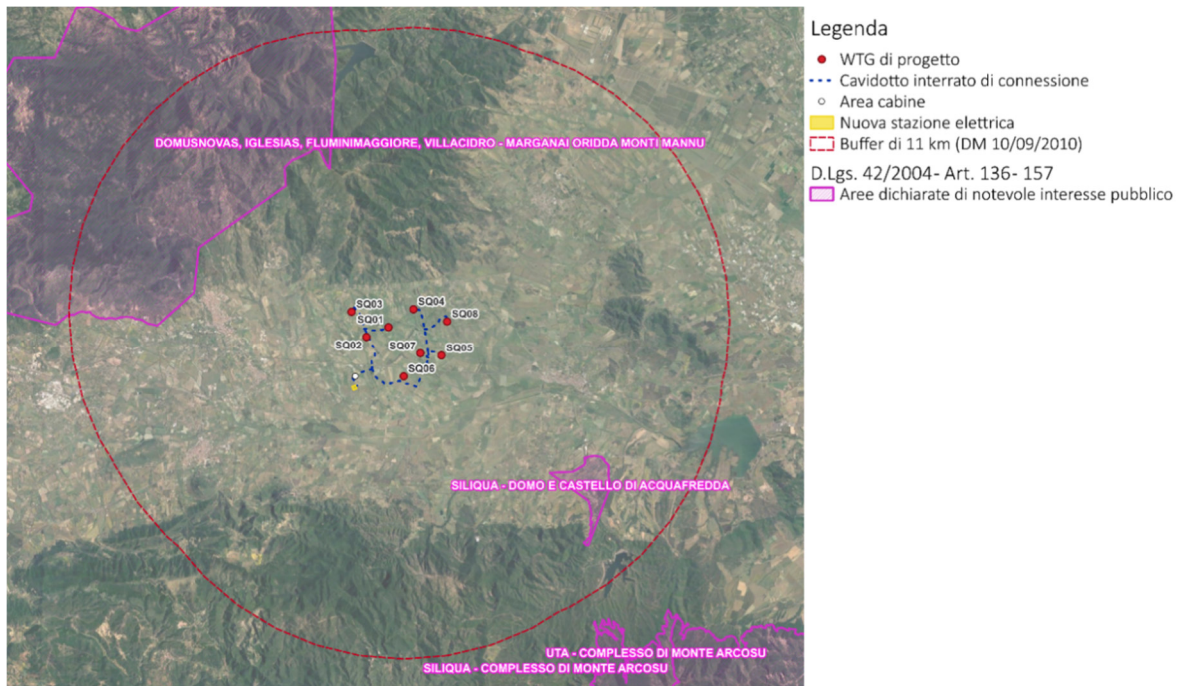


Figura 2.15 - D.Lgs. 42/2004 Artt. 136 e 142

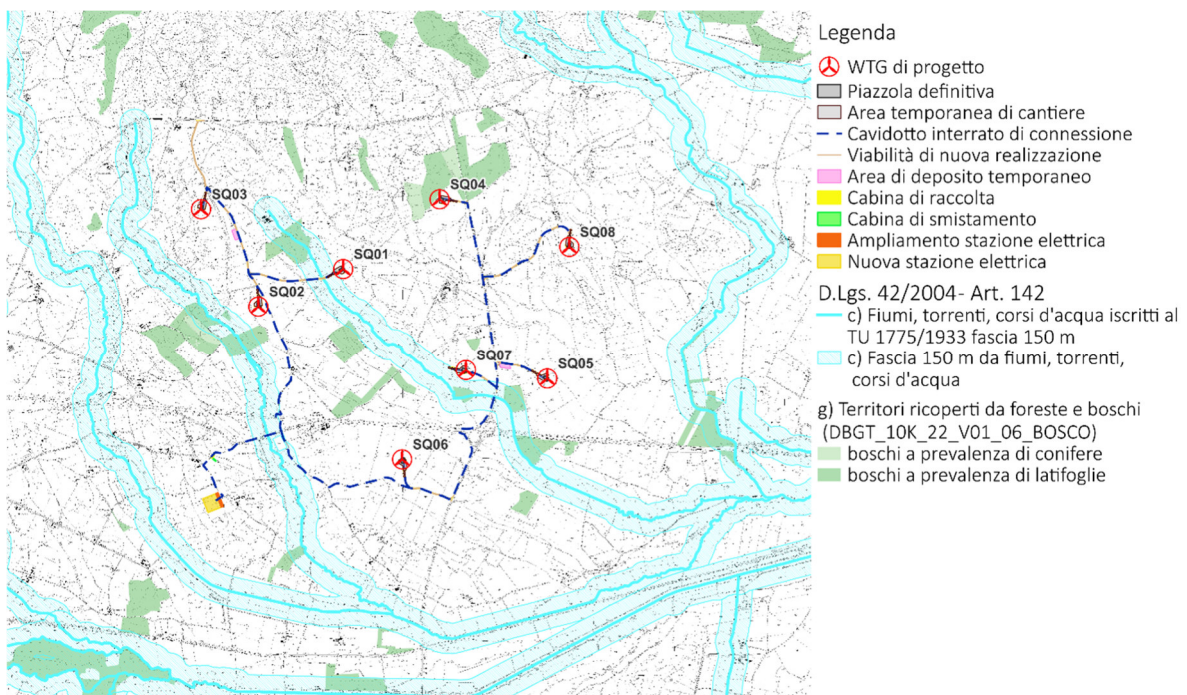


Figura 2.16 - D.Lgs. 42/2004 Zoom sulle WTG di progetto

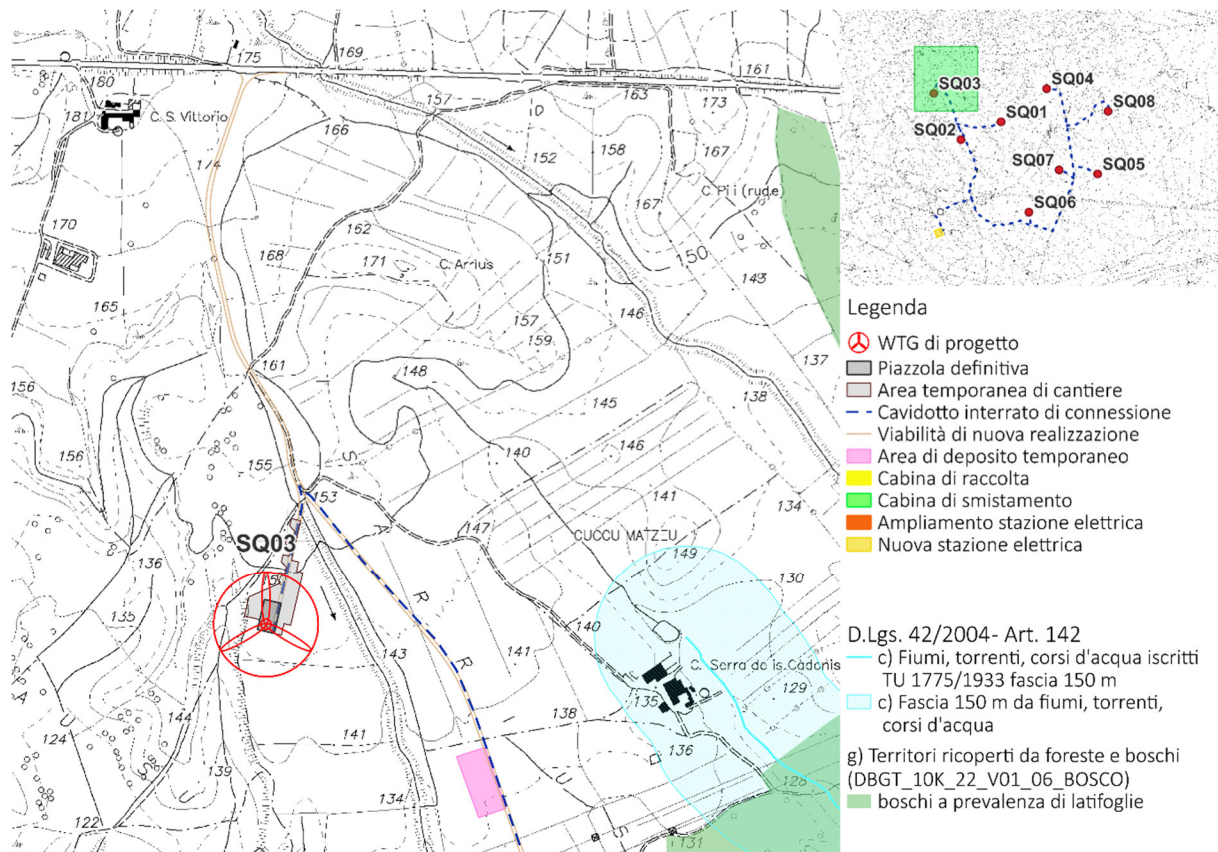
Per quanto riguarda le aree e beni di notevole interesse pubblico, a valle dell'indagine effettuata sull'area vasta, le opere in progetto non interferiscono con tali aree vincolate ai sensi dell'art. 136. Si segnala la presenza delle seguenti perimetrazioni:

- a circa 5,5 km dal parco eolico in progetto in direzione nord-ovest è presente l'area denominata "DOMUSNOVAS, IGLESIAS, FLUMINIMAGGIORE, VILLACIDRO - MARGANAI ORIDDA MONTI MANNU" istituita con DM 23/07/2018;
- a circa 6,2 km dal parco eolico in progetto in direzione sud-est è presente l'area denominata "SILQUA - DOMO E CASTELLO DI ACQUAFREDDA" istituita con DM 01/10/1976.

In merito alle aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142, presenti in prossimità delle opere di progetto, come si evince dalle immagini precedenti, queste riguardano esclusivamente:

- i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (lett. c, comma 1, art. 142 D.Lgs. 42/2004).

Si riporta di seguito un'analisi di dettaglio delle opere di progetto e loro interazione con le aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004.



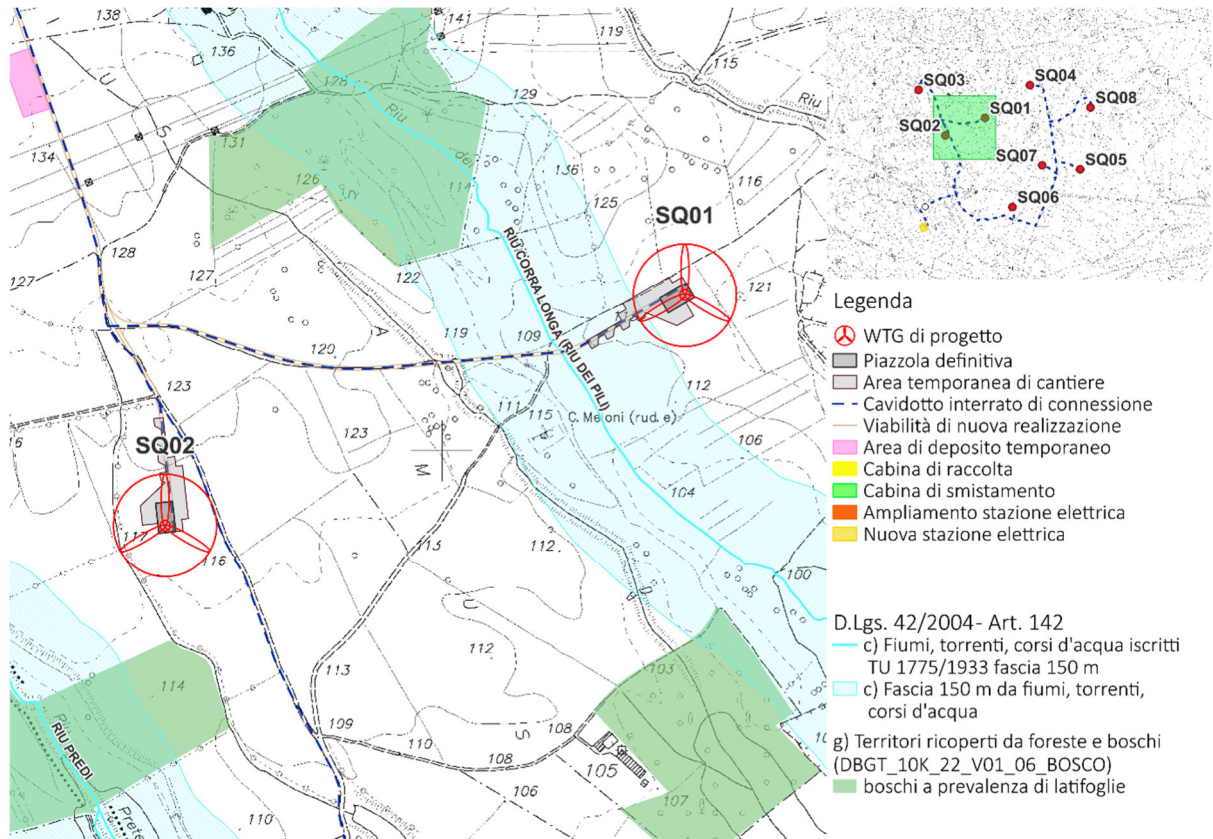


Figura 2.18 - D.Lgs. 42/2004 – SQ01-SQ02

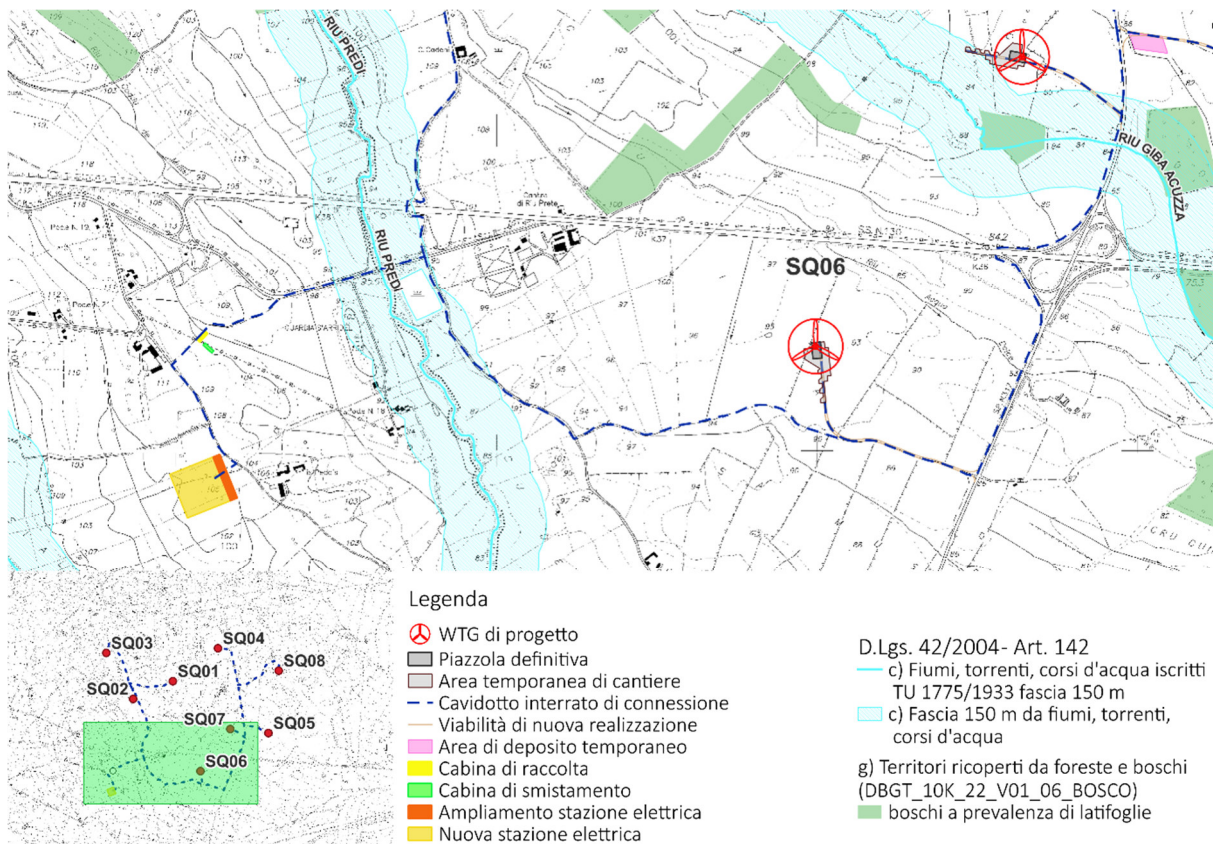


Figura 2.19 - D.Lgs. 42/2004 – Connessione e viabilità, lato sud

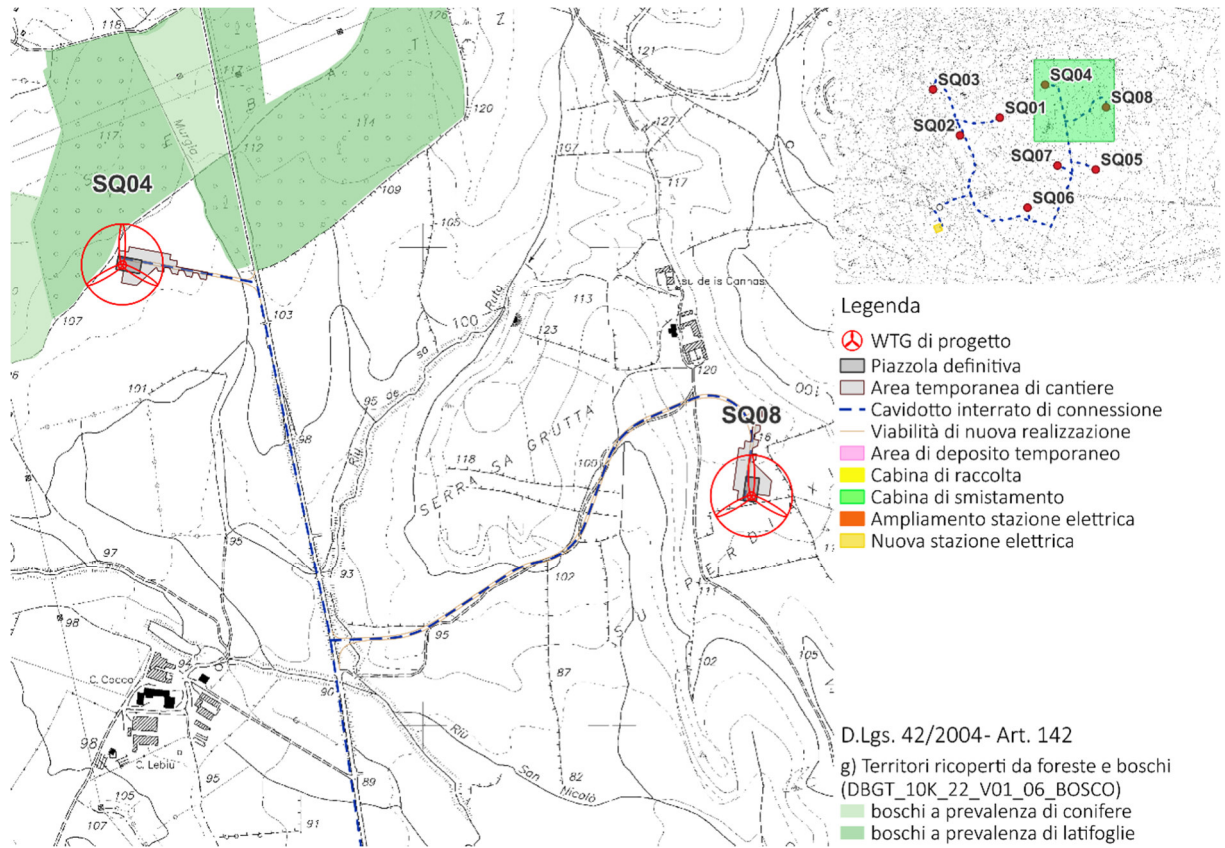


Figura 2.20 - D.Lgs. 42/2004 - SQ04-SQ08

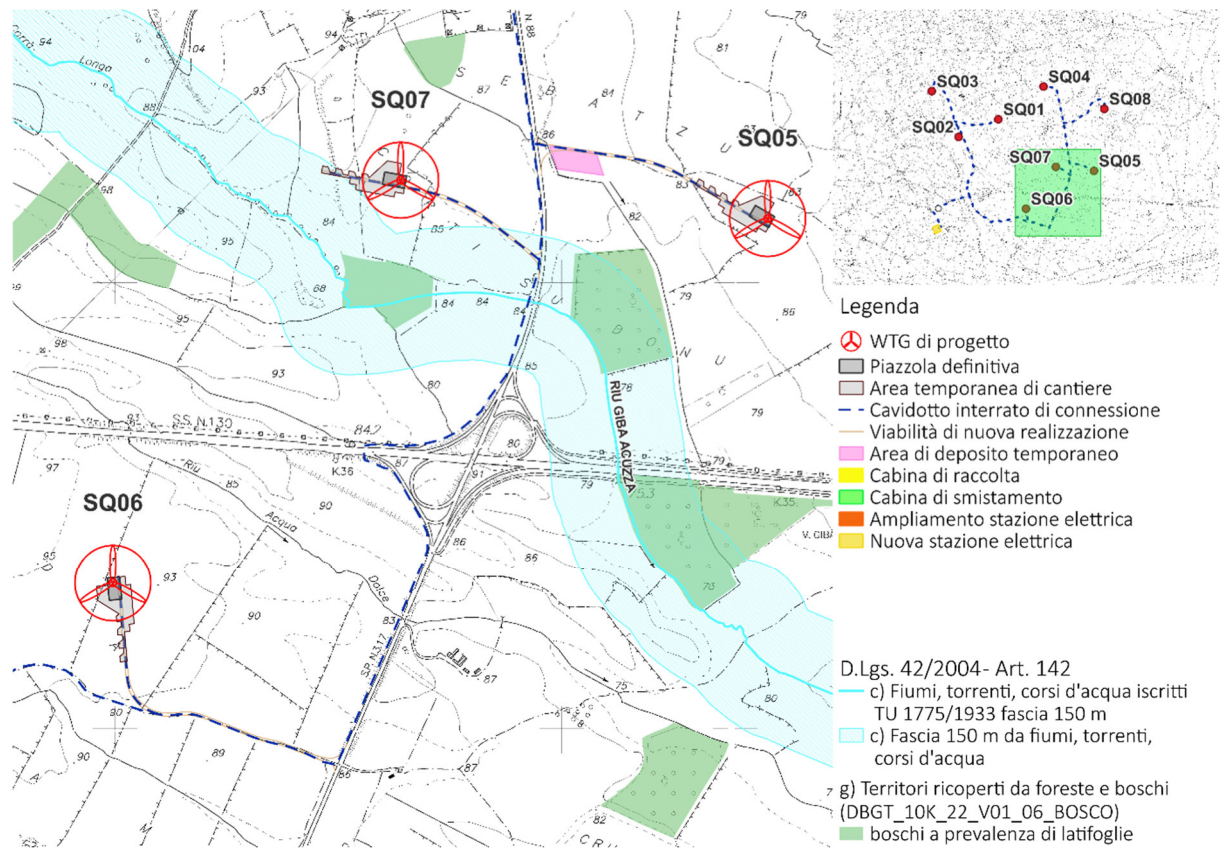


Figura 2.21 - D.Lgs. 42/2004 – SQ05-SQ06-SQ07

Di seguito si riporta un riepilogo delle opere di progetto e loro eventuali interferenze rilevate con le aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004, art. 142.

WTG, piazzole definitive e aree di cantiere

Nessuna delle WTG e relative piazzole definitive interferisce con beni tutelati ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004.

In merito alle aree di cantiere, non sussistono interferenze fatta eccezione per:

- una porzione dell'area di cantiere della SQ01 interseca la fascia di rispetto del fiume *Riu Corra Longa (Riu dei Pili) - N. 413 ELENCO 'PRINCIPALE' DI CAGLIARI*
- una porzione dell'area di cantiere SQ07 interseca la fascia di rispetto del fiume *Riu Corra Longa (Riu dei Pili) - N. 413 ELENCO 'PRINCIPALE' DI CAGLIARI*.

