



COMUNE DI  
VILLACIDRO



COMUNE DI  
SAN GAVINO MONREALE



PROVINCIA DEL  
MEDIO CAMPIDANO



MINISTERO DELLA  
TRANSIZIONE ECOLOGICA



REGIONE AUTONOMA  
DELLA SARDEGNA



COMUNE DI  
SANLURI



COMUNE DI  
SERRAMANNA

# PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO AGRIVOLTAICO "VILLACIDRO 3" E OPERE CONNESSE

COMUNI DI VILLACIDRO E SAN GAVINO MONREALE (VS)

POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE IN RETE 50.000 kW  
POTENZA MASSIMA INSTALLATA PANNELLI 51.300 kWp

**B**

**PROGETTO OPERE DI RETE**

DATA  
25/02/2022

REVISIONE  
1

SCALA  
-

CODICE

**B.9**

TITOLO

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

IL PROPONENTE

**GREEN ENERGY SARDEGNA 2 S.r.l.**  
Piazza del Grano, 3  
39100 Bolzano (BZ)

IL PROGETTISTA



**BETTIOL ING. LINO S.R.L.**  
*Società di Ingegneria*

S.L.: Via G. Marconi 7 - 31027 Spresiano (TV)  
S.O.: Via Panà 56ter - 35027 Noventa Padovana (PD)  
Tel. 049 7332277 - Fax. 049 7332273  
E-mail: bettiolinginosrl@legalmail.it



**GREENENERGYSARDEGNA2**

GREEN ENERGY SARDEGNA 2 S.r.l. Piazza del Grano, 3 39100 Bolzano (BZ)



## Sommario

1. PREMESSA.....	3
2. DESCRIZIONE DELL'AREA E ANALISI COMPONENTI PAESAGGISTICHE PRESENTI .	4
2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	4
2.2 Inquadramento degli strumenti di pianificazione urbanistica.....	5
2.2.1 Piano Paesaggistico regionale (PPR).....	5
2.2.2 Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali .....	16
2.2.3 Pianificazione comunale.....	20
3. CONTESTO PAESAGGISTICO ATTUALE.....	31
4. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA .....	33
5. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	42
6. COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	43
7. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE .....	46

## 1. PREMESSA

La presente relazione paesaggistica ha come oggetto l'opera di potenziamento/rifacimento della linea elettrica a 150 kV collegante la cabina primaria (CP) di e-distribuzione di Serramanna (VS) a quella di Villasor (CA).

Le opere di seguito descritte costituiscono ai sensi dell'art. 12 D.Lgs. 387/2003 e delle linee guida nazionale D.M. 10/09/2010 infrastruttura indispensabile alla costruzione e all'esercizio dell'impianto a fonte rinnovabile e pertanto vengono autorizzate nell'ambito del procedimento di autorizzazione unica.

Ai sensi dell'art. 146 del d.lgs. 22 Gennaio 2004, n. 42 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" e s.m.i. verranno svolte di seguito le considerazioni utili per la valutazione della compatibilità paesaggistica dell'intervento in oggetto; in particolare nell'analisi verranno esaminati gli strumenti urbanistici attualmente vigenti nelle aree coinvolte dai lavori: il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Sardegna, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) delle due province menzionate e gli strumenti urbanistici a livello comunale.

## 2. DESCRIZIONE DELL'AREA E ANALISI COMPONENTI PAESAGGISTICHE PRESENTI

### 2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

I comuni coinvolti dall'intervento descritto in premessa sono Serramanna (VS) e Villasor (CA), facenti parte delle province del Medio Campidano e della Città Metropolitana di Cagliari rispettivamente. L'area oggetto d'intervento è evidenziata negli elaborati "B.S.12 - Corografia di inquadramento" e "B.S.13 - Inquadramento territoriale su base ortofotocarta", in basso si riporta un estratto di quest'ultimo.

La nuova linea avrà una tensione nominale maggiore (150 kV) rispetto a quella attuale. Il progetto di rifacimento infatti prevede la sostituzione degli esistenti conduttori di energia con nuovi conduttori di energia, di diametro maggiore a quello esistente, che consentiranno di aumentare la potenza trasportabile dell'elettrodotto. Tale intervento comporta inoltre la sostituzione dei sostegni esistenti con nuovi sostegni di altezza superiore. Essi saranno collocati su un nuovo tracciato che seguirà una traiettoria pressoché simile a quella esistente, discostandosi di non più di 50 m rispetto alla linea attuale, allo scopo di assicurare il rispetto dei franchi minimi dalle opere esistenti e di rispettare il livello minimo di esposizione a campi elettromagnetici per tutti i luoghi in cui è prevista la presenza umana per un tempo superiore alle quattro ore giornaliere, come richiesto della vigente normativa in materia. I nuovi tralicci, avendo un'altezza maggiore e una campata più lunga tra di loro, saranno in numero minore rispetto a quelli esistenti (da 29 passeranno a 27). Per maggiori dettagli sul progetto si rimanda al capitolo pertinente nonché alla relazione tecnica illustrativa.