Opere relative alla viabilità

In merito alle opere di viabilità, si riporta di seguito quanto analizzato e mostrato nell'immagine successiva:

- La viabilità in progetto in arrivo alla SQ01 interseca perpendicolarmente il fiume *Riu Corra Longa (Riu dei Pili) - N. 413 ELENCO 'PRINCIPALE' DI CAGLIARI* e la relativa fascia di rispetto di 150 m dalle sponde
- Una porzione della viabilità in arrivo alla SQ07, interseca per circa 100 m la fascia di rispetto del *Riu Giba Acuzza - N. 413 ELENCO 'PRINCIPALE' DI CAGLIARI*

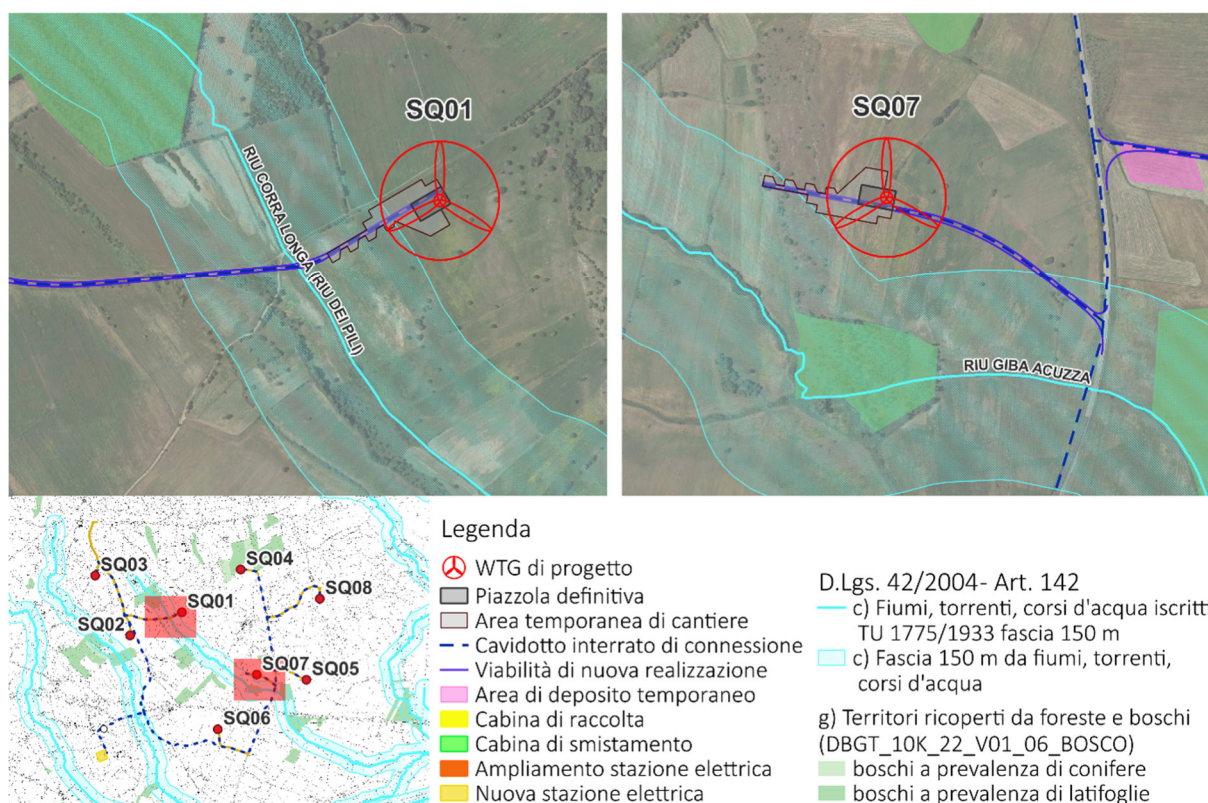


Figura 2.22: interferenza della viabilità di progetto con il D. Lgs. 42/2004

Opere di connessione

La stazione di futura realizzazione e le cabine di raccolta e smistamento non intersecano aree e beni tutelati ai sensi dell'art. 142 del Codice dei beni culturali e del paesaggio. Per quanto concerne il

percorso del cavidotto interrato, esso interseca le fasce di rispetto e i fiumi riportati di seguito, a partire dal parco eolico fino alla stazione elettrica di futura realizzazione:

Tabella 2.2 - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (art. 142 D.Lgs. 42/2004) attraversati dal cavidotto

DENOMINAZIONE	CODICE – RIFERIMENTO NORMATIVO	LUNGHEZZA DEL TRATTO ATTRAVERSATO	NOTA
Riu Corra Longa (Riu dei Pili)	N. 413 ELENCO 'PRINCIPALE' DI CAGLIARI	Circa 300 m dalla SQ01	Attraversamento trasversale
Riu Predi	N. 411 ELENCO 'PRINCIPALE' DI CAGLIARI / 0302-CF002700 R.D. DEL 22/01/1922 (G.U. N. 275 DEL 24/11/1922)	circa 600 m	Longitudinalmente lungo il limite della fascia di rispetto
Riu Predi	N. 411 ELENCO 'PRINCIPALE' DI CAGLIARI / 0302-CF002700 R.D. DEL 22/01/1922 (G.U. N. 275 DEL 24/11/1922)	circa 300 m	Attraversamento trasversale (verso la stazione e cabine)
Riu Giba Acuzza	N. 413 ELENCO 'PRINCIPALE' DI CAGLIARI	300 m circa per la SQ07	Attraversamento trasversale

Le immagini seguenti riportano quanto appena descritto.

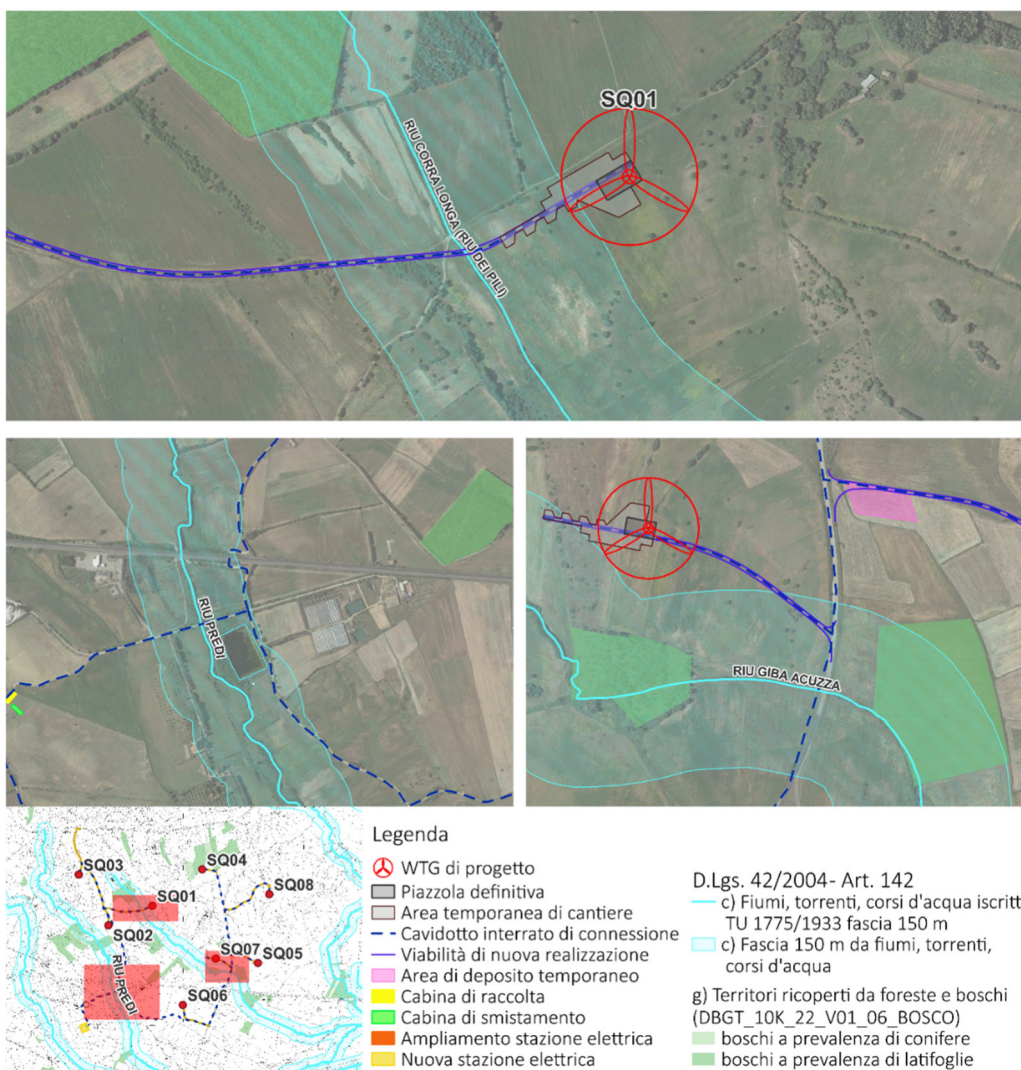


Figura 2.23 - D.Lgs. 42/2004 – interferenze con il cavidotto di connessione

Si segnala quanto previsto dal D.P.R. 31/2017 con l'allegato A "Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica", punto A.15:

"A.15. Fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm".

Si evidenzia infine che il cavidotto interrato percorre per la quasi totalità del suo percorso strade esistenti e che la progettazione ha previsto, laddove questo intersechi ostacoli naturali come avviene in corrispondenza di fiumi o torrenti o corsi d'acqua in generale, modalità di attraversamento trenchless.

2.1.6 AREE PERCORSE DAL FUOCO

La Legge N. 353 del 21 novembre 2000 "Legge-quadro in materia di incendi boschivi", pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 280 del 30/11/2000, prevede le disposizioni finalizzate alla conservazione e alla difesa dagli incendi del patrimonio boschivo nazionale quale bene insostituibile per la qualità della vita.

L'art. 10, comma 1, evidenzia che:

- ***"Le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni. È comunque consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente. In tutti gli atti di compravendita di aree e immobili situati nelle predette zone, stipulati entro quindici anni dagli eventi previsti dal presente comma, deve essere espressamente richiamato il vincolo di cui al primo periodo, pena la nullità dell'atto. È inoltre vietata per dieci anni, sui predetti soprassuoli, 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 sia stata già rilasciata, in data precedente l'incendio e sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data, la relativa autorizzazione o concessione. Sono vietate per cinque anni, sui predetti soprassuoli, le attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche, salvo specifica autorizzazione concessa dal Ministro dell'ambiente, per le aree naturali protette statali, o dalla regione competente, negli altri casi, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici. Sono altresì vietati per dieci anni, limitatamente ai soprassuoli delle zone boscate percorsi dal fuoco, il pascolo e la caccia."***

Tale legge ha introdotto il reato di incendio boschivo, la perimetrazione e il catasto delle aree percorse dal fuoco, il coordinamento degli interventi tra Stato e Regioni nelle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi. La legge prevede che le regioni approvino il piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, precisando che il suddetto piano, sottoposto a revisione annuale debba individuare tra le altre cose le aree percorse dal fuoco nell'anno precedente, rappresentate con apposita cartografia.

È stata effettuata un'analisi dei tematismi presenti sul Geoportale della Sardegna (https://www.sardegnageoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=aree_tutelate) delle

perimetrazioni delle aree percorse dal fuoco dal 2009 al 2020 e relative tipologie di soprassuolo (bosco, pascolo o altro)

Come rappresentato nella Figura 2.24 e Figura 2.25 solo la WTG SQ05 di progetto e relativa area di ingombro (area di cantiere temporanea e piazzola), è interessata da un'area percorsa dal fuoco (2009). La tipologia di soprassuolo incendiata in cui ricade la WTG SQ05 viene classificata sotto la voce "ALTRO"; tale tipologia non rientra nelle categorie di soprassuolo non idonee alla costruzione di opere pubbliche, così come identificate dall'art. 10 della Legge n. 353 del 21/11/2000.

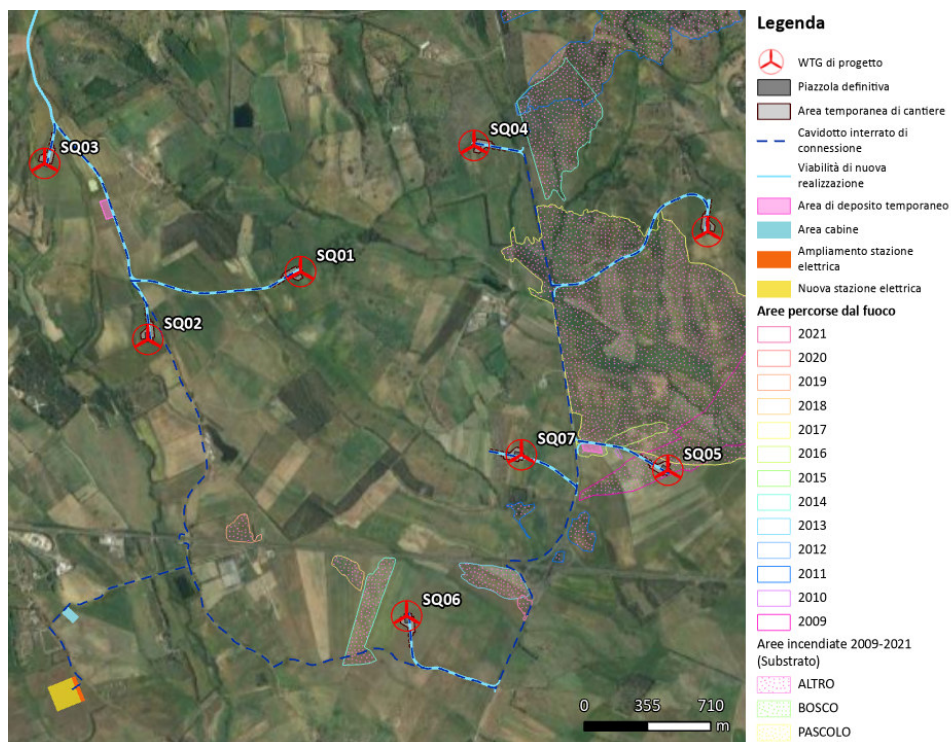


Figura 2.24: Aree percorse dal fuoco 2009-2021 (fonte: Geoportale Regione Sardegna). Zoom su layout di progetto

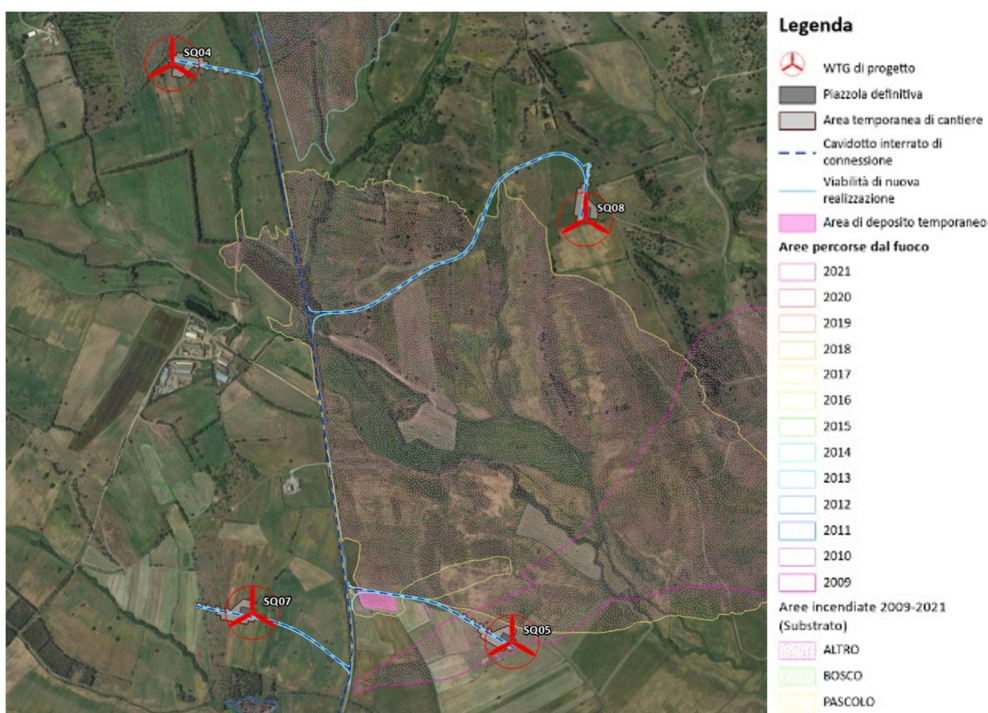


Figura 2.25: Aree percorse dal fuoco 2009-2021 (fonte: Geoportale Regione Sardegna). Zoom su WTGs di progetto

Per quanto concerne la viabilità di nuova realizzazione e il cavidotto interrato di connessione, come mostrato in Figura 2.24 e Figura 2.26, essi attraversano in più punti le aree percorse dal fuoco elencate di seguito, la cui tipologia di soprassuolo corrisponde anche in questo caso ad “ALTRO”:

- Aree percorse dal fuoco nel 2017;
- Aree percorse dal fuoco nel 2009.

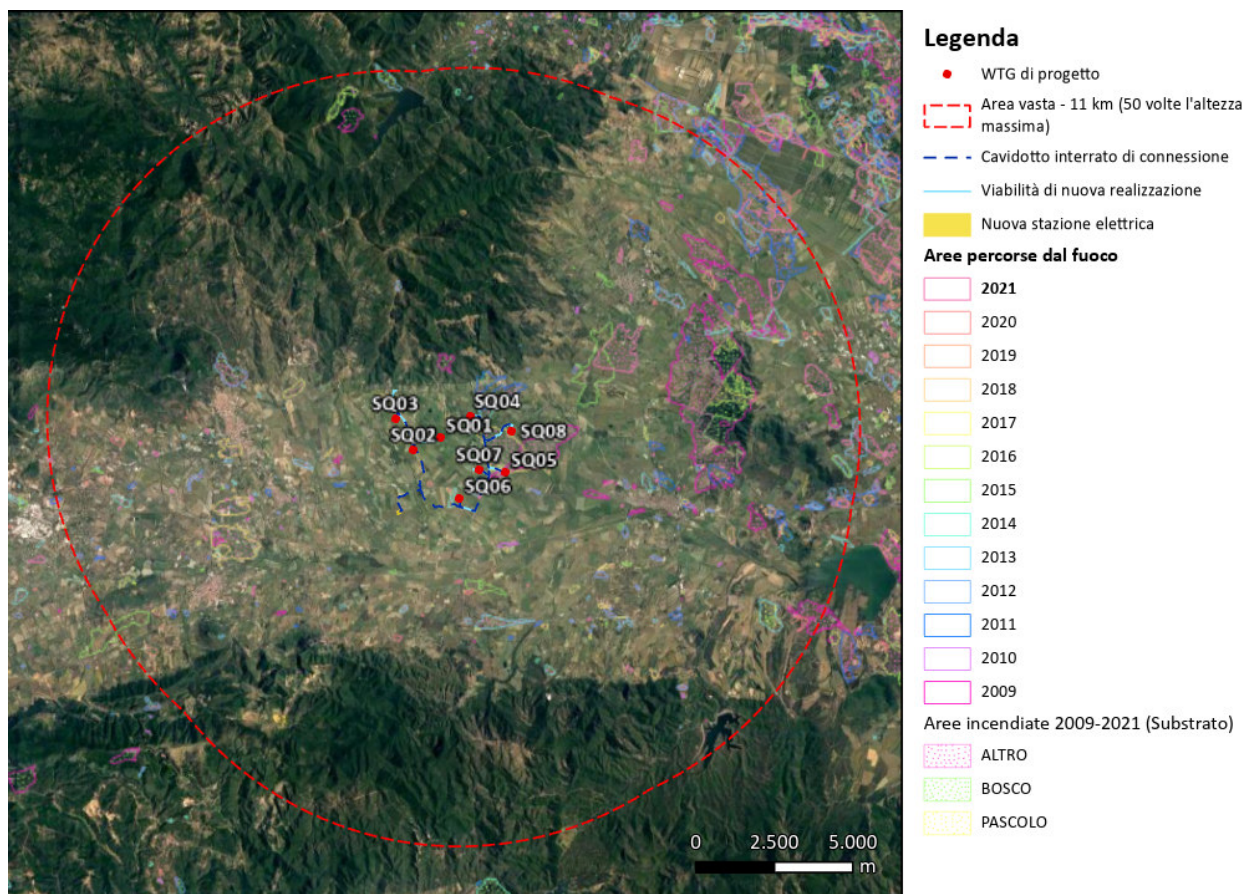


Figura 2.26 Perimetrazione aree percorse dal fuoco 2009-2021 (fonte: Geoportale Regione Sardegna).

2.1.7 PAESAGGIO: Parte III del D.Lgs. 42/2004 - Art. 143 comma 1 lettera d

Sono qui ricompresi i seguenti vincoli (DGR 59-90/2020 – Allegato 3 – Tabella sinottica):

- Fascia costiera
- Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole
- Campi dunari e sistemi di spiaggia
- Aree rocciose e di cresta ed aree a quota superiore ai 900 m sul livello del mare
- Grotte e caverne
- Monumenti naturali ai sensi della L.R. n. 31/89
- Zone umide, laghi naturali ed invasi artificiali e territori contermini compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (comprese zone umide costiere*)
- Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, ripariali, risorgive e cascate, ancorché temporanee

- Aree di ulteriore interesse naturalistico comprendenti le specie e gli habitat prioritari, ai sensi della Direttiva 43/92
- Alberi monumentali
- Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico-culturale (compresa la fascia di tutela)
- Aree caratterizzate da insediamenti storici. Centri di antica e prima formazione
- Aree caratterizzate da insediamenti storici. Insediamento sparso (stazzi, medaus, furriadroxius, bodeus, bacili, cuiles)
- Zone di interesse archeologico (Vincoli)

Dall'esame degli elementi considerati all'interno di questa tematica, le WTGs di progetto non ricadono all'interno delle perimetrazioni dei vincoli analizzati (Figura 2.27).

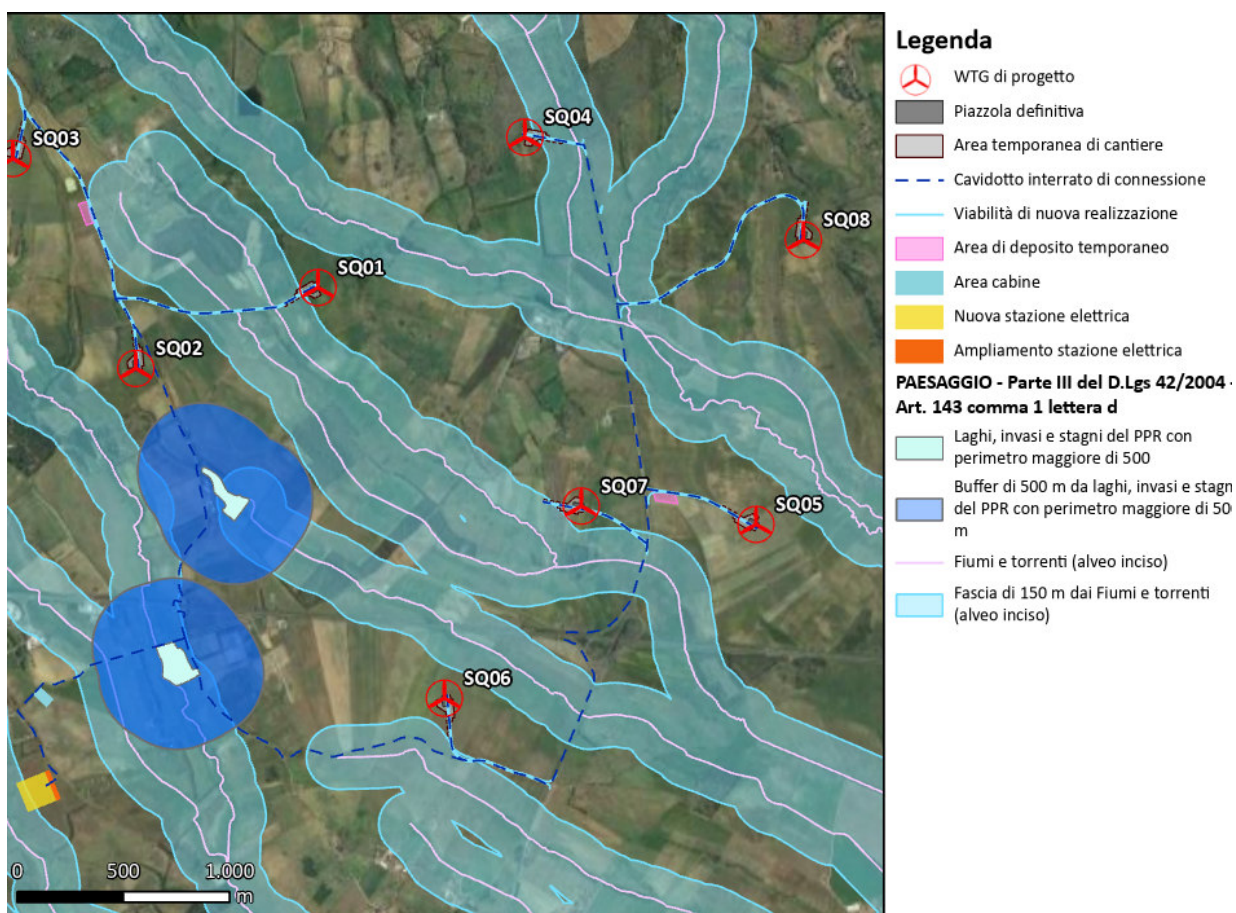


Figura 2.27: Parte III del D.Lgs. 42/2004 - Art. 143 comma 1 lettera d. Zoom su WTGs di progetto

Per quanto riguarda le aree di ingombro delle WTGs: area temporanea di cantiere e piazzola, si segnala che: una piccola porzione di aree temporanea di cantiere della SQ04, SQ07, e SQ01 si sovrappongono alla perimetrazione della “fascia di 150 m da fiumi torrenti e corsi d’acqua” (Figura 2.28).



Figura 2.28: Parte III del D.Lgs. 42/2004 - Art. 143 comma 1 lettera d. Zoom su WTGs

Per quanto concerne invece la viabilità di progetto, come mostrato nella precedente Figura 2.27, alcuni tratti di viabilità di nuova realizzazione in prossimità delle WTG SQ01, WTG SQ04, ricadono all'interno della "Fascia di rispetto da fiumi, torrenti e corsi d'acqua di 150 m" e nel buffer di 500 m da laghi, invasi e stagni del PPR con perimetro maggiore di 500 m.

Infine il cavidotto di connessione interrato attraversa i seguenti elementi tutelati (Figura 2.27, Figura 2.29):

- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di rispetto di 150 metri ciascuna;
- buffer di 500 m da laghi, invasi e stagni del PPR con perimetro maggiore di 500 m.

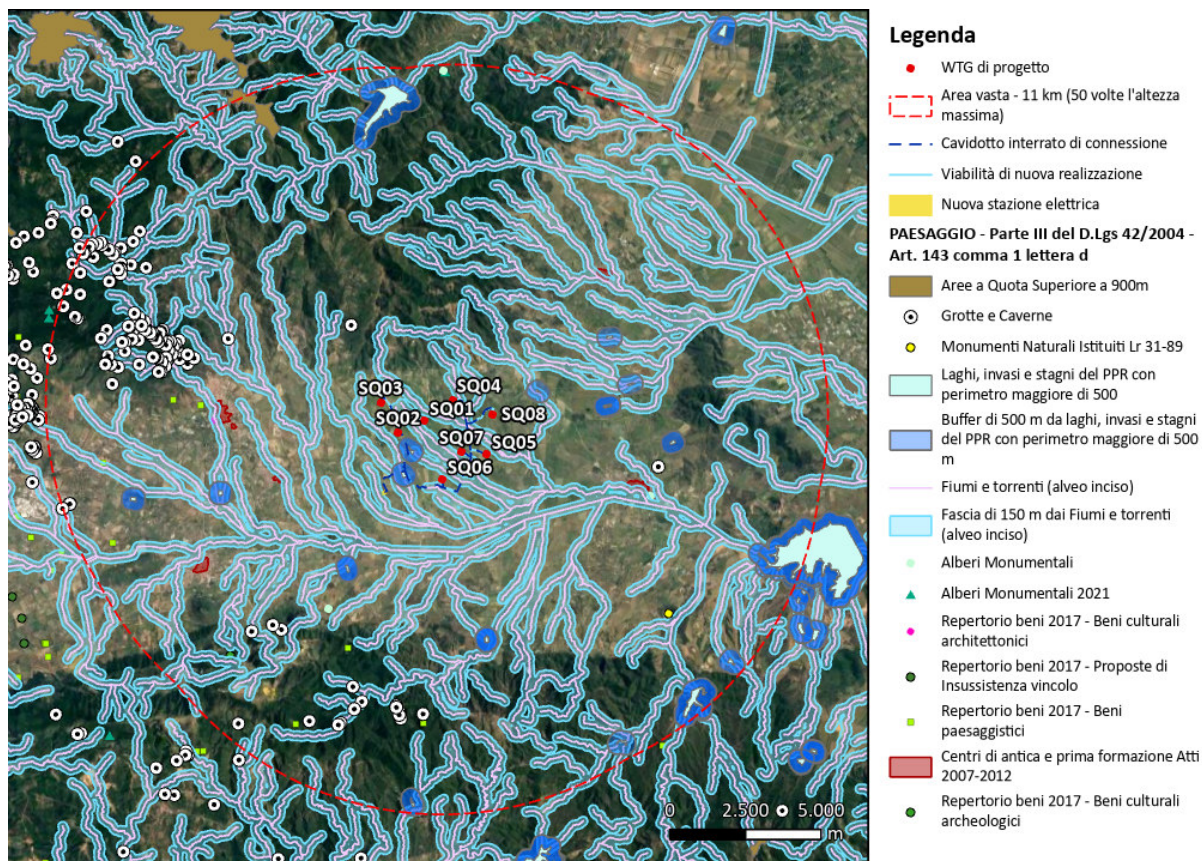


Figura 2.29 PAESAGGIO: Parte III del D.Lgs. 42/2004 - Art. 143 comma 1 lettera d

Secondo quanto disposto dall' Allegato A al D.P.R. 31/2017 "Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica", punto A.15:

"A.15. Fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm".

Si evidenzia infine che il cavidotto interrato percorre per la quasi totalità del suo percorso strade esistenti e che la progettazione ha previsto, laddove questo intersechi ostacoli naturali come avviene in corrispondenza di fiumi o torrenti o corsi d'acqua in generale, modalità di attraversamento trenchless. Si rimanda all'elaborato 2995_5110_SIL_PD_R09_Rev0_RELAZIONE IDRAULICA per ulteriori dettagli in merito.

2.1.8 ULTERIORI CONTESTI BENI IDENTITARI: Parte III del D.Lgs. 42/2004 - Art. 143 comma 1 lettera e

Secondo la DGR 59-90/2020 (Allegato 3) ricadono in questa categoria i seguenti tematismi del PPR:

- Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale (compresa la fascia di tutela)
- Reti ed elementi connettivi (rete infrastrutturale storica e trame e manufatti del paesaggio agropastorale storico-culturale)
- Aree dell'insediamento produttivo di interesse storico culturale (Aree della bonifica, delle saline e terrazzamenti storici)
- Aree dell'insediamento produttivo di interesse storico culturale (Aree dell'organizzazione mineraria, Parco geominerario Ambientale e Storico della Sardegna).

All'interno del buffer di 11 km (50 volte l'altezza massima dell'aereogeneratore) non risultano presenti beni identitari come da normativa (Figura 2.30). Tuttavia la viabilità di nuova realizzazione prossima alla WTG SQ03 rientra all'interno del perimetro del Parco Geominerario Ambientale e Storico, classificato ai sensi dell'art.57 del PPR come "Aree d'insediamento produttivo di interesse storico-culturale" (vedi Figura 2.31).

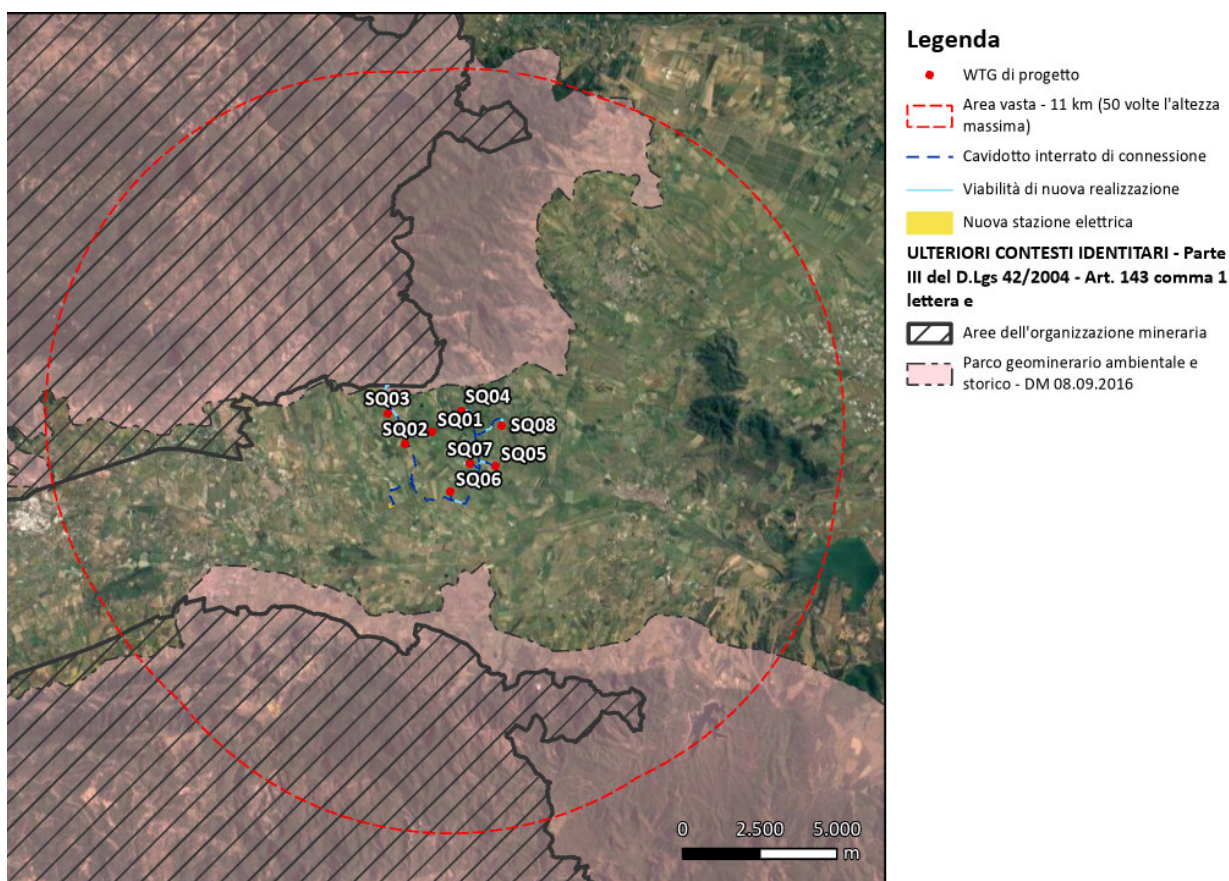


Figura 2.30: ULTERIORI CONTESTI BENI IDENTITARI: Parte III del D.Lgs. 42/2004 - Art. 143 comma 1 lettera e

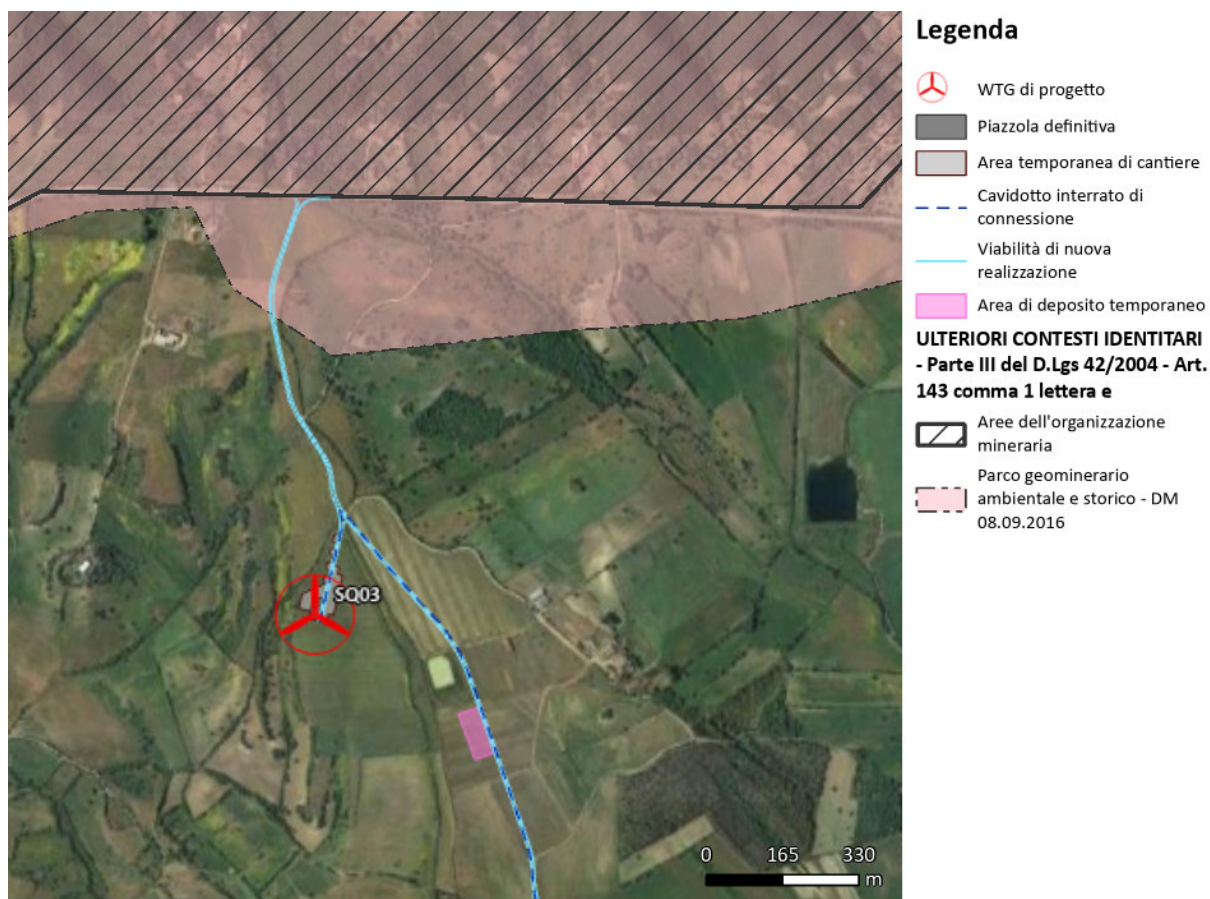


Figura 2.31: ULTERIORI CONTESTI BENI IDENTITARI: Parte III del D.Lgs. 42/2004 - Art. 143 comma 1 lettera e

Il Parco Geominerario Ambientale e Storico della Sardegna è un'istituzione ministeriale che nasce nel 2001 (DM 16 ottobre 2001). La norma istitutiva è inserita all'interno della Legge Finanziaria dello Stato L.388/2000 e individua quale soggetto gestore un Consorzio assimilabile agli Enti e istituti di ricerca di cui alla L.168/89 e non utilizza la legge quadro sulle aree protette n. 394/91.

Nell'Isola è possibile individuare aree di maggiore densità mineraria che nell'insieme raccontano una storia di quasi 9000 anni di sfruttamento di risorse del sottosuolo secondo un'evoluzione cronologica di come questo si è sviluppato nel tempo.

La dismissione pressoché totale di tutto il comparto estrattivo in Sardegna ha lasciato un'importante ed insolita eredità di valori universali, storici ed ambientali altamente peculiari, di documenti ed archivi, infrastrutture, macchinari, fabbricati, capacità professionali, valori umani, tutti all'interno di un contesto di paesaggi naturali veramente straordinari che rappresentano un'identità culturale unica da salvaguardare e da trasmettere.

2.1.9 SITI UNESCO

Le informazioni geografiche disponibili sui siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO sono tratte dal portale <http://www.unesco.it/it/PatrimonioMondiale/Index>. In Sardegna è presente un solo sito (*Su Nuraxi di Barumini*), che dista circa 48 km in linea d'aria dalla WTG più prossima (SQ04).

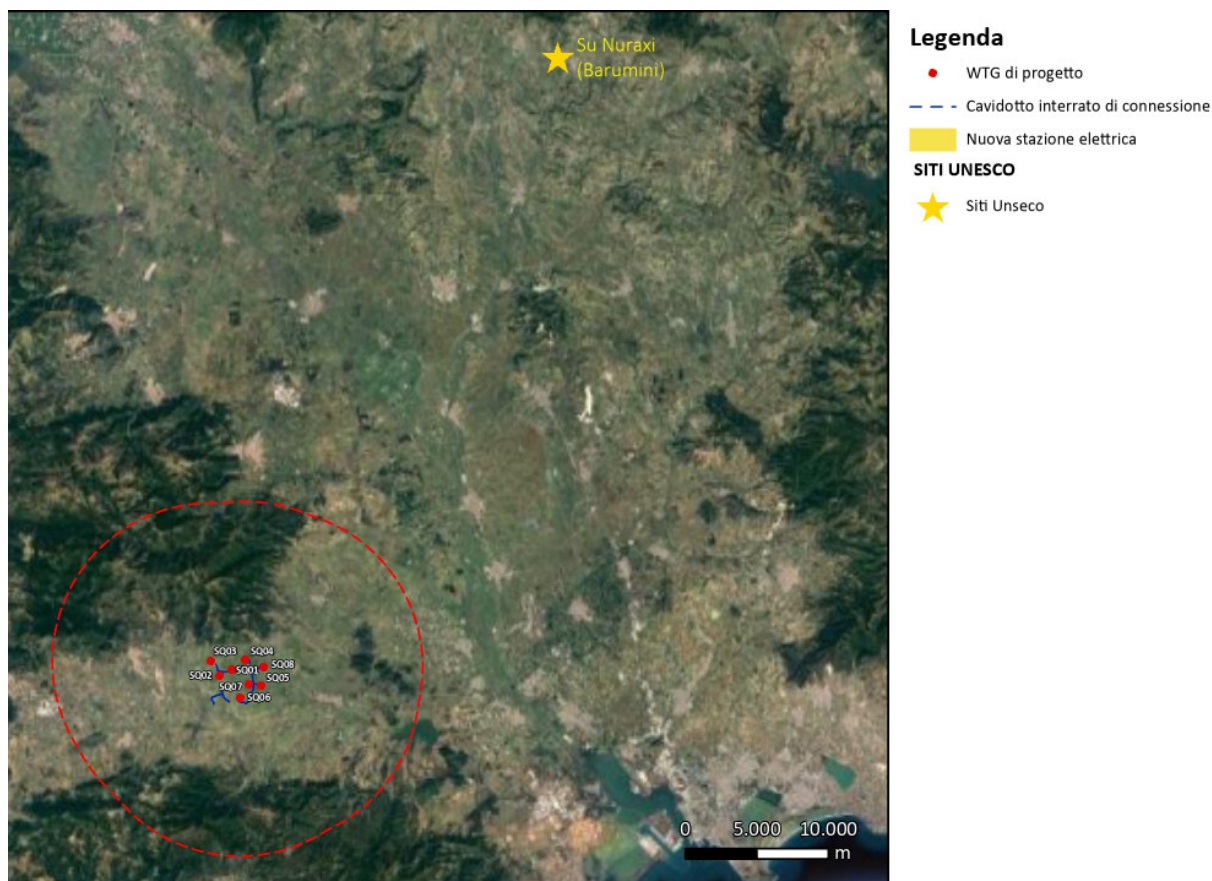


Figura 2.32: Siti UNESCO più vicini all'area di progetto. Fonte: <http://www.unesco.it/it/PatrimonioMondiale/Index>

Il sito archeologico Su Nuraxi di Barumini che si trova nella Sardegna centrale, su un'altura che domina una vasta e fertile pianura, rappresenta il più famoso esempio di complessi difensivi dell'Età del Bronzo caratteristici dell'isola conosciuti come nuraghi. Costruito nel secondo millennio a.C. e occupato fino al terzo secolo d.C., il nuraghe di Barumini è costituito dalla caratteristica massiccia torre centrale a tronco di cono, originariamente alta più di 18 metri, realizzata con pietre molto grandi disposte a secco in cerchi concentrici sovrapposti che si stringono verso la sommità. La costruzione era destinata ad una singola famiglia ma successivamente, seguendo l'evoluzione politica e sociale dell'isola, la torre fu inglobata in una struttura composta da quattro torri unite da un muro in pietra e con il cortile coperto da un tetto. Nel tempo fu costruita una seconda cinta di mura e il nuraghe divenne un villaggio fortificato, un piccolo insediamento urbano abitato dalle famiglie dei soldati e da artigiani.

Alla luce della distanza tra il sito UNESCO e il layout di progetto non si possono verificare interferenze con le opere analizzate.



Figura 2.33: Su Nuraxi di Barumini (foto: Google Earth).

Allegato 5 alla Delib.G.R. n. 59/90 del 27.11.2020 - Indicazioni per la realizzazione di impianti eolici in Sardegna

Vincoli e distanze da considerare nell'installazione di impianti eolici

Vincoli

Anche al di fuori delle aree non idonee per gli impianti eolici dovranno comunque essere rispettate le norme territoriali e urbanistiche. Fatte salve le valutazioni delle amministrazioni competenti al rilascio di autorizzazioni, pareri e atti di assenso comunque denominati, a seguito dell'articolo 42 della legge regionale n. 8 del 23 aprile 2015 e conformemente ai principi espressi dalla Corte Costituzionale che ha disposto la "disapplicazione" dell'articolo 112, le NTA del PPR gli impianti eolici fanno riferimento all'articolo 26 comma 4:

Nelle zone umide costiere e nelle aree con significativa presenza di habitat e di specie di interesse conservazionistico europeo, sono vietati:

- gli interventi infrastrutturali energetici, in una fascia contigua di 1000 metri, che comportino un rilevante impatto negativo nella percezione del paesaggio ed elevati rischi di collisione e di elettrocuzione per l'avifauna protetta dalla normativa comunitaria e regionale (L.R. n. 23/1998);
- impianti eolici; [...]"

Per l'analisi di tali vincoli in relazione alle opere di progetto, si rimanda al precedente Paragrafo 2.1.1 – Aree Naturali Protette.

Distanze

Distanza delle turbine dal perimetro dell'area urbana

Ogni turbina dello schieramento costituente l'impianto eolico deve distare almeno 500 m dall'"edificato urbano", così come definito dall'art. 63 delle NTA del PPR e perimetrato nella cartografia allegata al piano, o, se più cautelativo, dal confine dell'area edificabile del centro abitato come definito dallo strumento urbanistico comunale in vigore al momento del rilascio della autorizzazione alla installazione.

Come mostrato in Figura 2.34, nessuna WTGs di progetto ricade all'interno del buffer di 500 m dall'"edificato urbano", così come definito dall'art. 63 delle NTA del PPR. L'edificato urbano più prossimo alle WTG dista circa 4,1 km dalla WTG SQ02.

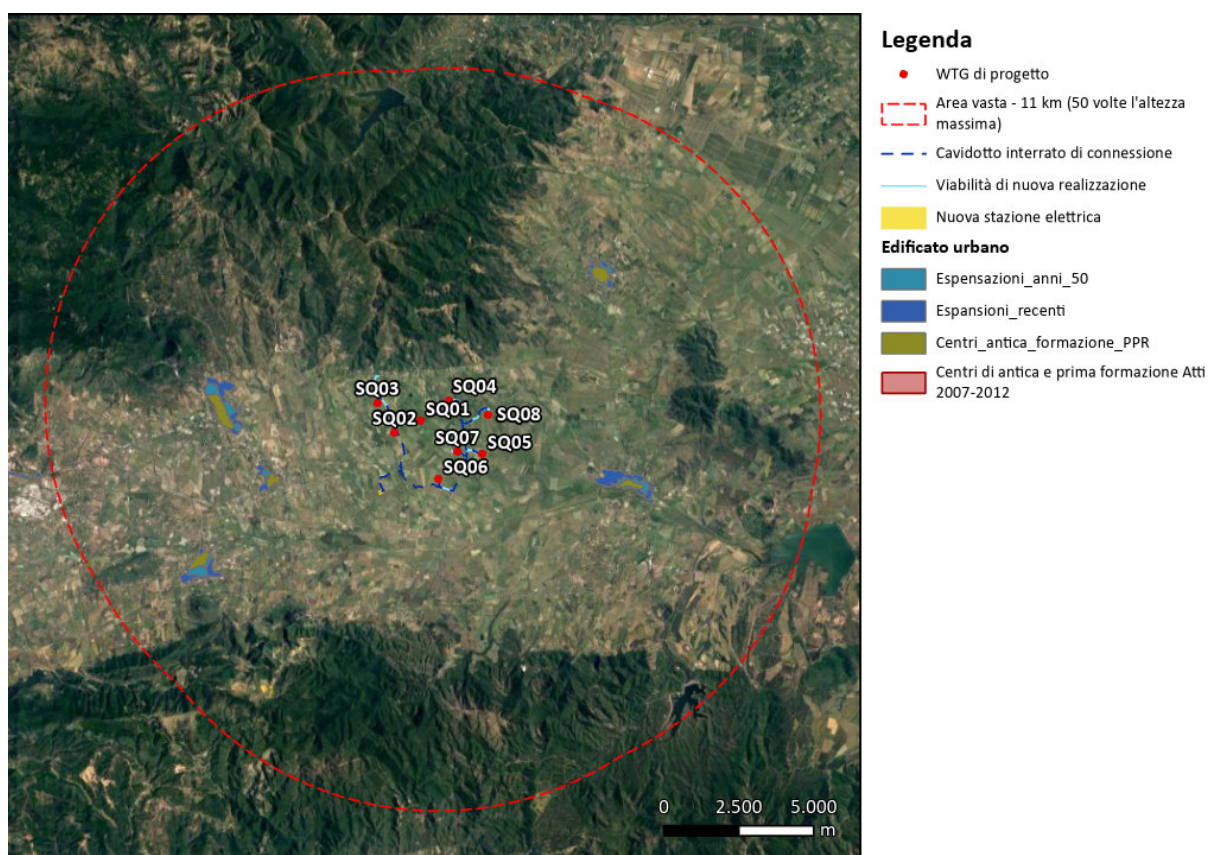


Figura 2.34: Edificato Urbano (art. 63 NTA PPR) e relativa area di rispetto

Distanza da strade provinciali o nazionali e da linee ferroviarie

La distanza di una turbina da una strada provinciale o statale o da una linea ferroviaria deve essere superiore alla somma dell'altezza dell'aerogeneratore al mozzo e del raggio del rotore, più un ulteriore 10%.

Si riportano di seguito le caratteristiche tecniche del modello di turbina scelta per il progetto:

Diametro Rotore		170 m
Raggio rotore		85 m
Altezza massima al mozzo		135 m
Altezza dell'aerogeneratore	massima	220 m

La distanza di rispetto da mantenere dalle strade provinciali o nazionali e dalle linee ferroviarie viene pertanto così calcolata:

- (Altezza della WTG al mozzo + raggio del rotore, pari a 220 m, + 10% = 242 m)

La successiva Figura 2.35 riporta i principali tratti viabilistici provinciali e nazionali e i tratti ferroviari, con la relativa fascia di rispetto di 242 m, ricompresi all'interno del buffer di 11 km (50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore).