L'elettrodotto "Serramanna-Villasor" parte dalla CP di Serramanna, in Comune di Serramanna a ridosso del confine con il Comune di Villacidro, località Maureddus, e si sviluppa in direzione sud-est per 8,4 km circa passando su un'area a vocazione agricola. A circa 800 m dalla CP attraversa la Strada Statale 293 di Giba e immediatamente dopo il Torrente Leni, unico corso d'acqua attraversato dalla linea. L'elettrodotto prosegue verso sud-est attraversando per ordine le località di Sa Tanca, Sa Scala, Mitza Seui e Santa Luxeria, entrando poi in Comune di Villasor in località S'Acqua Salsa, dove devia la traiettoria dirigendosi verso sud sud-est. Dopo poco più di 1 km la linea si collega alla CP di Villasor, locata in Comune di Villasor sul lato nord della SS 196 di Villacidro.



Figura 1 – Estratto dell'elaborato "B.S.13 - Inquadramento territoriale su base ortofotocarta".

## 2.2 INQUADRAMENTO DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA

### 2.2.1 Piano Paesaggistico regionale (PPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna è stato approvato nel 2006 e rappresenta lo strumento di governo del territorio che 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 con la relativa biodiversità, e assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile al fine di migliorarne le qualità. È stato approvato con DGR n.36/7 del 05.09.2006 pubblicato con Decreto del Presidente della Regione n. 82 del 07.09.2006 pubblicato sul BURAS n.30 del 08.09.2006. È il primo piano paesaggistico redatto in Italia in conformità col "Codice Urbani", che persegue le finalità di migliorare la qualità

della vita dei cittadini e promuove forme di sviluppo sostenibile. Negli anni sono poi succedute alcune revisioni del PPR, precisamente con le leggi regionali 13/2008, 4/2009 e 21/2011 che hanno apportato allo stesso alcune modifiche.

Il Piano identifica la fascia costiera come risorsa strategica e fondamentale per lo sviluppo sostenibile del territorio sardo e riconosce la necessità di ricorrere a forme di gestione integrata per garantirne un corretto sviluppo in grado di salvaguardare la biodiversità, l'unicità e l'integrità degli ecosistemi, nonché la capacità di attrazione che suscita a livello turistico. Il territorio costiero è stato diviso (al quale ha lavorato il comitato scientifico nominato dalla Giunta) in 27 ambiti omogenei catalogati tra aree di interesse paesaggistico, compromesse o degradate. Con questi livelli sono assegnati a ogni parte del territorio precisi obiettivi di qualità, e attribuite le regole per il mantenimento delle caratteristiche principali, per lo sviluppo urbanistico ed edilizio, ma anche per il recupero e la riqualificazione. Gli ambiti di paesaggio rappresentano il dispositivo areale generale del Piano Paesaggistico Regionale. Costituiscono infatti la figura spaziale di riferimento della qualità delle differenze del paesaggio ambiente del territorio regionale insita nella sua struttura ambientale che è articolabile nelle componenti naturali, storico-culturali e insediative.

Dall'analisi del Piano Paesistico Regionale emergono le caratteristiche peculiari dell'area in cui prevale la valenza agricola dei territori. Sotto si riporta un estratto della tavola "B.S.18 – Stralcio PPR – Beni paesaggistici", in cui si può notare la presenza nell'area di progetto di alcune aree boscate e di corpi idrici.