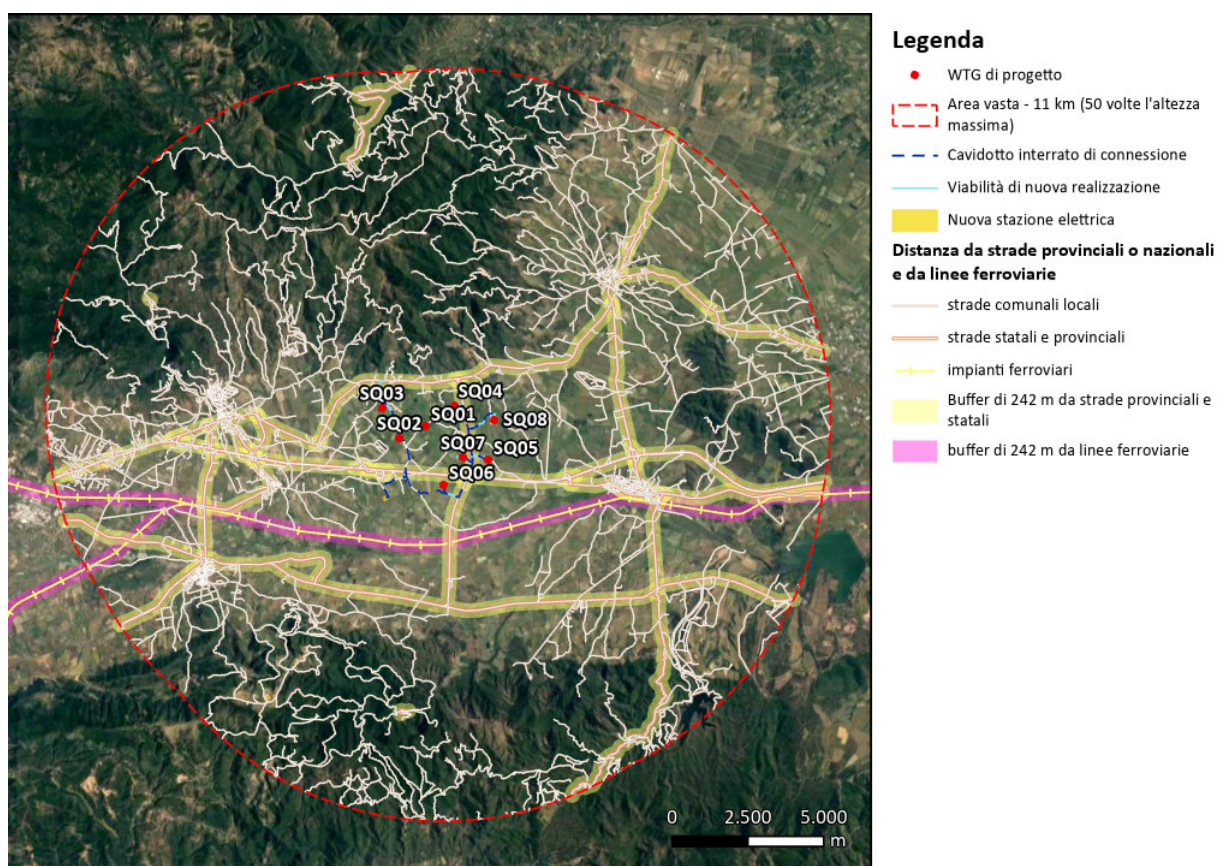


Figura 2.35: Distanza di rispetto da strade provinciali o nazionali e da linee ferroviarie

Come mostrato in Figura 2.36, le WTGs di progetto non ricadono all'interno della fascia di rispetto di 242m sopra definita. Per quanto riguarda le aree di ingombro (area temporanea di cantiere e piazzola) si segnala che solo una piccola porzione della piazzola (26 mq) e l'area temporanea di cantiere della WTG SQ04 si sovrappongono con la fascia di rispetto di 242 m sopra definita. (Figura 2.37).

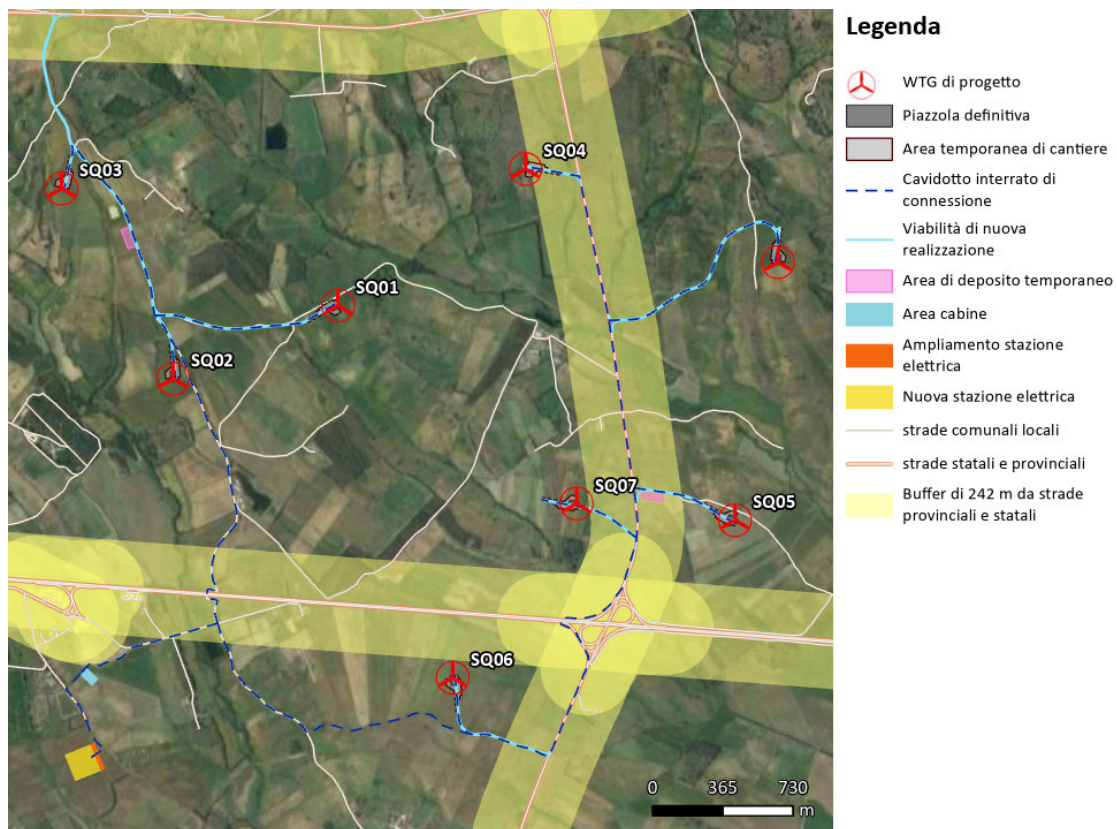


Figura 2.36: Distanza di rispetto da strade provinciali o nazionali e da linee ferroviarie: Zoom su layout

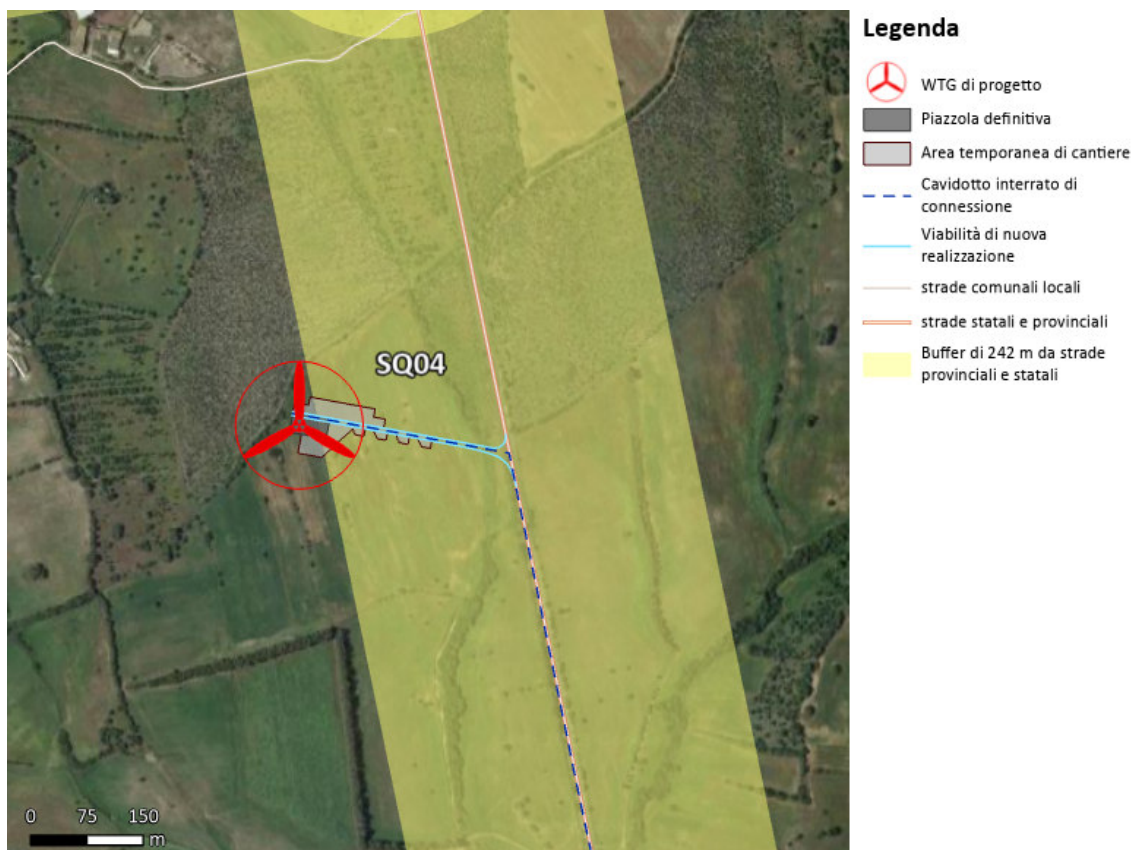


Figura 2.37: Distanza di rispetto da strade provinciali o nazionali e da linee ferroviarie: Zoom su WTG SQ04

Distanze di rispetto dagli insediamenti rurali

Al fine di limitare gli impatti visivi, acustici e di ombreggiamento, ogni singolo aerogeneratore dovrà rispettare una distanza pari a:

- 300 m da corpi aziendali ad utilizzazione agro-pastorale in cui sia accertata la presenza continuativa di personale in orario diurno (h. 6.00 – h. 22.00);
- 500 m da corpi aziendali ad utilizzazione agro-pastorale in cui sia accertata la presenza continuativa di personale in orario notturno (h. 22.00 – 6.00), o case rurali ad utilizzazione residenziale di carattere stagionale;
- 700 m da nuclei e case sparse nell'agro, destinati ad uso residenziale, così come definiti all'art. 82 delle NTA del PPR.

Come mostra la successiva Figura 2.38, nessuna WTGs di progetto ricade all'interno delle fasce di rispetto dagli insediamenti rurali sopra elencate.

La WTG più prossima ad uno di questi buffer è la SQ01 ubicata a circa 21 m dal buffer di 300 m da un recettore di classe catastale D10 - Fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole.

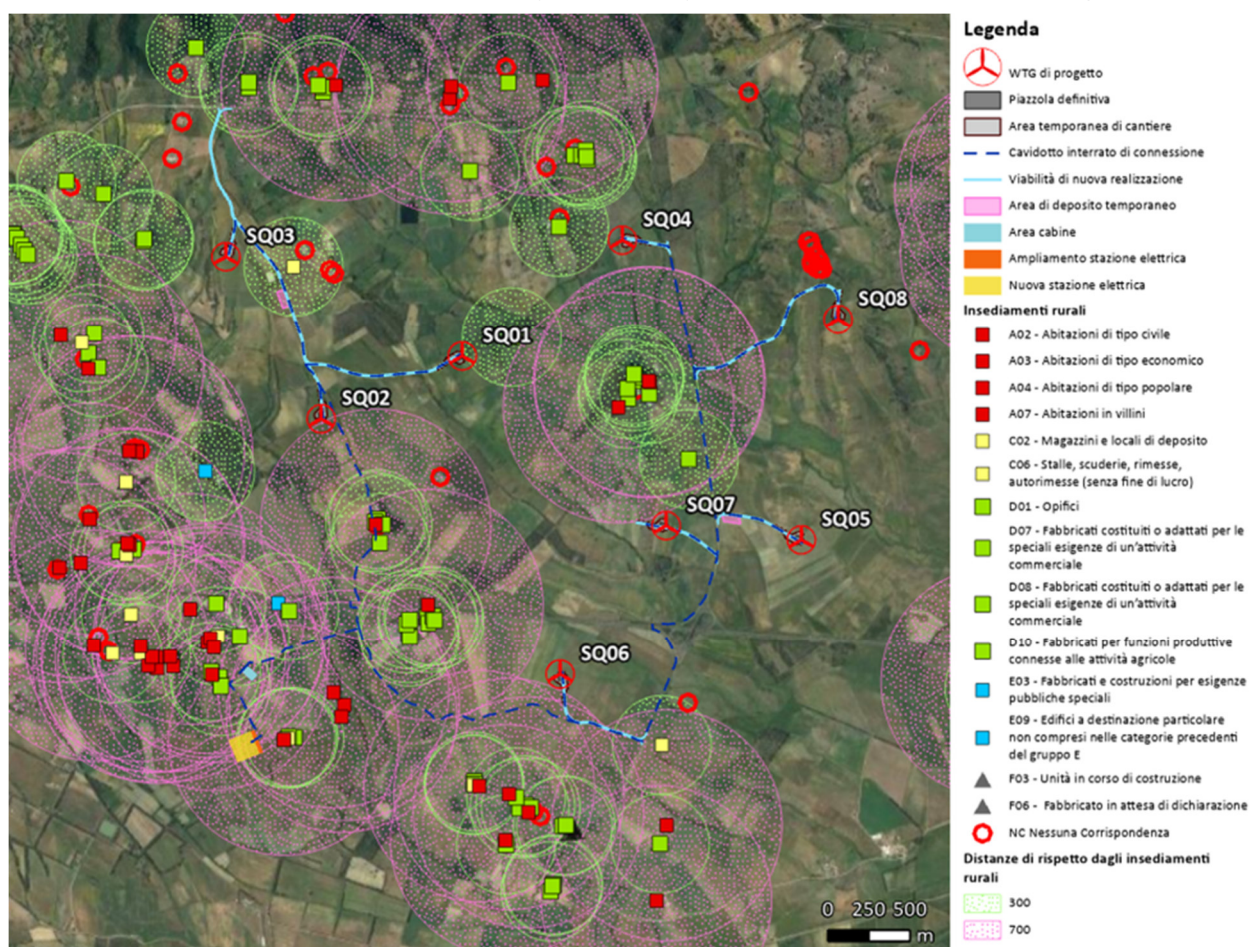


Figura 2.38: Insediamenti rurali e relative distanze di rispetto: Zoom su layout

3. ULTERIORI AREE NON IDONEE

Per la corretta progettazione degli impianti eolici e del loro inserimento nel territorio è necessario valutare gli impatti che gli stessi possono avere sul territorio stesso, ai sensi delle linee guida nazionali DM 10/09/2010 e delle eventuali indicazioni fornite a livello regionale dai piani paesaggistici che trattano l'inserimento degli impianti nel territorio. Si rende necessario, pertanto, applicare delle misure di mitigazione, quali distanze di rispetto, da elementi antropici come centri urbani, viabilità, altri impianti eolici e/o fotovoltaici e sottoservizi quali linee di alta tensione.

Tali distanze e relative aree di rispetto concorrono alla formazione delle aree definite non idonee all'interno del presente studio.

Le distanze minime di rispetto riferite a tali elementi sono calcolate in funzione della tipologia dell'aerogeneratore prescelto. Nel caso specifico, il modello di turbina ipotizzato è **Siemens Gamesa 6.6 170**, le cui caratteristiche principali ai fini dell'analisi sono:

Diametro Rotore	170 m
Raggio rotore	85 m
Altezza massima al mozzo	135 m
Altezza massima dell'aerogeneratore	220 m

Gli elementi che vengono di seguito analizzati sono:

- Strade statali e/o provinciali
- Centri urbani;
- Unità abitative sparse;
- Linee di alta tensione;
- Interferenze con altri impianti FER presenti nel territorio circostante;
- Fascia di rispetto dagli aeroporti.

Relativamente alle strade, alle unità abitative e ai centri urbani, il DM 10/09/10 – All. 4 - riporta le seguenti indicazioni:

- P.to 5.3 – Misure di mitigazione in merito alla geomorfologia e territorio:
 - a. distanza minima di 200 metri da unità abitative regolarmente censite e stabilmente abitate
 - b. distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore
- P.to 7.2 - Misure di mitigazione in merito agli incidenti:
 - a. la distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale deve essere superiore all'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque non inferiore a 150 metri dalla base della torre.

Le distanze di rispetto assunte per la valutazione sono di seguito riepilogate:

Elemento	Distanza di rispetto	Rif. normativo
Strade statali e/o provinciali	220 m	DM 10/09/10
Centri urbani	1320 m	DM 10/09/10
Unità abitative residenziali	200 m	DM 10/09/10

3.1 Aree di rispetto dalle infrastrutture della viabilità

Nell'area di interesse, la viabilità principale è costituita da:

- Strada Statale SS130
- Strada Provinciale SP88
- Strada Provinciale SP89

Da queste strade, ai sensi del DM 10/09/2010, è stato considerato un buffer di rispetto di 220 m, pari all'altezza massima dell'aerogeneratore.

Dalla Figura 3.1 si evince che nessuna delle WTGs in progetto ricade nella fascia di rispetto di 220 m sopra definita. Per quanto riguarda le aree di ingombro (area temporanea di cantiere e piazzola) si segnala che solo l'area temporanea di cantiere della WTG SQ04 si sovrappone con la fascia di rispetto di 220 m sopra definita.

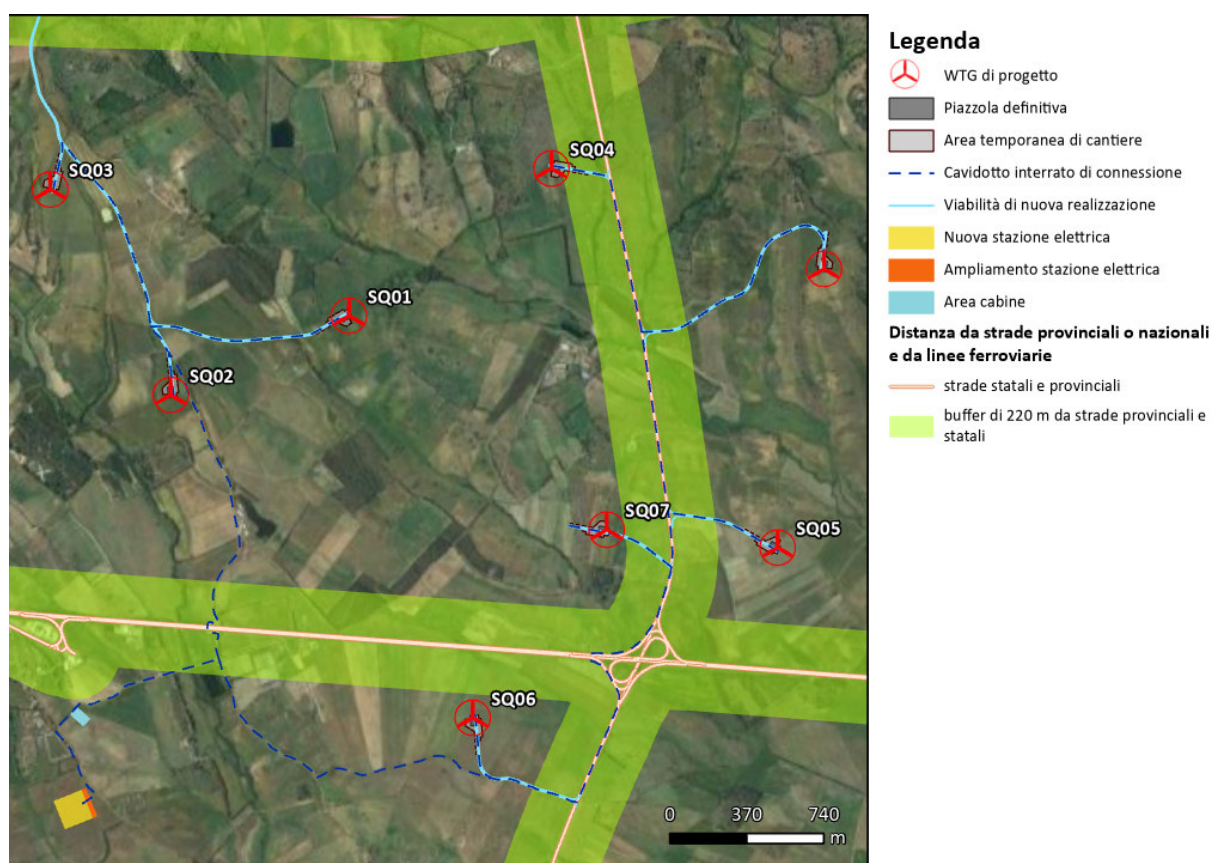


Figura 3.1: Distanze di rispetto dalle infrastrutture della viabilità. Zoom su layout di progetto

3.2 Aree di rispetto da unità abitative

Le unità abitative definite “recettori” sono state identificate sulla base del censimento fabbricati individuati secondo la metodologia descritta nell’elaborato MONOGRAFIA DEI FABBRICATI (Rif.: 2995_5110_SIL_PD_R07_Rev0_MONOGRAFIAFABBRICATI) alla quale si rimanda per maggiori dettagli.

L’analisi ha previsto l’individuazione di n. 352 fabbricati, tra i quali, sulla base delle valutazioni relative allo STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO (Rif.: 2995_5110_SIL_PD_R20_Rev0_IMPATTOACUSTICO) e al censimento dei fabbricati (Rif.: 2995_5110_SIL_PD_R07_Rev0_MONOGRAFIAFABBRICATI), sono stati selezionati tutti i fabbricati presenti all’interno di un buffer di 2 km, identificati nella Figura 3.2 e nella successiva Tabella 3.1.

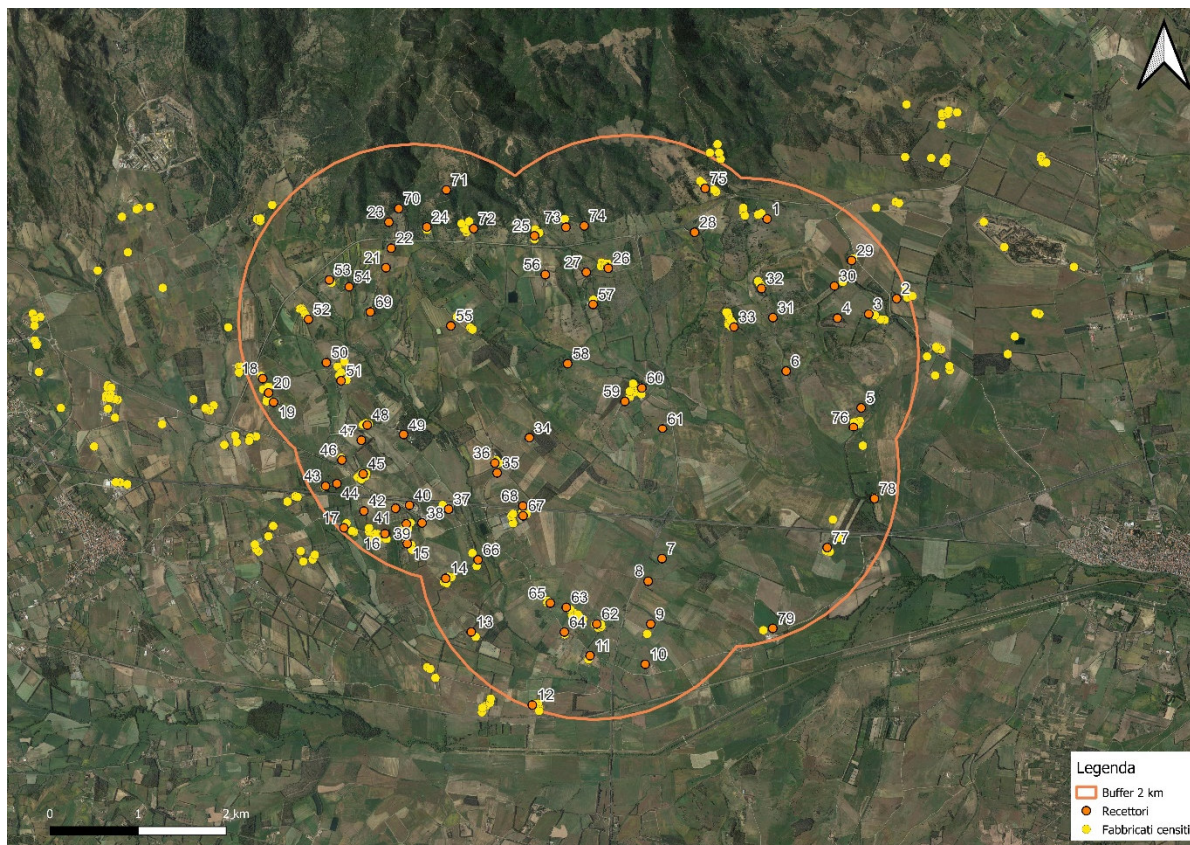


Figura 3.2: Recettori individuati in un buffer di 2 Km dagli aerogeneratori.

Nella tabella seguente si riporta l’elenco dei recettori identificati.

Tabella 3.1: Individuazione dei potenziali recettori e corrispondente fabbricato censito

ID RECCETTORE	ID fabbricato	x	y	comune	foglio	particella	CATEGORIA CATASTALE	DISTANZA WTG PIU' VICINA
1	1	1478964	4354013	1734	112	118	D10	1558
2	10	1480434	4353110	1734	117	98	A03	1859
3	14	1480117	4352935	1734	117	115	D10	1503
4	19	1479763	4352889	1734	117	126	A03	1153
5	20	1480031	4351872	1734	117	59	A03	1478
6	21	1479180	4352289	1734	117	146	NC	531
7	22	1477772	4350152	1734	302	28	NC	795
8	23	1477614	4349895	1734	301	439	C06	753
9	24	1477643	4349409	1734	301	432	A04	1122



ID RECETTORE	ID fabbricato	x	y	comune	foglio	particella	CATEGORIA CATASTALE	DISTANZA WTG PIU' VICINA
10	27	1477581	4348954	I734	301	393	A02	1491
11	29	1476955	4349051	I734	301	473	D10	1275
12	35	1476300	4348492	I734	307	58	A04	1961
13	46	1475607	4349320	F822	208	127	A03	1714
14	51	1475317	4349928	F822	206	468	A03	1725
15	58	1474881	4350321	F822	206	534	A07	1690
16	61	1474627	4350434	F822	206	499	A03	1708
17	70	1474162	4350501	F822	203	321	A03	1949
18	103	1473241	4352203	E281	905	462	A03	1846
19	107	1473364	4351935	F822	202	211	A03	1850
20	108	1473307	4352042	F822	202	215	A03	1850
21	118	1474639	4353460	I734	107	101	NC	680
22	119	1474699	4353682	I734	107	111	NC	861
23	120	1474672	4353977	I734	103	132	NC	1151
24	122	1475104	4353923	I734	103	65	D10	1069
25	124	1476325	4353823	I734	104	20	A03	1356
26	130	1477161	4353454	I734	110	100	D10	535
27	132	1476912	4353409	I734	110	47	NC	642
28	133	1478141	4353862	I734	111	5	NC	1181
29	134	1479923	4353542	I734	112	96	D10	1631
30	136	1479728	4353254	I734	112	120	A02	1298
31	139	1479030	4352895	I734	117	78	NC	539
32	143	1478900	4353225	I734	112	124	D10	774
33	146	1478588	4352789	I734	116	62	NC	322
34	155	1476267	4351523	I734	119	42	NC	745
35	156	1475901	4351123	I734	119	180	D10	833
36	161	1475875	4351235	I734	119	66	A03	722
37	164	1475350	4350712	F822	204	343	D08	1180
38	166	1475049	4350556	F822	206	555	D07	1410
39	170	1474870	4350545	F822	206	556	A03	1492
40	172	1474907	4350756	F822	204	416	D07	1288
41	173	1474749	4350722	F822	206	542	A03	1402
42	175	1474389	4350691	F822	204	420	C02	1655
43	178	1473954	4350975	F822	203	343	A03	1827
44	180	1474083	4351002	F822	204	414	A03	1702
45	186	1474381	4351112	F822	204	425	A04	1392
46	190	1474139	4351269	F822	204	435	A02	1530
47	193	1474360	4351494	F822	204	443	C02	1244
48	195	1474427	4351677	F822	201	163	A03	1134
49	198	1474840	4351559	F822	204	375	E09	772
50	200	1473963	4352384	E281	905	454	A02	1111
51	204	1474129	4352180	F822	201	211	A03	1079
52	212	1473760	4352875	E281	905	509	D10	1205
53	214	1473997	4353323	E281	905	481	D10	1072
54	216	1474222	4353244	E281	905	469	D10	835
55	217	1475376	4352802	I734	108	73	C02	415
56	222	1476447	4353383	I734	109	30	D10	1018
57	224	1476989	4353044	I734	110	104	D07	393
58	226	1476701	4352373	I734	114	208	D10	322

ID RECETTORE	ID fabbricato	x	y	comune	foglio	particella	CATEGORIA CATASTALE	DISTANZA WTG PIU' VICINA
59	228	1477350	4351946	I734	114	117	A04	773
60	232	1477542	4352097	I734	115	134	A03	874
61	237	1477777	4351632	I734	115	108	D01	426
62	242	1477031	4349410	I734	301	679	D10	916
63	251	1476685	4349598	I734	301	400	A02	790
64	252	1476664	4349319	I734	301	386	A04	1060
65	257	1476504	4349647	I734	301	467	A03	838
66	259	1475684	4350138	F822	208	128	A03	1325
67	266	1476195	4350637	I734	301	460	D10	859
68	269	1476193	4350749	I734	119	34	A04	908
69	273	1474462	4352959	I734	107	159	D10	512
70	275	1474783	4354132	I734	103	116	D10	1281
71	276	1475325	4354343	I734	101	7	NC	1523
72	283	1475634	4353904	I734	103	112	A03	1237
73	286	1476681	4353920	I734	105	88	D10	1181
74	288	1476889	4353935	I734	105	89	A03	1085
75	290	1478261	4354360	I734	106	16	D10	1654
76	321	1479944	4351650	I734	117	143	D10	1509
77	329	1479646	4350277	I734	302	197	A03	1467
78	345	1480182	4350832	I734	205	119	C02	1748
79	347	1479028	4349361	I734	302	345	D10	1870

3.3 Aree di rispetto da centri abitati

La successiva Figura 3.3 mostra l'ubicazione dei centri urbani e la relativa fascia di rispetto (1320 m) all'interno Area vasta - 11 Km (50 volte altezza massima dell'aerogeneratore).

Come si evince dalla Figura 3.4, nessuna delle WTGs di progetto e relative aree di ingombro (area temporanea di cantiere e piazzola), ricade all'interno della fascia di rispetto di 1320 m dai centri urbani. Il centro abitato più prossimo alle WTGs è quello di Siliqua, ubicato ad una distanza minima di circa 4 km dalla WTG SQ05.

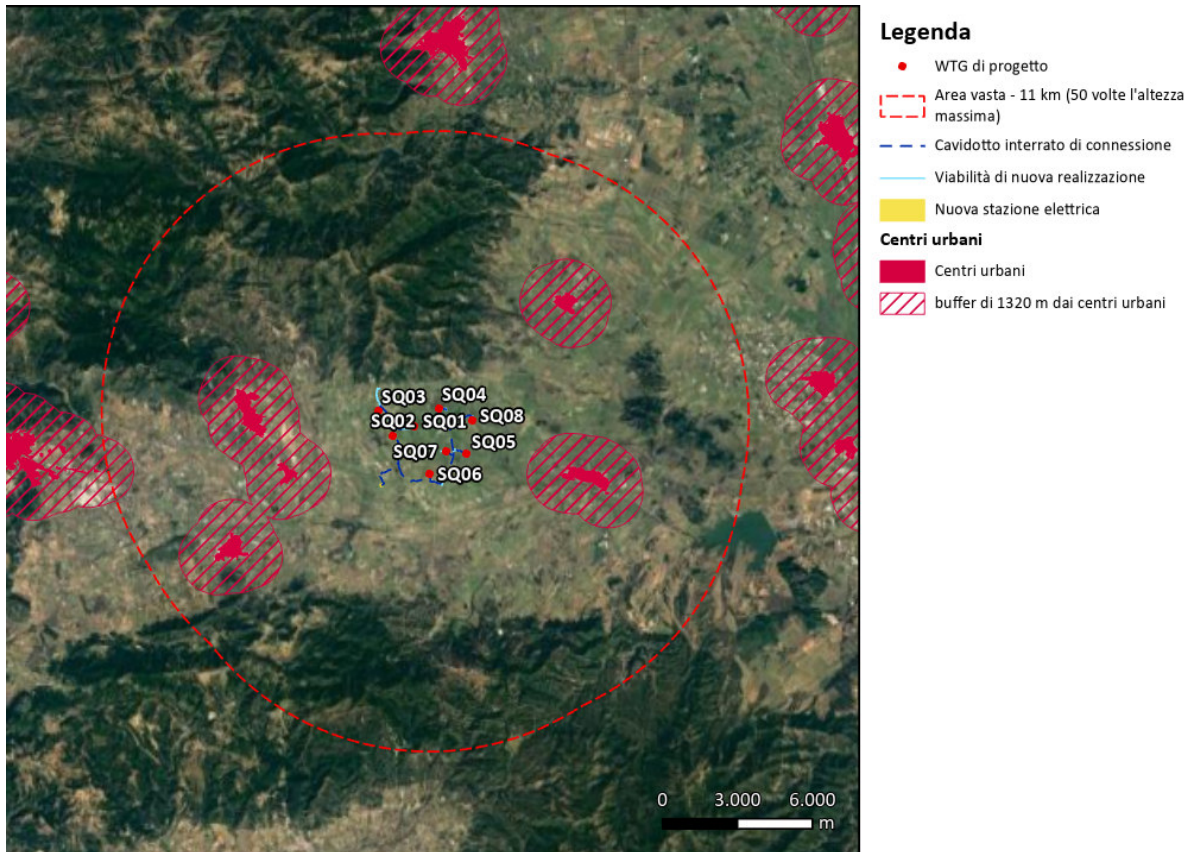


Figura 3.3: Centri Urbani e relativa fascia di rispetto di 1320 m

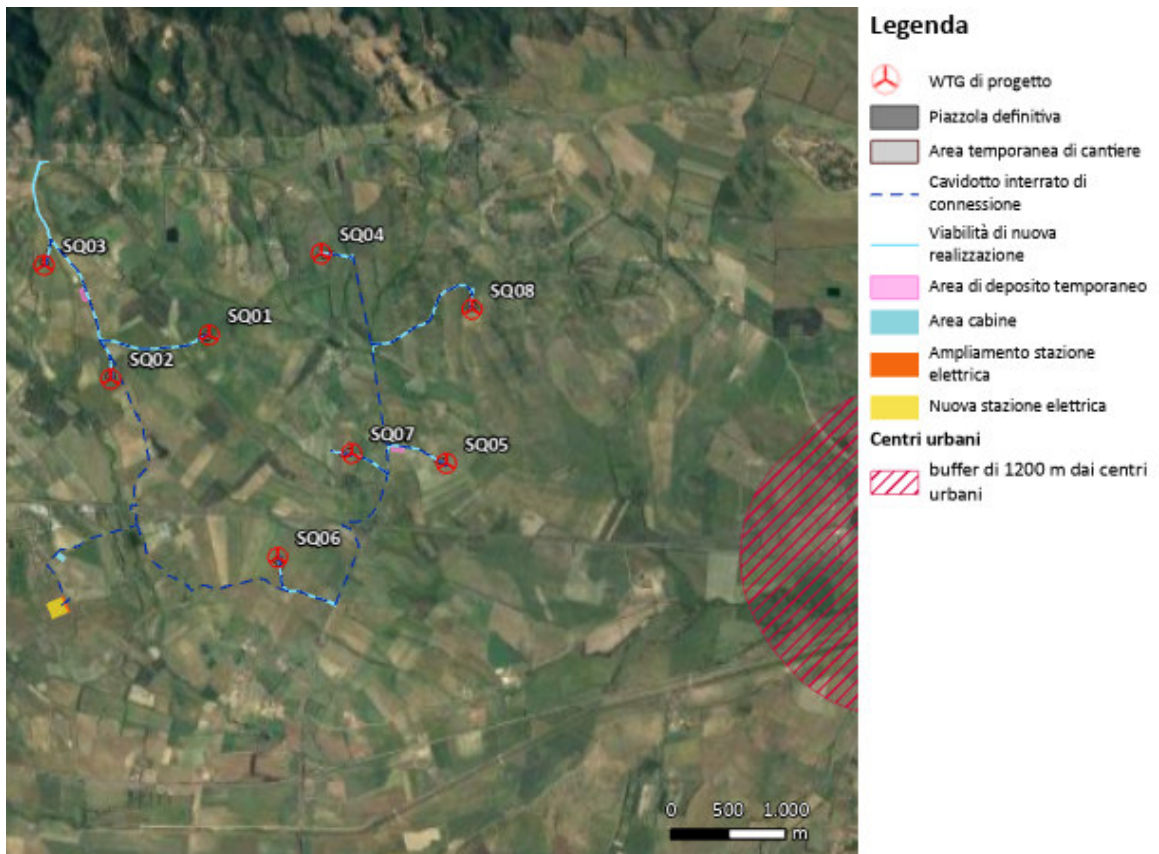


Figura 3.4: Centri Urbani e relativa fascia di rispetto di 1320 m. Zoom su layout di progetto

3.4 Area di rispetto da linee di alta tensione

Per quanto riguarda le linee di alta tensione, si segnala la presenza di una linea AT a 150kV e due linee AT 220 kV all'interno del buffer di 11 Km (50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore) come mostrato in Figura 3.5.

La fascia di rispetto di un elettrodotto è lo spazio che comprende tutti i punti, al di sopra e al di sotto del livello del suolo, caratterizzati da un'induzione magnetica di intensità maggiore o uguale all'obiettivo di qualità. La DPA è la distanza che garantisce che ogni punto proiettato al suolo si trovi all'esterno della fascia di rispetto. La DPA dipende, oltre che dalla tensione, dalla corrente e dalla tipologia di traliccio.

Le distanze di rispetto da mantenere dalle linee AT dipendono dalle dimensioni dell'aerogeneratore in progetto e dalle DPA – Distanze di Prima Approssimazione, come di seguito esplicitato:

- Linea AT 150 kV– Distanza di rispetto pari a 242 m (Altezza max WTG pari a 220 m + DPA 22 m)
- Linea AT 220 kV– Distanza di rispetto pari a 252 m (Altezza max WTG pari a 220 m + DPA 30 m)

Come illustrato dalla Figura 3.6, le WTGs non ricadono all'interno delle fasce di rispetto di 242 m, e 252 m dalle linee AT.

All'interno della fascia di rispetto di 242 m vi ricadono in parte le seguenti aree di ingombro e viabilità di nuova realizzazione:

- un'area di deposito temporanea;
- un tratto di viabilità di nuova realizzazione tra le WTGs SQ03 e SQ02.

All'interno della fascia di rispetto di 252 m vi ricadono:

- una piccola parte dell'area temporanea di cantiere della WTG SQ07.

Per quanto riguarda il cavidotto interrato di connessione, esso attraversa le due linee AT 150 kV e AT 220 kV. (Figura 3.6).

Per i dettagli si rimanda all'elaborato tecnico specifico: 2995_5110_SIL_PD_R16_Rev0_IMPATTO ELETTRIMAGNETICO.

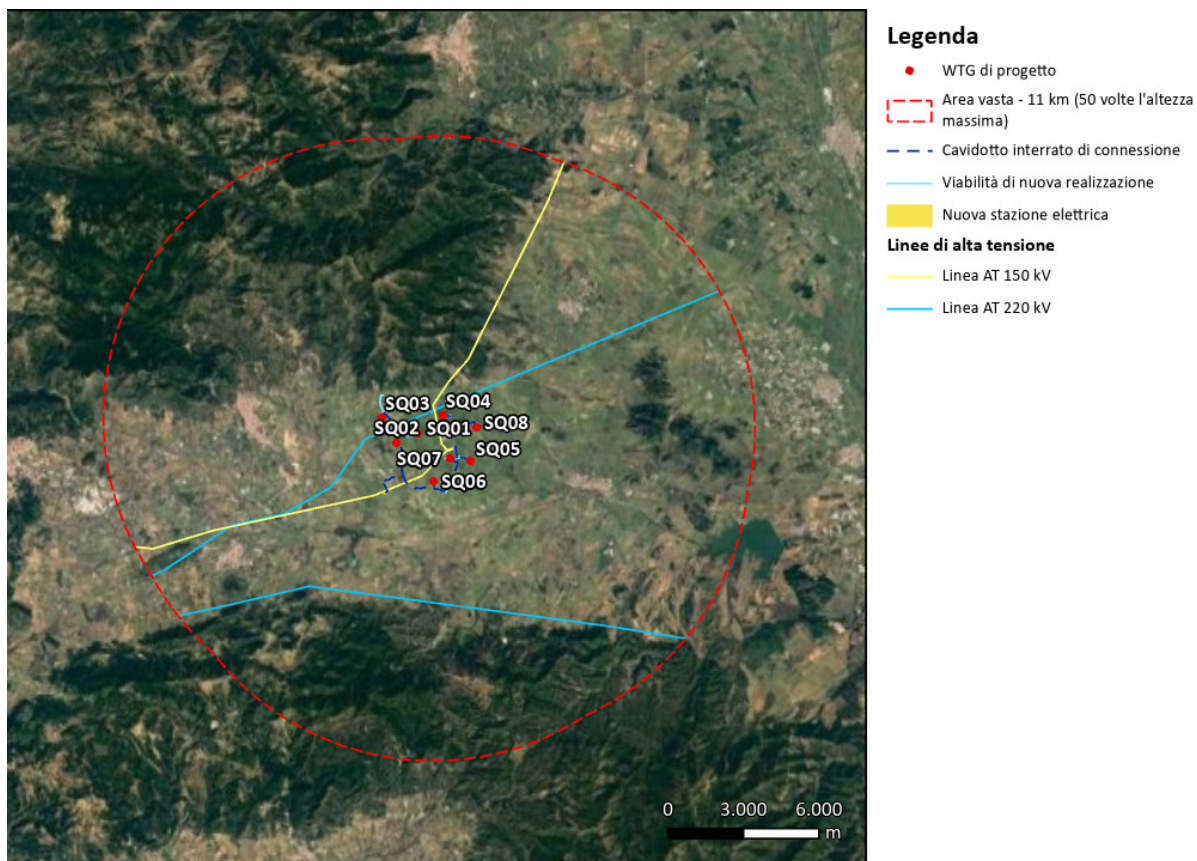


Figura 3.5: Linee elettriche aree AT

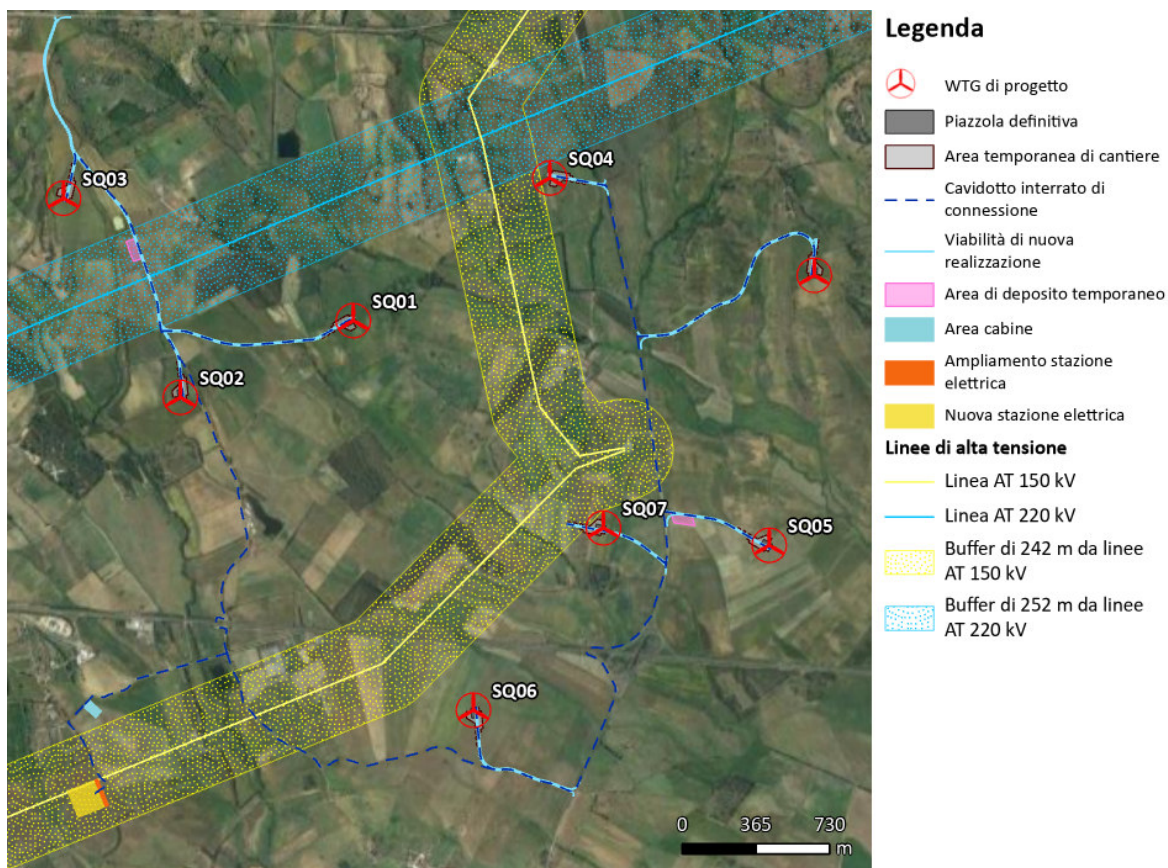


Figura 3.6: Le linee elettriche aree AT e relativa fascia di rispetto. Zoom su layout

3.5 Altri impianti FER

È stata effettuata un'analisi in merito alla presenza di altri impianti FER all'interno del *buffer* di 11 km (50 volte l'altezza massima dell'aereogeneratore), al fine di valutare l'impatto cumulativo del layout proposto nel territorio. All'analisi ha contribuito un'indagine su foto satellitari, da cui è emersa la presenza di numerosi impianti FER esistenti, nell'intorno dell'area di progetto (Figura 3.7).

Più precisamente, all'interno del buffer di 11 km (50 volte l'altezza massima dell'aereogeneratore) si segnala la presenza di due impianti eolici, ubicati nel comune di Domusnovas; si riporta di seguito le distanze dagli impianti FER più prossimi al layout di progetto:

- Impianto eolico (Comune di Domusnovas) a circa 2,2 km dalla WTG più prossima (SQ03);
- Impianto eolico (Comune di Domusnovas) a circa 7,6 km dalla WTG più prossima (SQ02).

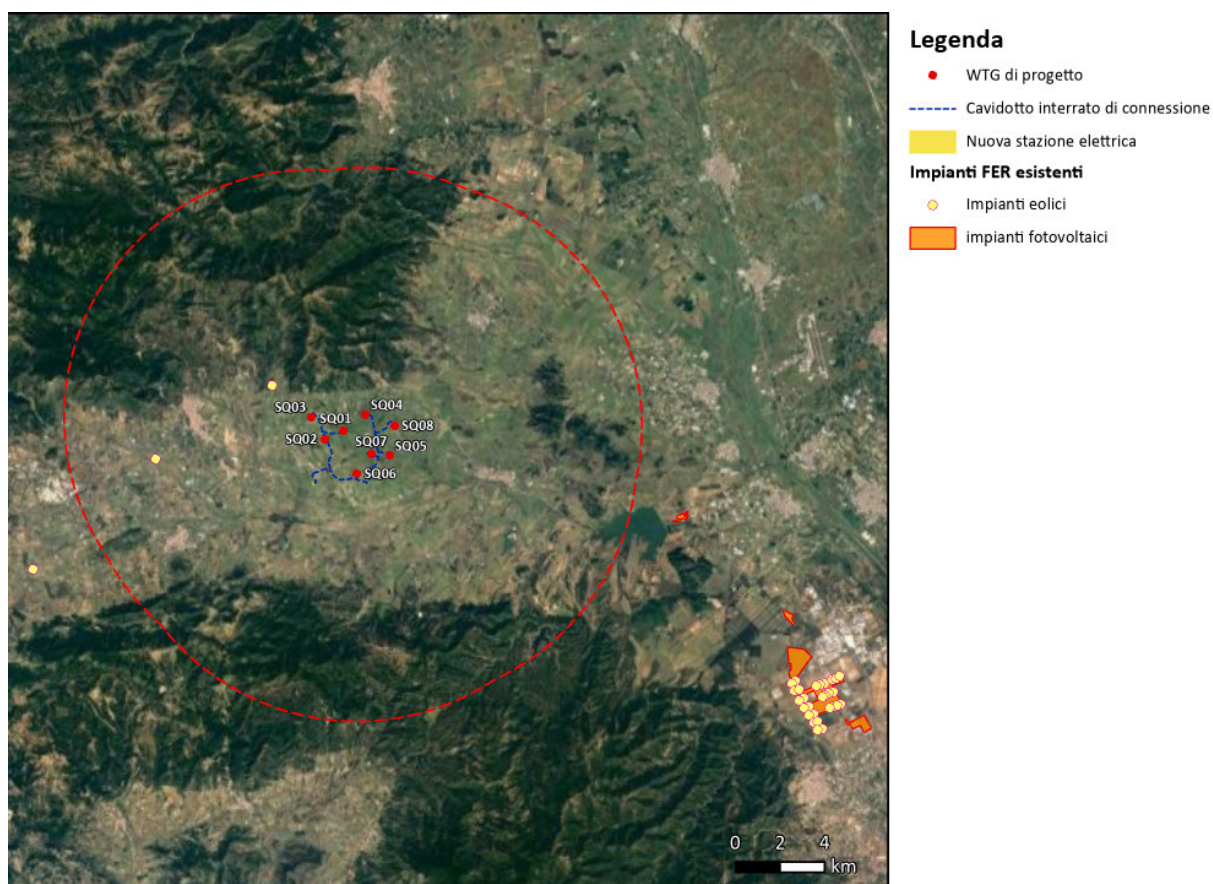


Figura 3.7: Individuazione altri impianti FER

3.6 Fascia di rispetto dagli aeroporti

In merito alla presenza di aeroporti e le relative aree di sorvolo ENAC non si evidenzia la presenza nelle dirette vicinanze all'area di progetto di aeroporti.

Le aerostazioni più vicine alle WTGs di progetto sono (Figura 3.8):

- L'Aeroporto Militare "Reparto Sperimentale e di Standardizzazione Tiro Aereo" di Villasor a circa 19 km dalla WTG SQ08;
- L'Aviosuperficie "Tana del Volo" di Siliqua a circa 5 km dalla WTG SQ06.

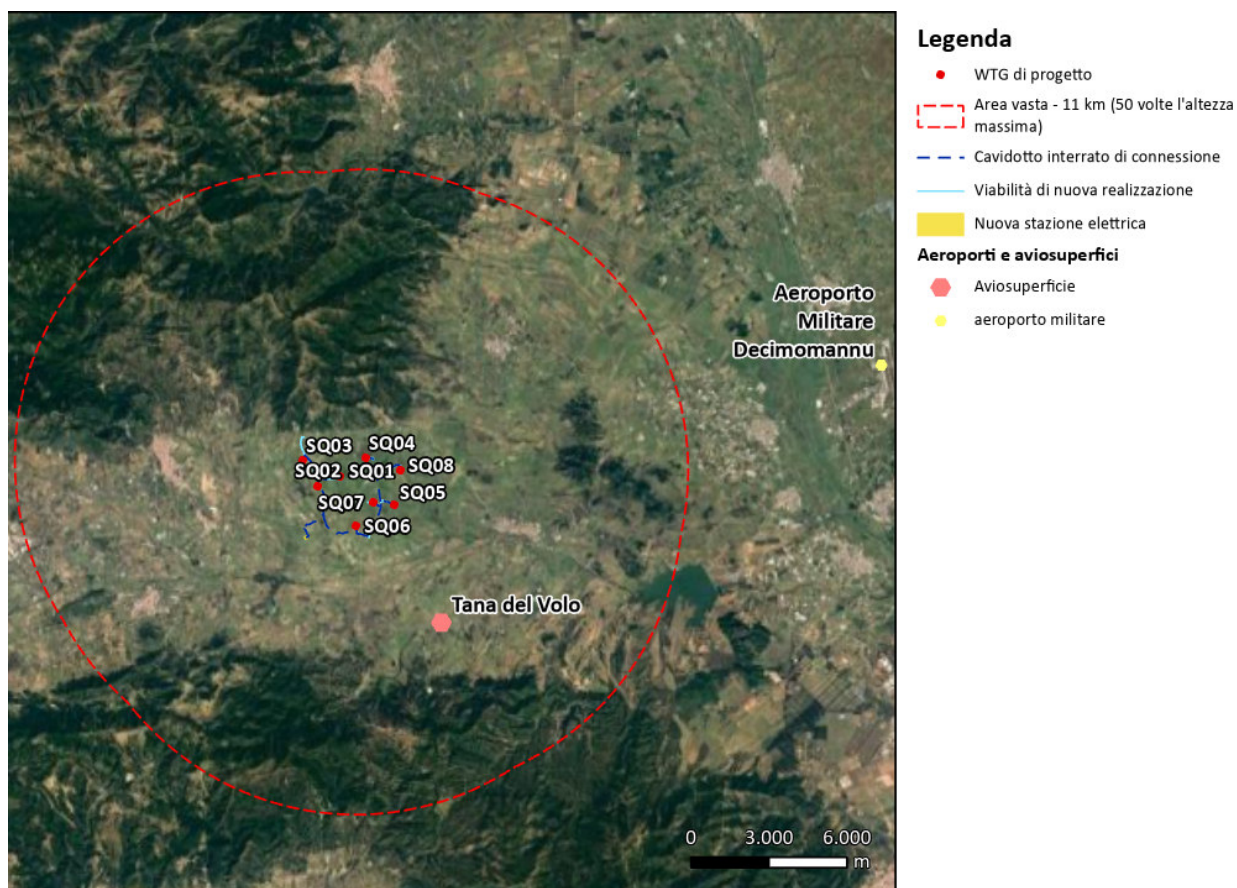


Figura 3.8: Localizzazione degli aeroporti e campi volo più prossimi al layout di progetto.

4. AREE IDONEE CON RESTRIZIONI

4.1 Sito di Interesse Nazionale (SIN) - “Sulcis Iglesiente Guspinese”

I Siti di Interesse Nazionale (SIN) sono aree del territorio nazionale identificate come contaminate in relazione alla quantità e alla pericolosità degli agenti inquinanti presenti e all'impatto che possono avere sull'ambiente circostante, in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali. I SIN sono individuati e perimetrati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che ne controlla anche la procedura di bonifica. Lo stato di contaminazione è associato all'utilizzo storico di queste aree, in particolare ad attività antropiche potenzialmente inquinanti che in essi sono state effettuate. L'art. 252 del decreto legislativo 152/06 afferma che i siti di interesse nazionale sono riconosciuti con decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare d'intesa con le Regioni interessate.

Come mostrato in Figura 4.1, le WTGs di progetto e relative aree di ingombro (area temporanea di cantiere e piazzola), così come la viabilità di nuova realizzazione e il cavidotto di connessione interrato, non ricadono all'interno delle perimetrazioni di alcun sito di Interesse Nazionale.

Il sito SIN più prossimo al layout di progetto risulta essere quello di “Sulcis Iglesiente Guspinese”, ridefinito col Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 28 Ottobre 2016, ubicata a circa 5,7 km dalla WTG più prossima (SQ03).

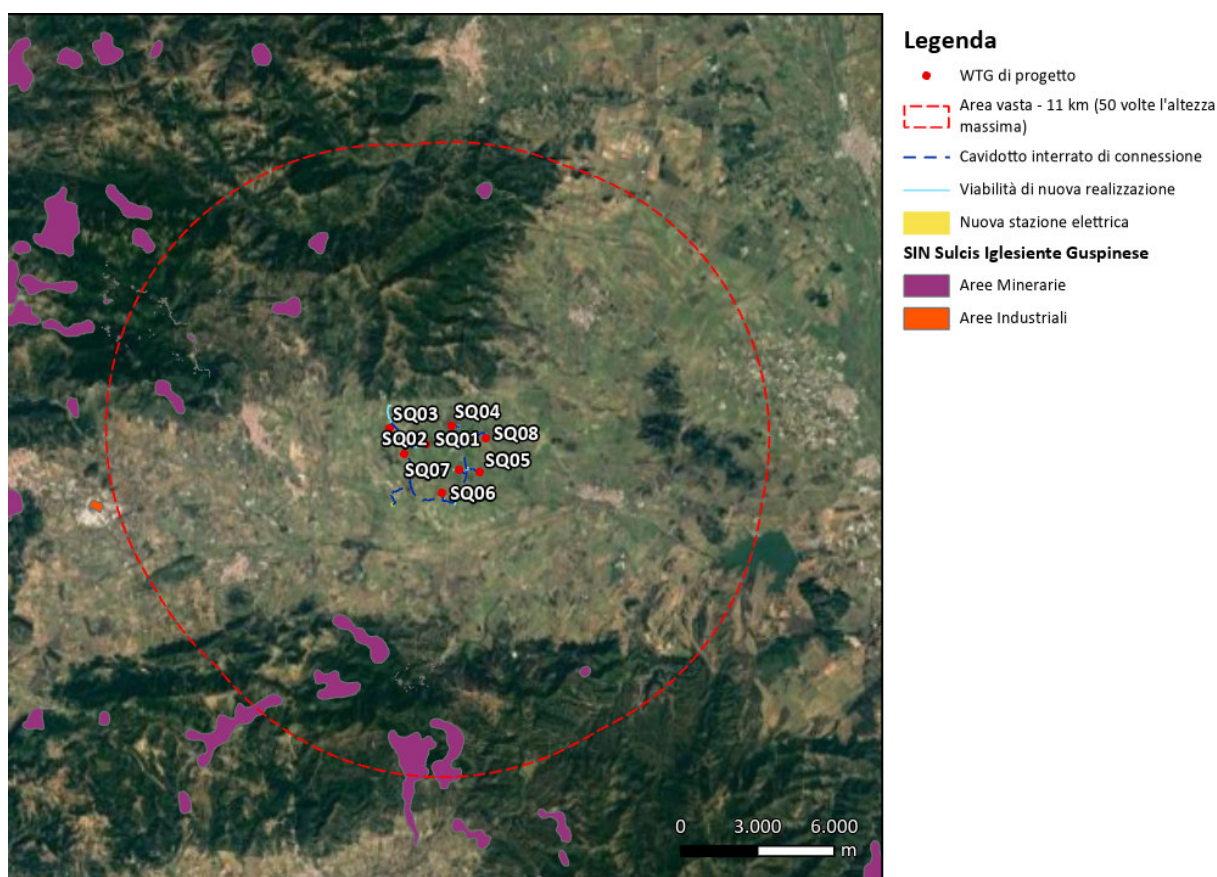


Figura 4.1: Localizzazione Sito di Interesse Nazionale in relazione all'area di progetto

4.2 PAI - Pericolosità e Rischio Idraulico e Geomorfologico (classi di pericolo inferiori)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino unico regionale PAI, è redatto ai sensi della legge n. 183/1989 e del decreto-legge n. 180/1998, è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore e prevale sui piani e programmi di settore di livello regionale, ed è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 67 del 10.07.2006 con tutti i suoi elaborati descrittivi e cartografici.

Dall'analisi del Piano per l'assetto idrogeologico, P.A.I., si rileva che l'area di layout ricade all'interno del **Sub Bacino n. 7 - Flumendosa Campidano Cixerri**.

Di seguito (Figura 4.2) si riporta un'immagine di inquadramento delle perimetrazioni PAI a minor rischio, presenti nell'area in esame, sulla base dei dati vettoriali presenti nel portale "Sardegna Mappe".

Come evidente dalla figura sotto riportata, (Figura 4.2) nessuna delle WTGs di progetto e relative aree di ingombro (area di cantiere e piazzola) ricade all'interno delle perimetrazioni PAI di pericolosità inferiori.

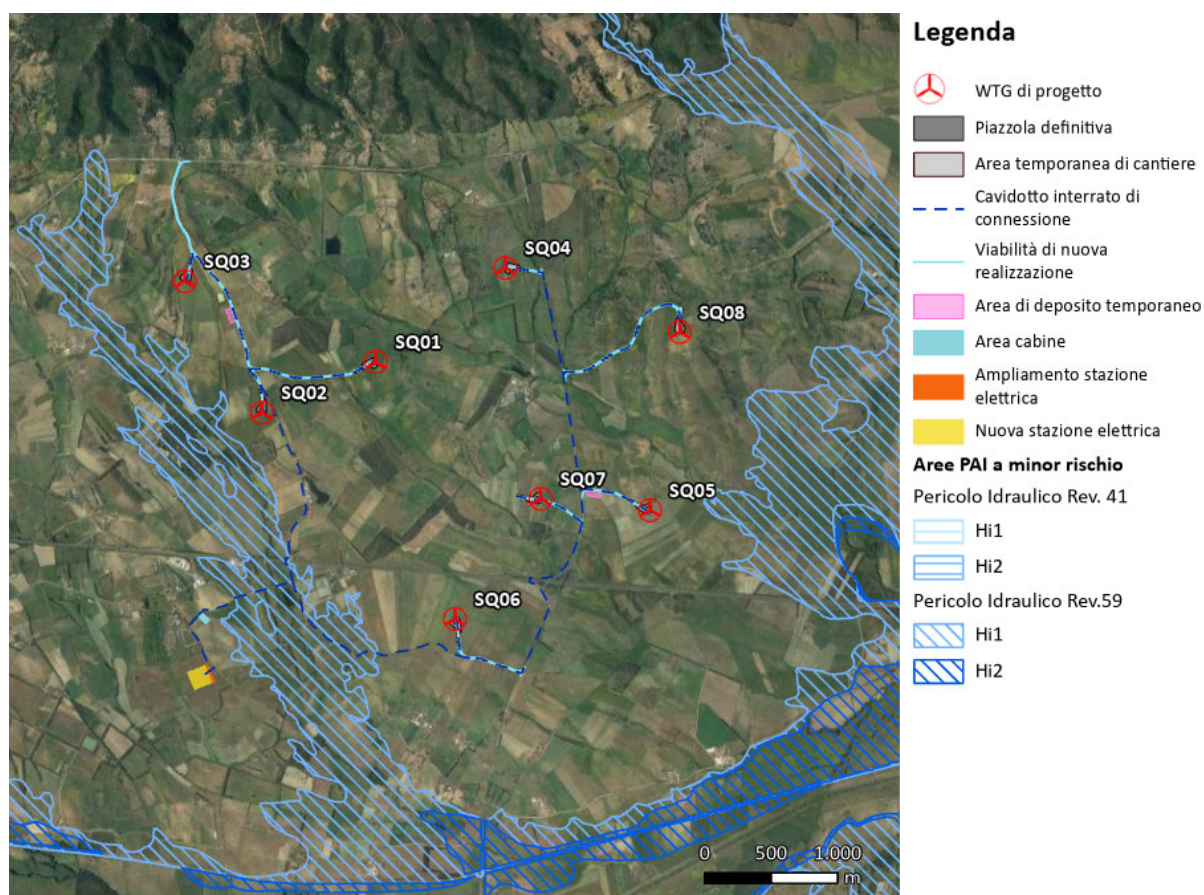


Figura 4.2: PAI – Piano di Assetto Idrogeologico, aree a minor rischio. Zoom su layout di progetto

Per quanto riguarda il cavidotto interrato di connessione in direzione della nuova stazione elettrica si segnala che attraversa un'area di pericolosità idraulica moderata Hi1 (Figura 4.3).

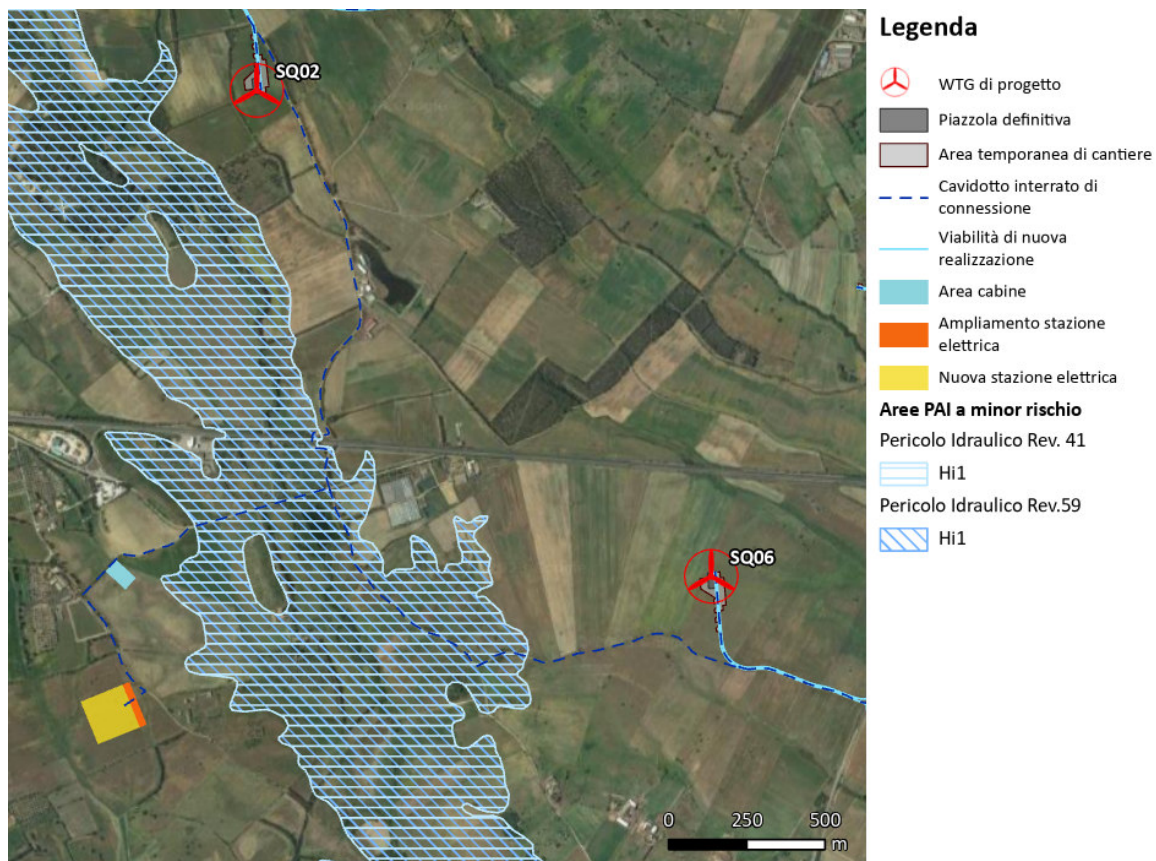


Figura 4.3: PAI – Piano di Assetto Idrogeologico, aree a minor rischio. Zoom su viabilità di progetto

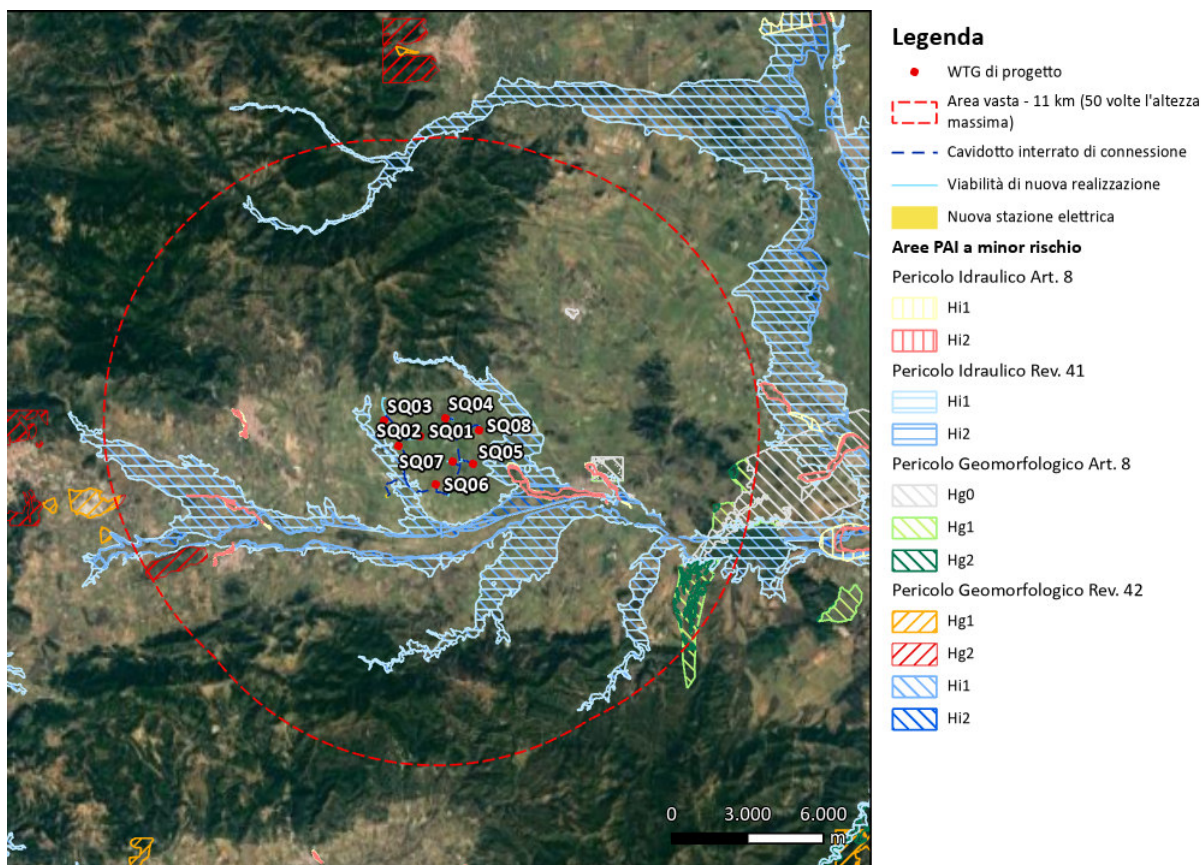


Figura 4.4: PAI – Piano di Assetto Idrogeologico, aree a minor rischio



Come mostrato nella successiva Figura 4.4, il cavidotto di connessione interrato attraversa in più punti aree PAI caratterizzate da pericolosità idraulica moderata (Hi1).

Secondo quanto prescritto all'art. 30 delle NTA: "Fermo restando quanto stabilito negli articoli 23 e 24, nelle aree di pericolosità idraulica moderata (Hi1) compete agli strumenti urbanistici, ai regolamenti edilizi ed ai piani di settore vigenti disciplinare l'uso del territorio e delle risorse naturali, ed in particolare le opere sul patrimonio edilizio esistente, i mutamenti di destinazione, le nuove costruzioni, la realizzazione di nuovi impianti, opere ed infrastrutture a rete e puntuali pubbliche o di interesse pubblico, i nuovi insediamenti produttivi commerciali e di servizi, le ristrutturazioni urbanistiche e tutti gli altri interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia, salvo in ogni caso l'impiego di tipologie e tecniche costruttive capaci di ridurre la pericolosità ed i rischi".

Pertanto, conformemente a quanto previsto dalle NTA di Piano, si ritengono fattibili gli interventi previsti in progetto ritenendo i suddetti interventi compatibili con l'assetto geomorfologico ed idrogeologico dei luoghi.

Per i dettagli si rimanda all'elaborato tecnico specifico: 2995_5110_SIL_PD_R09_Rev0_RELAZIONE IDRAULICA.

4.3 Vincolo Idrogeologico R.D. 3267/1923

Il vincolo idrogeologico (Regio Decreto Legge n. 3267 del 30/12/1923, “Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani”) tutela l’originaria destinazione d’uso del suolo, con specifica attenzione alle zone boscate ai fini della prevenzione delle cause del dissesto idrogeologico.

L'art. 20 del suddetto RD dispone che chiunque debba effettuare movimentazioni di terreno che non siano diretti alla trasformazione a coltura agraria di boschi e dei terreni saldi ha l'obbligo di comunicarlo all'autorità competente per il rilascio del nulla-osta.

La successiva Figura 4.5 rappresenta le aree sottoposte a vincolo per scopi idrogeologici, così come aggiornata il 19/07/2021. La delimitazione del perimetro che identifica il vincolo idrogeologico è avvenuta partendo dal recupero della documentazione (cartografia tematica, atti) del vincolo derivante dai seguenti articoli di Legge: Art. 1 del R.D.L. 3267/23; Art. 18 del L. n° 991/52; Art. 9 delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI.

Le WTGs in progetto, e relative aree di ingombro (area di cantiere e piazzola), la viabilità di nuova realizzazione e il cavidotto di connessione interrato non ricadono all’interno delle perimetrazioni del Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923, di cui all’art.1.

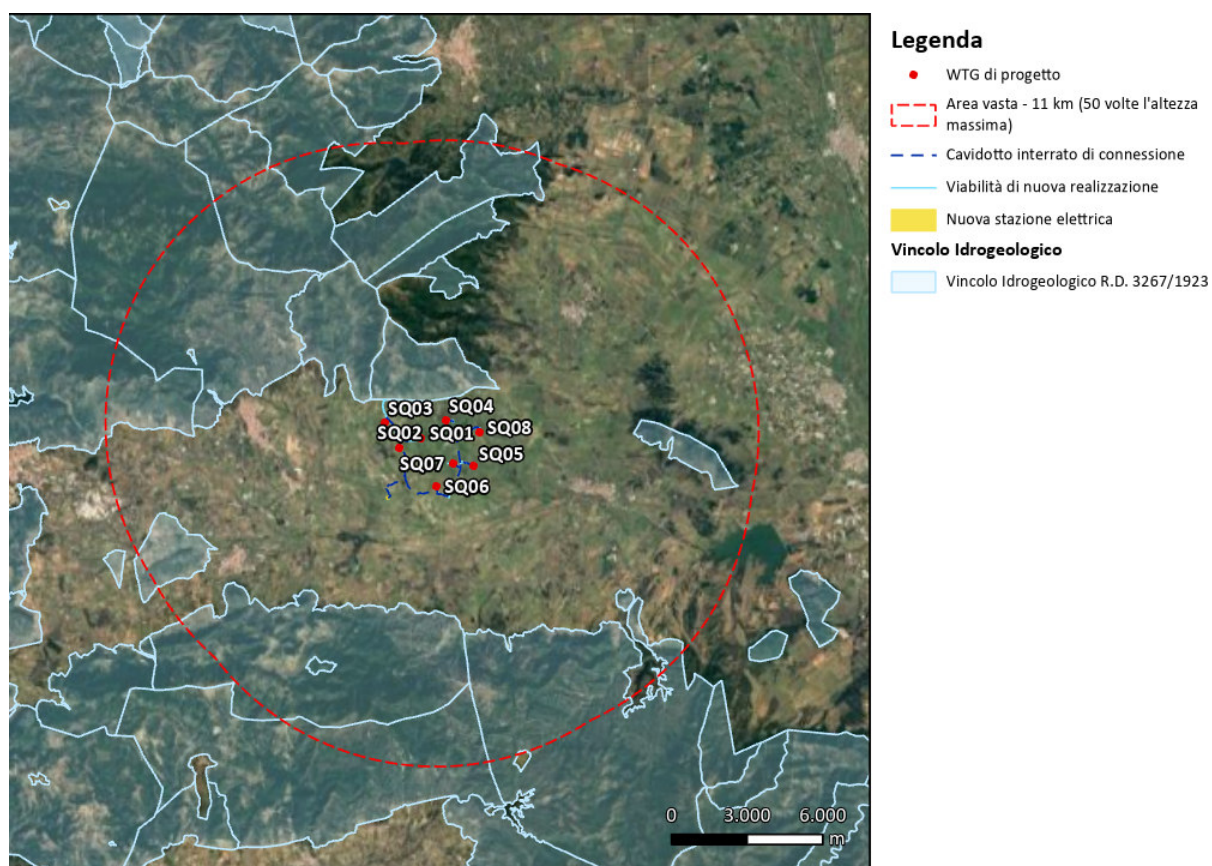


Figura 4.5: Vincolo idrogeologico R.D. 3267/1923

5. PIANIFICAZIONE REGIONALE

Lo strumento di pianificazione paesaggistica in vigore a livello regionale è il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.), approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 36/7 del 5 settembre 2006.

Tale piano ha subito una serie di aggiornamenti sino al 2013, anno in cui è stata approvata in via preliminare, con D.G.R. n.45/2 del 25 ottobre 2013, una profonda revisione. La Giunta Regionale, con Deliberazione n. 39/1 del 10 ottobre 2014, ha revocato la D.G.R. del 2013, concernente l'approvazione preliminare del Piano Paesaggistico della Sardegna. Pertanto, attualmente, a seguito di tale revoca, lo strumento vigente è il P.P.R. approvato nel 2006, integrato dall'aggiornamento del repertorio del Mosaico 2017.

Il P.P.R. costituisce il principale strumento del governo del territorio regionale e, come tale, persegue il fine di "preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo; proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità; assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità".

Il Piano ha contenuto descrittivo, prescrittivo e propositivo e si articola in due principali dispositivi di piano: gli Assetti Territoriali e gli Ambiti di Paesaggio.

Gli assetti territoriali, attraverso la ricognizione dell'intero territorio regionale costituiscono la base della conoscenza per il riconoscimento delle caratteristiche naturali, storiche e insediative nelle loro reciproche interrelazioni e si articola in tre tipologie di assetto, descritte di seguito:

L'Assetto Ambientale è costituito dall'insieme degli elementi territoriali di carattere biotico (flora, fauna ed habitat) e abiotico (geologico e geomorfologico), con particolare riferimento alle aree naturali e seminaturali, alle emergenze geologiche di pregio e al paesaggio forestale e agrario, considerati in una visione ecosistemica correlata agli elementi dell'antropizzazione.

L'Assetto Storico-Culturale è costituito dalle aree, dagli immobili siano essi edifici o manufatti che caratterizzano l'antropizzazione del territorio a seguito di processi storici di lunga durata. Rientrano all'interno di questo Assetto le seguenti categorie di beni:

- gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico tutelati ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/2004;
- le zone di interesse archeologico tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. m, del D.Lgs. 42/2004;
- gli immobili e le aree tipizzati, individuati nella cartografia del P.P.R. di cui all'art. 5 e nell'Allegato 3, sottoposti a tutela dal Piano Paesaggistico, ai sensi dell'art. 143, comma 1, lett. i, D.Lgs. 42/2004 e precisamente:
- Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale;
- Aree caratterizzate da insediamenti storici.

L'Assetto Insediativo rappresenta l'insieme degli elementi risultanti dai processi di organizzazione del territorio funzionali all'insediamento degli uomini e delle attività. Rientrano all'interno di questo Assetto le seguenti categorie di aree e immobili:

- Edificato urbano;
- Edificato in zona agricola;
- Insediamenti turistici;
- Insediamenti produttivi;
- Aree speciali (servizi);
- Sistema delle infrastrutture.

Gli **Ambiti di Paesaggio** costituiscono delle linee guida e di indirizzo per le azioni di conservazione, recupero e/o trasformazione del paesaggio, e sono definiti in base alla tipologia, rilevanza ed integrità dei valori paesaggistici del territorio, in cui convergono fattori strutturali, naturali e antropici, e nei quali sono identificati i beni paesaggistici individuati o d'insieme. L'Ambito di paesaggio rappresenta un'area definita secondo specifici insiemi di relazioni che generano un'identità territoriale riconoscibile in cui convergono fattori storico-culturali, naturali e antropici identificati in base ai caratteri peculiari, alla rilevanza e all'integrità dei valori paesaggistici.

Sono stati individuati così 27 ambiti di paesaggio costieri che delineano il paesaggio costiero e che aprono alle relazioni con gli ambiti di paesaggio interni in una prospettiva unitaria di conservazione attiva del paesaggio ambiente della regione. La delimitazione degli ambiti non assume significato di confine o discontinuità; anzi, va inteso come la "saldatura" tra territori diversi utile per il riconoscimento delle peculiarità e identità di un luogo. Ogni ambito ha una denominazione che è riferita alla toponomastica dei luoghi o della memoria, che lo identifica come unico e irripetibile.

Il territorio "interno" è stato anch'esso oggetto delle medesime analisi, tuttavia attualmente il P.P.R. non include gli Ambiti di Paesaggio interni, la cui redazione e pubblicazione è stata rimandata ad una fase successiva.

Le disposizioni del piano paesaggistico sono efficaci per i territori comunali in tutto o in parte ricompresi negli ambiti di paesaggio costiero. I beni paesaggistici ed i beni identitari individuati e tipizzati sono comunque soggetti alla disciplina del P.P.R., indipendentemente dalla loro localizzazione negli ambiti di paesaggio.

L'immagine seguente (Figura 5.1) riporta la localizzazione delle opere in progetto rispetto alla suddivisione del territorio regionale in Ambiti di Paesaggio.

Le opere in progetto ricadono all'interno dell'Ambito di paesaggio interno n. 29 – Valle del Cixerri.

L'assetto geo-strutturale dell'Ambito impostato sulle evidenze morfologiche e lito-stratigrafiche esito dello sprofondamento tettonico terziario della "fossa del Cixerri" che dà origine all'ampia valle e allo sviluppo del sistema idrografico; il fiume Cixerri con andamento quasi rettilineo scorre dal massiccio dell'Iglesiente alla piana del Campidano, confinato a nord e a sud rispettivamente dai sistemi orografici del Marganai e di Rosas-Terraseo.

La struttura complessiva dell'Ambito si è sviluppata in base alle relazioni funzionali esistenti fra il corso d'acqua, il corridoio infrastrutturale viario, ferroviario e i centri abitati localizzati in riferimento ai suoli e alla loro diversa predisposizione agli usi agricoli.

L'accesso all'Ambito dall'area urbana di Cagliari è mediato dai bassi rilievi di Mont'ega sa Femmina, dall'invaso di Genna is Abis e dalle pendici dei monti del Sulcis, elementi che costituiscono una cesura tra la piana del Campidano e quella del rio Cixerri percorsa dalla strada provinciale pedemontana, dalla linea ferroviaria e dalla SS 130.



AMBITI DI PAESAGGIO COSTIERI

1. Golfo di Cagliari
2. Nora
3. Chia
4. Golfo di Teulada
5. Anfiteatro del Sulcis
6. Carbonia e Isole sulcitane
7. Bacino metallifero
8. Arburese
9. Golfo di Oristano
10. Montiferru
11. Planargia
12. Monteleonu
13. Alghero
14. Golfo dell'Asinara
15. Bassa valle del Coghinas
16. Gallura costiera nord occidentale
17. Gallura costiera nord-orientale
18. Golfo di Olbia
19. Budoni - San Teodoro
20. Monte Albo
21. Baronia
22. Supramonte di Baunei e Dorgali
23. Ogliastra
24. Salto di Quirra
25. Bassa valle del Flumendosa
26. Castiadas
27. Golfo orientale di Cagliari

Figura 5.1: Ambiti di paesaggio P.P.R.

AMBITI DI PAESAGGIO INTERNI

28. Sulcis

29. Valle del Cixerri

30. Basso Campidano

31. Serpeddi – Monte Genis

32. Gerrei

33. Parteolla e Trexenta

34. Campidano

35. Monte Linas

36. Regione delle Giare Basaltiche

37. Flumendosa – Sarcidano – Araxisi

38. Regione dei Tacchi Calcarei

39. Gennargentu – Mandrolisai

40. Media Valle del Tirso

41. Altopiani di Macomer

42. Valli del Rio Isalle e Liscoi

43. Supramonti interni

44. Valle del Rio Mannu

45. Altopiani e Alta Valle del Tirso

46. Catena del Marghine – Goceano

47. Meilogu

48. Logudoro

49. Piana del Rio Mannu di Ozieri

50. Anglona

51. Massiccio del Limbara



Figura 5.2: Vista della valle del Cixerri dal Castello di Acquafredda (Siliqua).

Nel settore occidentale la valle si restringe in corrispondenza dello spartiacque che separa la valle del Cixerri dal bacino idrografico di Palmas, ambito di collegamento con il bacino carbonifero e il settore costiero del Sulcis.

Il paesaggio è disegnato dunque dal rio Cixerri nella parte centrale della valle, dai rilievi montuosi come quinte naturali e dalle superfici ondulate di raccordo alle conoidi pedemontane, da cui emergono monte Exi, i rilievi andesitici di Acquafredda e di Gioiosa Guardia, la cui valenza ambientale viene esaltata dalla presenza dei castelli medievali.

La valle del Cixerri costituisce diacronicamente l'asse di collegamento, lungo la direttrice est-ovest, tra l'area di Sulci, antico nome dell'insediamento urbano fenicio identificabile con l'odierna Sant'Antioco, e quella cagliaritana.

L'insediamento umano arcaico documentato da *domus de janas* ed esempi di architettura megalitica nuragica. Rilevanti al riguardo sono i nuraghi del territorio di Villamassargia e Siliqua. Ugualmente rilevante è l'insediamento punico, romano e altomedievale, connesso all'agro di Sulci.

Il sistema insediativo medievale dell'Ambito, costituito in particolare dai centri di Villamassargia e Musei, presidia il suo territorio in una posizione intermedia fra collina e pianura. La necessità di accedere agilmente alla risorsa idrica senza incorrere nel pericoloso regime delle piene stagionali è stato il principio insediativo preminente.

La localizzazione di Musei già nel XIX secolo, come evidenziano le cartografie storiche ottocentesche, costituisce un polo di riferimento per le vie di comunicazione che attraversano il sistema territoriale del Cixerri: la strada Iglesiente, la Pedemontana e la linea ferroviaria Iglesias- Cagliari, successivamente dirottata nel vicino centro di Villamassargia.

Villamassargia, alle pendici del monte Exi, lungo l'itinerario storico dal Sulcis alla regione cagliaritana, si localizza in prossimità del convergere di questo percorso con quello che conduce alla non lontana collina di Astia, un tempo abitata, verso il Cixerri. Il centro di origine medievale posto a sud del rio Cixerri risale all'epoca del governo pisano; fu luogo di presidio, con Domusnovas, della vallata di passaggio da Karalis a Villa di Chiesa e dotata di mura e del castello di Gioiosa Guardia posto alle spalle dell'abitato. Le coltivazioni presso il fiume sui terreni umidi detti *tuerra*, la partizione ottocentesca a favore dei cittadini meno abbienti dopo l'abolizione dei diritti di uso civico a sud del paese, nei pressi dell'antico complesso

monastico di San Paolo di Laminari ed infine gli ulivi secolari di s'Ortu Mannu ne fanno un insediamento di particolare interesse e dunque focale per l'Ambito.

La trasformazione agraria e zootecnica caratterizza la piana delimitata dai rilievi che ospitano, sulla sommità, una vegetazione arbustiva e sporadiche formazioni boschive. Estese coltivazioni in asciutto e colture arboree si sviluppano sulle arenarie. In prossimità degli insediamenti si localizzano in piccoli campi chiusi colture fruttifere, viti, ulivi e ortive.

La Figura 5.3 riporta in maniera complessiva tutte le aree e i beni individuati e tutelati dal piano paesaggistico, secondo i tre assetti territoriali. I dati analizzati derivano dal Geoportale Sardegna alla sezione dedicata al P.P.R. e il sito internet www.sardegna.territorio.it.

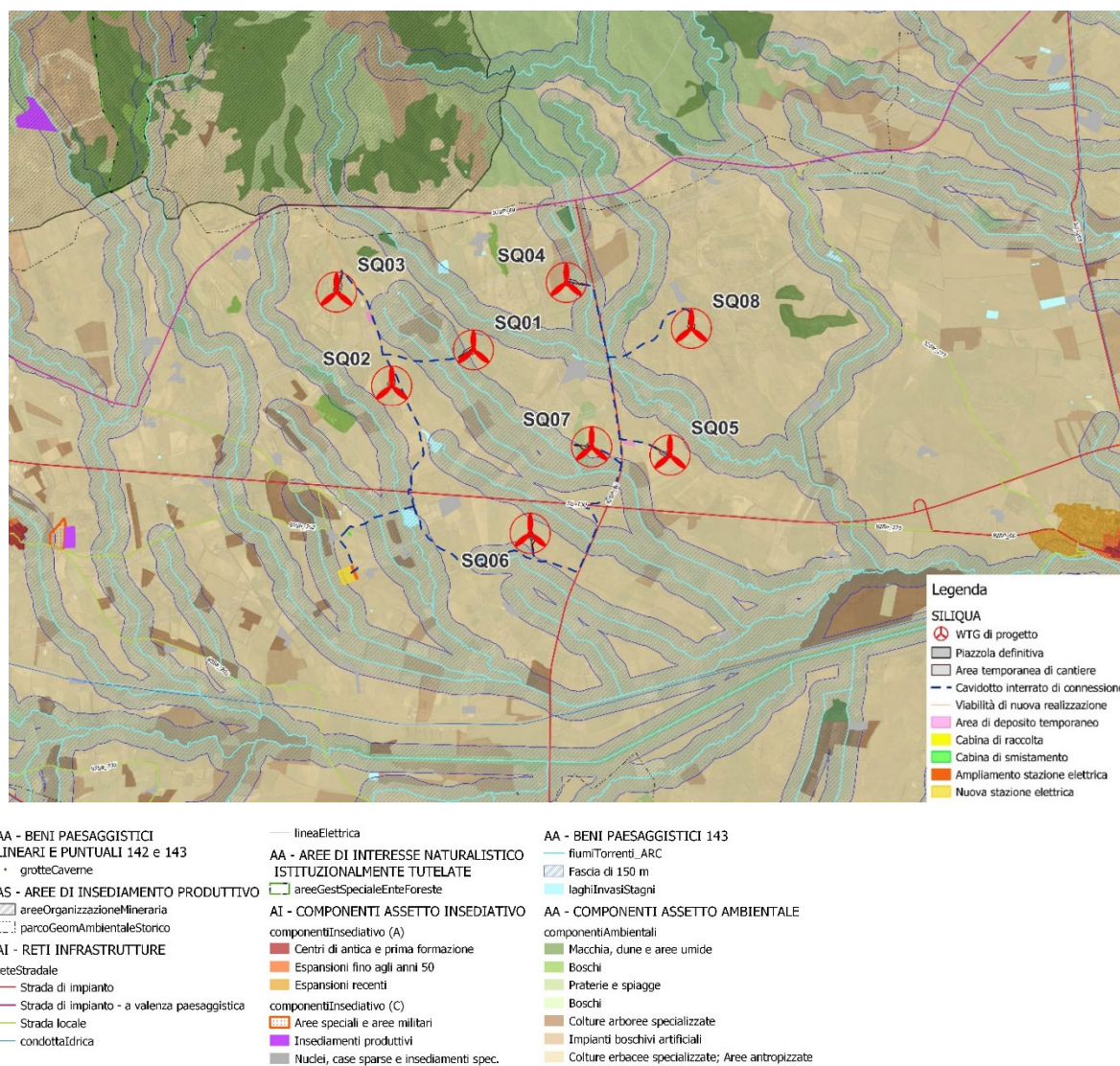


Figura 5.3: P.P.R. interazioni con il progetto

Per l'analisi nel dettaglio dell'interazione delle opere di progetto con le aree e i beni individuati e sottoposti a tutela dal P.P.R. secondo i tre assetti Ambientale, Insediativo e Storico-culturale si rimanda all'elaborato ambientale specifico: 2995_5110_SIL_SIA_R03_Rev0_RPAE.

6. DISCIPLINA URBANISTICA ED INDIRIZZI DI LIVELLO SOVRALocale E LOCALE

6.1 PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

I Comuni di Siliqua e Musei ricadevano nella Provincia di Cagliari e nella Provincia di Carbonia Iglesias fino alla riforma delle Province del 2016. Secondo la riforma della L.R. n. 2 del 4 febbraio 2016 - "Riordino del sistema delle autonomie locali della Sardegna" i due Comuni passavano entrambi alla Provincia Sud Sardegna.

La LR n. 7 del 12 aprile 2021 riorganizza invece la Regione in 8 Province: Città metropolitana di Sassari, Città metropolitana di Cagliari, Nord-Est Sardegna, Ogliastra, Sulcis Iglesiente, Medio Campidano, Nuoro e Oristano; sulla base di questa legge i Comuni di Siliqua e Musei rientrano nella Città Metropolitana di Cagliari (Siliqua) e nella Provincia di Sulcis Iglesiente (Musei).

Tuttavia la LR 7/2021 è stata impugnata dal Governo (Ricorso del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 31 del 23 giugno 2021 pubblicato nel Buras n. 40 dell'8 luglio 2021), bloccando l'iter di attuazione in attesa del pronunciamento della Corte costituzionale. Il 12 marzo 2022 la Consulta si è pronunciata a favore della Regione Autonoma della Sardegna, dando di fatto il via libera alla re-istituzione delle province soppresse da referendum popolare nel 2012. Pertanto, allo stato attuale dovrebbero essere attive le nuove Province, che di fatto non lo sono in quanto sono in attesa dei pronunciamenti referendari dei residenti dei Comuni di confine e il rinvio al 2025 della data per "l'effettiva operatività di Città metropolitane e Province", con un'ulteriore coda di sei mesi, necessaria per l'auspicata elezione diretta dei Consigli comunali e metropolitani.

Provincia del Sud Sardegna - Comune di Siliqua

Dal punto di vista della pianificazione territoriale provinciale la situazione appare quindi piuttosto complicata:

- Il procedimento di formazione del Piano Urbanistico Provinciale, anche definito Piano Territoriale di Coordinamento (PUP o PTC) di Cagliari, è iniziato nel novembre 1996 e, dopo una serie di fasi istituzionali, è stato adottato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 55 del 31 luglio 2002, approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 133 del 19 dicembre 2002, diventando vigente il 19 febbraio 2004 (data di approvazione definitiva da parte del Comitato Tecnico Regionale dell'Urbanistica e pubblicazione). Attualmente la documentazione non è più disponibile per la consultazione e sarebbe comunque molto datata;
- La Provincia del Sud Sardegna, attualmente in fase di soppressione, non è dotata di pianificazione provinciale;
- La Città Metropolitana di Cagliari dovrebbe avere un Piano Strategico Triennale del territorio metropolitano "da aggiornarsi annualmente, che costituisce atto di indirizzo per l'Ente e per l'esercizio delle funzioni dei 17 Comuni compresi nel territorio della Città Metropolitana di Cagliari" (<https://www.cittametropolitanacagliari.it/web/cmdca/pianificazione-territoriale>); tale Piano fa certamente riferimento all'assetto territoriale antecedente la L.R. n. 7 del 12 aprile 2021 e, pertanto, non include il comune di Siliqua.

Pertanto, ad oggi non è disponibile la documentazione relativa alla pianificazione territoriale provinciale che includa il Comune di Siliqua.

Provincia di Carbonia Iglesias - Comune di Musei

Il PUP/PTC di Carbonia Iglesias è stato adottato dalla Provincia con Delibera del Consiglio Provinciale n. 3 del 23 gennaio 2012 e, a seguito della fase di pubblicazione del Piano, approvato con Delibera CP n. 15 del 2 luglio 2012. Il piano si attua attraverso indirizzi e prescrizioni da recepire all'interno dei PUC e dei piani di settore comunali e provinciali ed attraverso la promozione e attuazione di Accordi territoriali strategici ed Accordi territoriali di pianificazione fra Provincia, Comuni e altri soggetti pubblici e privati.

I dispositivi di attuazione del Piano sono:

- i Sistemi di coordinamento del territorio, contenenti le linee guida per la gestione delle risorse territoriali;
- i Campi di pianificazione coordinata, che identificano ambiti territoriali caratterizzati da risorse, problemi e potenzialità comuni e rappresentano il dispositivo del Piano di tipo processuale che si attua attraverso la promozione e sottoscrizione di Accordi territoriali di pianificazione o Accordi territoriali strategici.

Il PUP/PTC di Carbonia Iglesias, coerentemente con le indicazioni del PPR, assume gli Ambiti di paesaggio quale dispositivi di indirizzo per la pianificazione paesaggistica alla scala provinciale e comunale.

In particolare, il Piano acquisisce gli elementi descrittivi e di indirizzo progettuale contenuti negli Ambiti di paesaggio costieri e negli Ambiti di paesaggio interni, così come identificati nella proposta di estensione del PPR per l'intero territorio regionale:

- Ambito di paesaggio n. 5 Anfiteatro del Sulcis;
- Ambito di paesaggio n. 6 Carbonia e isole sulcitane;
- Ambito di paesaggio n. 7 Anello metallifero;
- Ambito di paesaggio Sulcis;
- Ambito di paesaggio **Valle del Cixerri**.

Il layout proposto ricade in quest'ultimo Ambito.

L'assetto geo-strutturale dell'Ambito è impostato sulle evidenze morfologiche e litostratigrafiche indotte dai principali eventi geodinamici responsabili dello sprofondamento tettonico terziario della "fossa del Cixerri", dando origine all'ampia valle e allo sviluppo del sistema idrografico del fiume Cixerri, che con andamento quasi rettilineo scorre dal massiccio dell'Iglesiente alla piana del Campidano, confinato a nord e a sud rispettivamente dai sistemi orografici del Marganai e di Rosas-Terraseo. Nella piana del Cixerri emergono, in affioramenti discontinui, le formazioni sedimentarie delle colmate detritiche continentali e le formazioni basaltico-andesitiche che emergono sottoforma di filoni, dicchi e ammassi cupoliformi, come quelli messi in evidenza dai rilievi del castello di Acquafredda, di Gioiosa Guardia e di Monte Exi, che si elevano sulla piana lungo il bordo meridionale, delineando una delle principali direttrici tettonico-strutturali del bacino.

Tra gli ambiti di paesaggio sovralocale identificati dal PUP/PTC, come mostrato in Figura 6.1 si evidenzia che:

- una parte di cavidotto interrato di connessione, ricade nell'ambito C.1, denominato "Piana agricola del Cixerri";
- l'area cabine, la nuova stazione elettrica e l'ampliamento della stazione elettrica ricadono anch'essi all'interno dell'ambito C.1, denominato "Piana agricola del Cixerri".

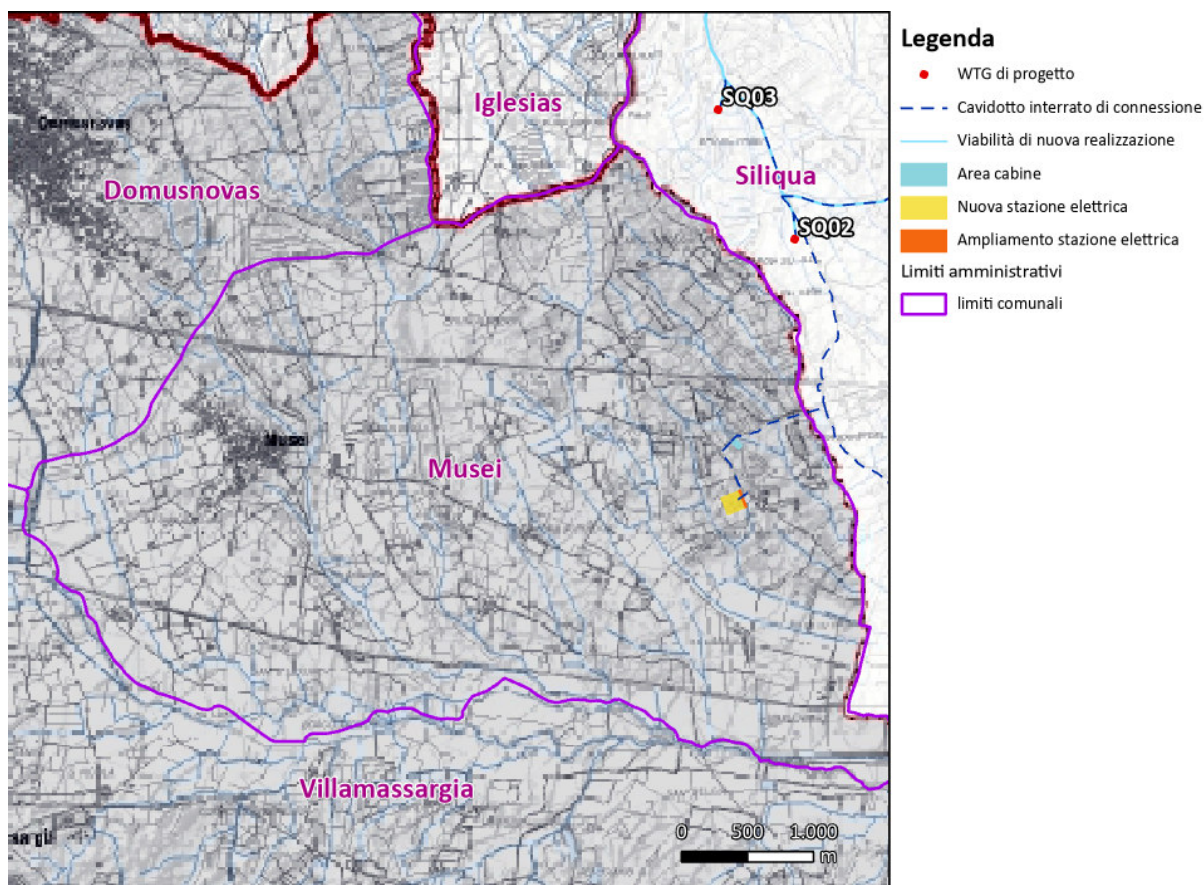


Figura 6.1: Stralcio PUP/PTC – Ambito di paesaggio Valle del Cixerri

Per quanto riguarda la *Piana agricola del Cixerri*, l'ambito identifica il sistema della piana alluvionale attuale del Rio Cixerri e degli alvei attuali degli affluenti principali dello stesso. Si tratta di un'ampia valle strutturale al cui interno emergono, in affioramenti discontinui, le formazioni sedimentarie rappresentate dai depositi clastici paleogenici e le formazioni basaltico-andesitiche, prevalentemente in facies effusiva e sub-vulcanica, sottoforma di filoni, dicchi e ammassi cupoliformi, che delineano morfologicamente i principali elementi genetici tettonico-strutturali del bacino. L'ambito territoriale è interessato in maniera strutturale da processi produttivi di tipo agricolo relativamente all'organizzazione produttiva agricola delle fasce periurbane di Iglesias, caratterizzata da una dimensione produttiva prevalentemente orientata verso il soddisfacimento di una domanda da parte degli ambiti urbani contigui. Le modalità dell'organizzazione dello spazio sono fortemente connotate dalla morfologia dei processi dell'idrografia superficiale e delle assialità infrastrutturali che innervano la piana. Il sistema idrografico è infatti intersecato da elementi viari di rilevanza provinciale il tracciato ferroviario, la SS.130, la strada provinciale pedemontana e le reti di collegamento fra gli insediamenti che si attestano ai bordi della piana; inoltre lo stesso territorio della piana è solcato da un reticolo di canali di drenaggio attorno ai quali si definisce l'organizzazione del tessuto della divisione fondiaria. I processi tradizionali e recenti che caratterizzano la regione ambientale e storica del Cixerri denotano una stretta aderenza fra le risorse ambientali rappresentate dal complesso dei suoli pianeggianti della valle del Cixerri e dal fiume stesso, che infrastruttura in termini ambientali tale territorio, ed il sistema delle attività agricole che riconosce e si caratterizza in funzione di tale risorsa.

Il PUP/PTC di Carbonia Iglesias, tra gli elaborati grafici, mette a disposizione il mosaico degli strumenti urbanistici comunali (unione di tutte le informazioni della zonizzazione dei piani comunali, attraverso l'utilizzo del sistema informativo territoriale "GIS"). Di tale cartografia si riporto uno stralcio in Figura

6.2 da cui si evince che: una parte di cavidotto interrato di connessione, l'area cabine, la nuova stazione elettrica e l'ampliamento della stazione elettrica ricadono nella Zona E – Agricola.

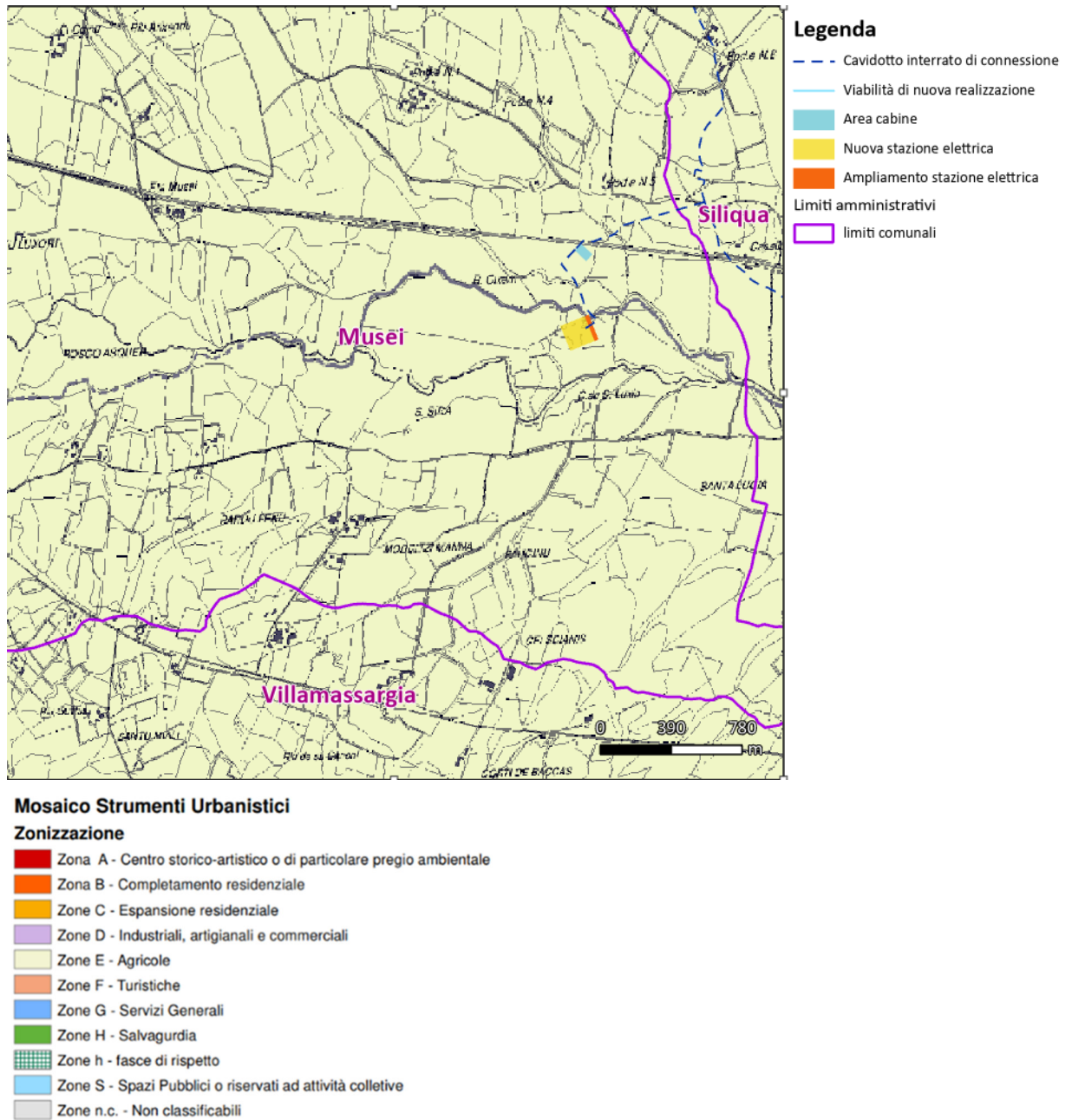


Figura 6.2: Stralcio PUP/PTC – Mosaico strumenti urbanistici comunali



6.2 PIANIFICAZIONE COMUNALE

Verranno di seguito analizzati gli strumenti urbanistici locali dei territori comunali interessati dalla presenza delle opere di progetto (WTGs e relative aree di ingombro, viabilità di nuova realizzazione e cavidotto interrato di connessione) ovvero:

- il Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Siliqua dove ricadono tutte le WTGs, relative aree di ingombro, la viabilità di nuova connessione e quasi tutto il tratto di cavidotto interrato di connessione;
- il Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Musei dove ricade un breve tratto di cavidotto interrato di connessione, l'area cabine, la nuova stazione elettrica e l'ampliamento della stazione elettrica.

6.2.1 Piano urbanistico di Siliqua

Piano urbanistico comunale del Comune di Siliqua approvato con deliberazione del Commissario ad acta n.3 del 17/04/2003, pubblicazione B.U.R.A.S. n°025 del 14.08.2003. I Contenuti dell'ultima versione degli elaborati di piano sono disponibili nel sito comunale, al seguente indirizzo: <https://www.comune.siliqua.ca.it/index.php/ente/atti/list/33?year=2003&rf=1>

Dalla disamina della cartografia di piano, di cui si riporta lo stralcio nella figura seguente (Figura 6.3) emerge che: tutte le WTGs, le relative aree di ingombro, la viabilità di nuova connessione e il di cavidotto interrato di connessione, ricadono in area E2 – Agricola.

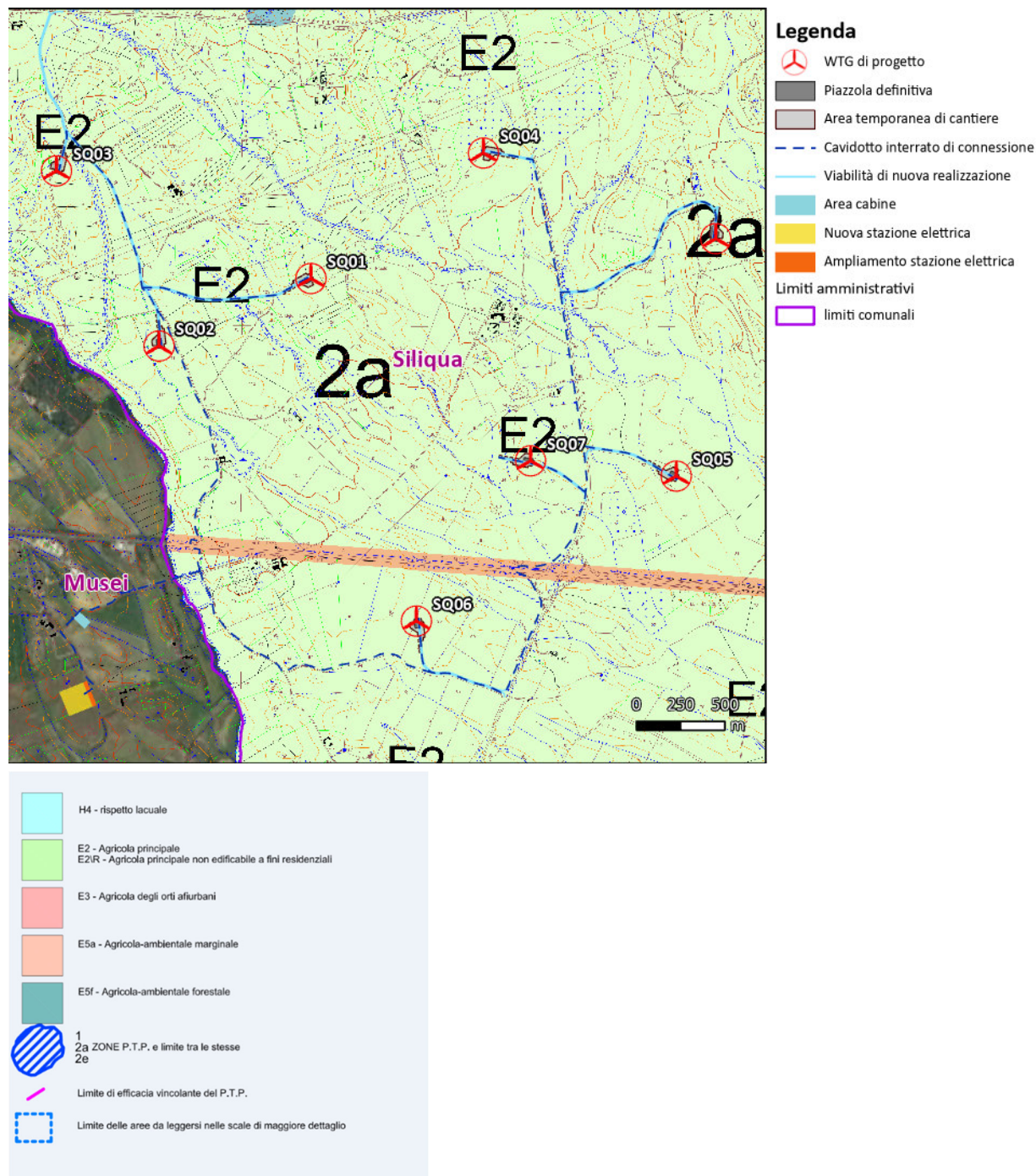


Figura 6.3: Stralcio PUC Siliqua– Zonizzazione. Dettaglio su layout di progetto e opere accessorie

L'art. 22 delle Norme di Attuazione del PUC di Siliqua disciplina l'uso e l'edificazione del territorio agricolo (zone E) nel Comune, perseguendo le seguenti finalità:

- valorizzare le vocazioni di sviluppo economico delle zone agricole del Comune;
- valorizzare e tutelare le attitudini ambientali delle aree che rivestono particolare rilievo dal punto di vista naturalistico, geomorfologico, paesaggistico, archeologico ecc.
- porre in atto misure di tutela del suolo e delle aree particolarmente esposte a rischi di natura idrogeologica o pedologica;



- incoraggiare la permanenza, nelle zone classificate agricole, della popolazione rurale in condizioni civili ed adeguate alle esigenze sociali attuali;
- favorire il recupero funzionale ed estetico del patrimonio edilizio extraurbano esistente, sia per l'utilizzo aziendale che per quello abitativo;
- tutelare le parti di territorio a vocazione produttiva agricola e salvaguardare l'integrità dell'azienda agricola e rurale;
- orientare ad un corretto uso delle risorse presenti nell'Agro del Comune di Siliqua.

Nel Piano Urbanistico Comunale lo spazio rurale viene classificato come segue:

- ZONE E2 (zona agricola principale) aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni;
- ZONE E2R (zona agricola principale inedificabile ad uso residenziale) aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni sui quali non è possibile ubicare i volumi residenziali da essi prodotti ma allocabili altrimenti.
- ZONE E3 (zona degli orti a suburbani) aree che, caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario, sono contemporaneamente utilizzabili per scopi agricolo-produttivi e per scopi residenziali;
- ZONE E5a (zona agricola marginale) aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale;
- ZONE E5f (zona agricola-forestale) aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale.

Dalla disamina delle norme urbanistiche per le zone interessate non emergono ostacoli alla realizzazione di un impianto eolico all'interno dell'area di studio.

6.2.2 Piano urbanistico di Musei

Lo strumento urbanistico di pianificazione comunale del territorio di Musei è rappresentato dal Piano Urbanistico Comunale adottato definitivamente con Delibera C.C. N.1 del 18/01/2016. I Contenuti dell'ultima versione degli elaborati di piano sono disponibili nel sito comunale, al seguente indirizzo <https://www.comune.musei.ci.it/zf/index.php/trasparenza/index/index/categoria/191/page/1>

Dalla disamina della cartografia di piano, di cui si riporta lo stralcio nella figura seguente (Figura 6.4), emerge che una parte di cavidotto interrato di connessione, l'area cabine, la nuova stazione elettrica e l'ampliamento della stazione elettrica ricadono nella Zona E – Agricola.

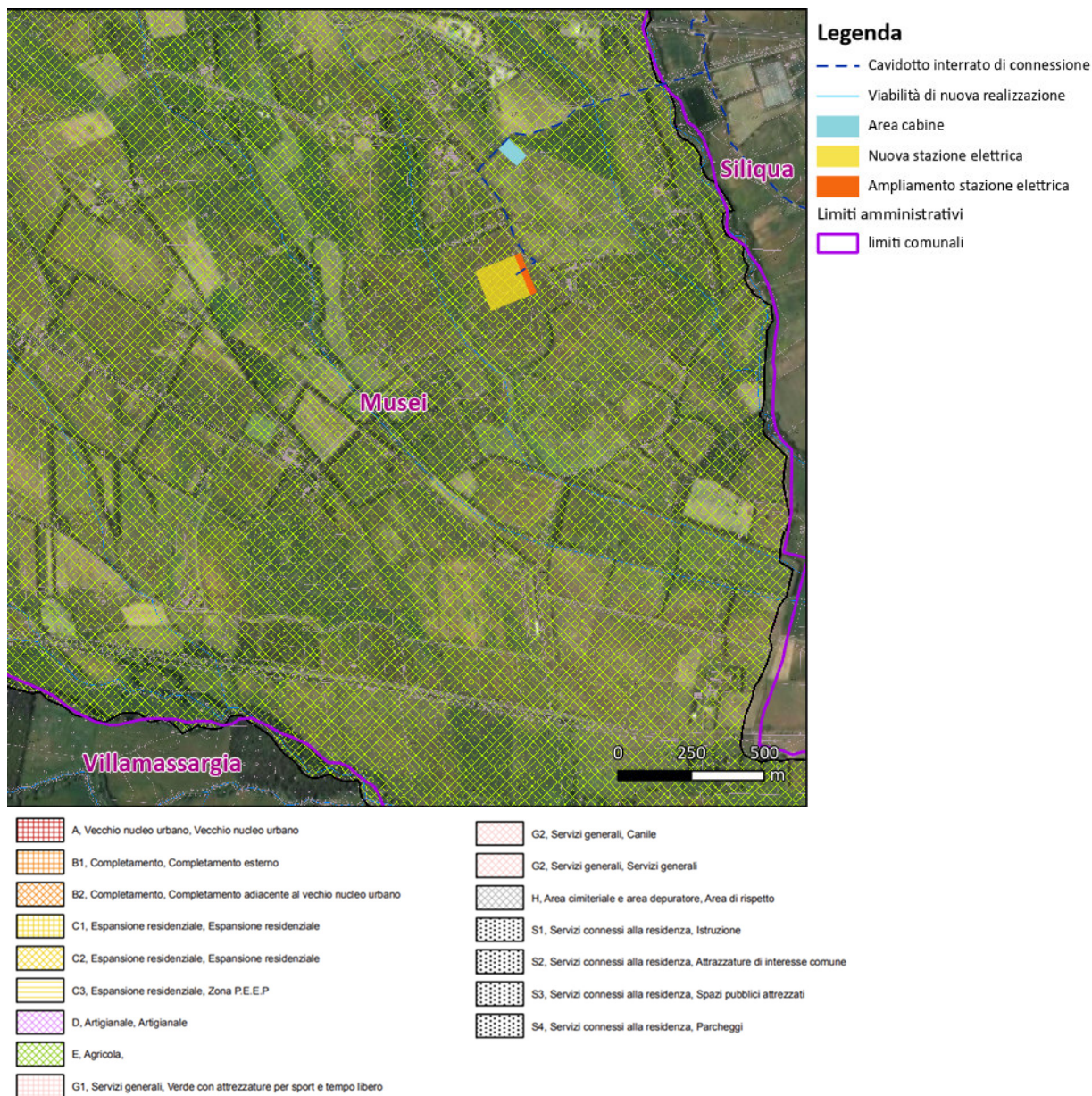


Figura 6.4: Stralcio PUC Musei – Zonizzazione. Dettaglio su layout di progetto e opere accessorie

Secondo l'Art. 20.2 delle NTA, le zone E sono le parti di territorio comunale destinate prevalentemente ad usi agricoli, ovvero da recuperare a tali attività produttive. In queste zone insiste per lo più un edificato del tipo sparso o enucleato composto da unità abitative unifamiliari collegate o meno alla conduzione del fondo. La normativa di attuazione è redatta in conformità alle indicazioni dei D.P.G.R. 3 agosto 1994 n. 228, all'art. 8 della L.R. 22 dicembre 1989 n. 45, alle direttive previste dal Piano Paesaggistico Regionale, all'art. 13 bis della L.R. 4/2009 (come modificata dalla L.R. 21/2011) e alla deliberazione di Giunta Regionale n. 20/29 del 15/05/2012.

All'Art. 21.3 – PRESCRIZIONI il PUC disciplina gli interventi nelle zone E, che comportano trasformazioni urbanistiche o edilizie ai fini del recupero e riuso del patrimonio edilizio esistente e dello sviluppo del sistema produttivo agricolo, subordinando la realizzazione di nuovi edifici ai soli casi in cui sarà dimostrata la necessità ai fini della conduzione del fondo.

I principi di riferimento sono:

- preservare la destinazione agricola dei fondi;



- arginare la diffusione dell'insediamento nell'agro, limitando l'edificazione ai soli casi dei fabbricati a stretto servizio dell'azienda agraria;
- riqualificare e riutilizzare il patrimonio edilizio esistente abbandonato o degradato;
- limitare l'ulteriore formazione di nuclei insediativi;
- recuperare e ristrutturare gli edifici storici e tradizionali;
- conservare e ripristinare gli elementi paesaggistici del contorno (siepi, muretti a secco, ecc.) al fine di conservare e/o ripristinare l'equilibrio fra insediamenti e territorio;
- orientare gli interventi di nuova costruzione secondo modelli di riferimento progettuale, attribuendo le caratteristiche costruttive formali e compositive.

Dalla disamina delle norme urbanistiche per le zone interessate non emergono ostacoli alla realizzazione di un impianto eolico all'interno dell'area di studio.

7. VINCOLISTICA AREA CABINE E NUOVA STAZIONE ELETTRICA

Come si evince dalla successiva Figura 7.1 l'area cabine non ricade all'interno di alcuna perimetrazione vincolata. Per quanto concerne la nuova stazione elettrica, si segnala solo che attraversa la perimetrazione "Aree presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali".

Vengono di seguito elencati e illustrati (Figura 7.1) i vincoli analizzati:

- Aree tutelate per legge - D. Lgs. 42/2004 – Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio;
- Aree Naturali Protette – Rete Natura 2000 – IBA – Aree conservazione biodiversità;
- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI);
- Vincolo Idrogeologico R.D. 30 Dicembre 1923, N. 3267;
- Altri impianti FER;
- Elettrodotti aerei AT.

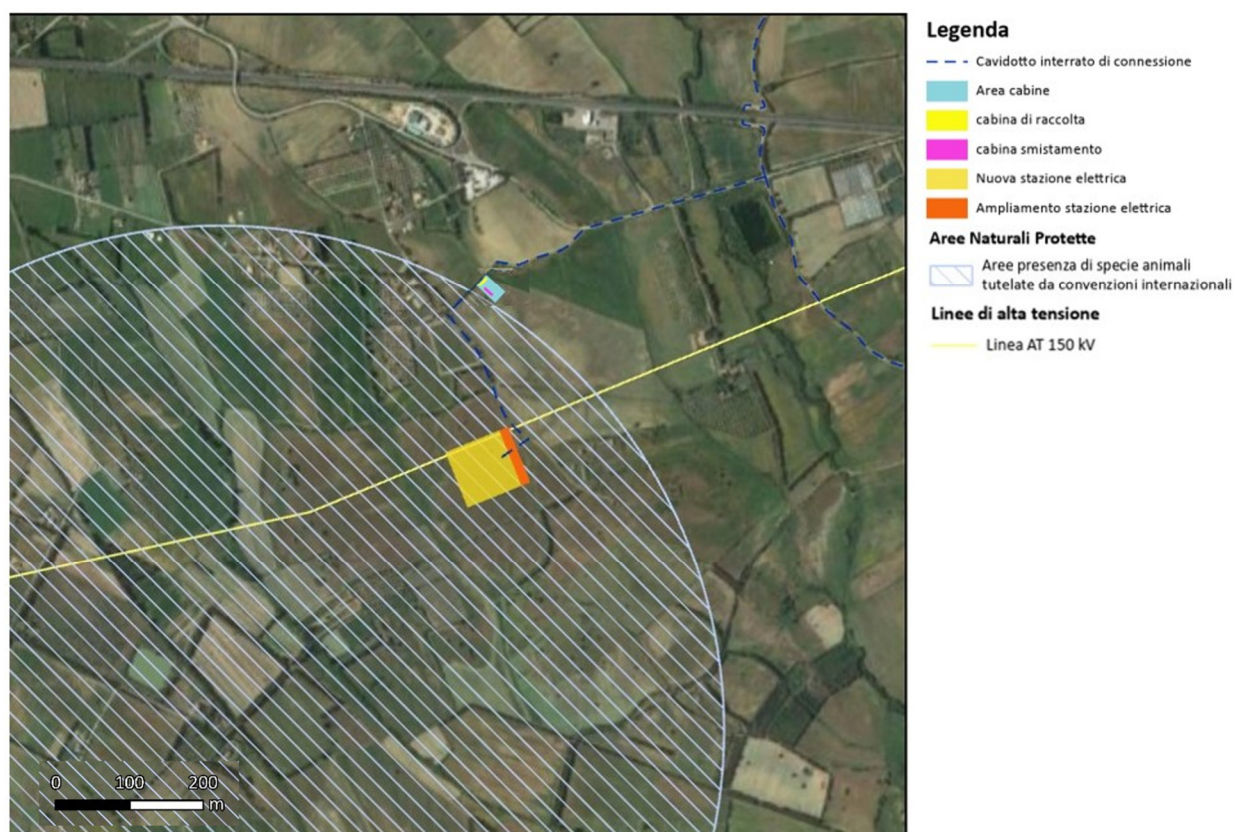


Figura 7.1: Area cabine e nuova stazione elettrica