#### **Aree boscate**

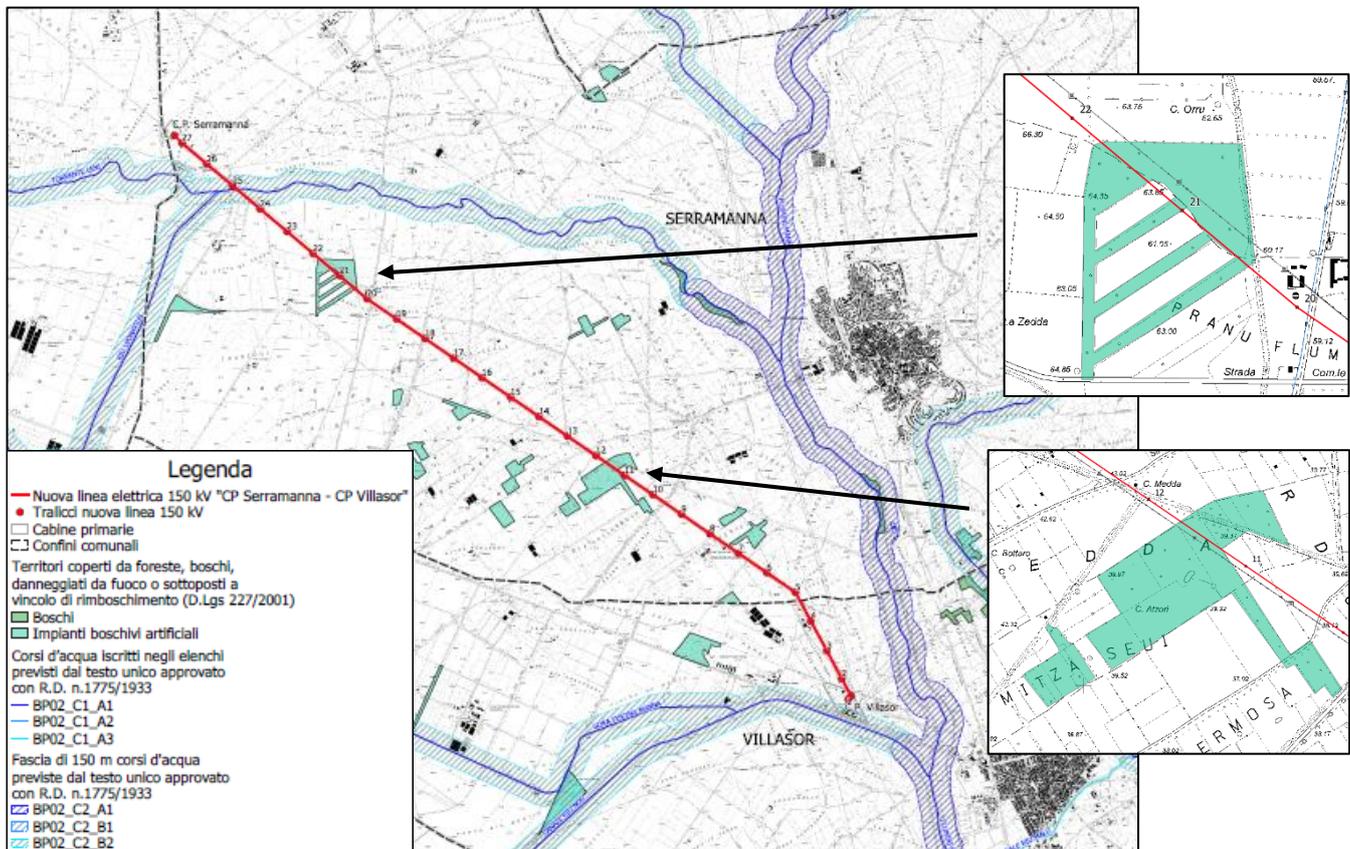


Figura 2 – Estratto tavola B.S.18 – Stralcio PPR – Beni paesaggistici, con ingrandimento delle aree boscate attraversate dalla linea elettrica.

Le aree boscate sono definite secondo l'art. 17, comma 4, lett. a del PPR come: "Territori coperti da foreste, boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del d.lgs. 18 maggio 2001, n.227". Un paio di queste aree sono attraversate dalla linea elettrica "CP Serramanna – CP Villasor". Queste sono aree sottoposte a vincolo paesaggistico, e la loro gestione è specificata nel D.lgs. 34/2018 che ha sostituito il precedente D.lgs. 227/2001. A seguire si riportano gli articoli del D.lgs. 34/2018 di maggior interesse per ciò che concerne il presente progetto:

#### Art. 4. Aree assimilate a bosco

- 1) Per le materie di competenza esclusiva dello Stato, fatto salvo quanto già previsto dai piani paesaggistici di cui agli articoli 143 e 156 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, sono assimilate a bosco:

[...]

- f) le infrastrutture lineari di pubblica utilità e le rispettive aree di pertinenza, anche se di larghezza superiore a 20 metri che interrompono la continuità del bosco, comprese la viabilità forestale, gli elettrodotti, i gasdotti e gli acquedotti, posti sopra e sotto terra, soggetti a periodici interventi di contenimento della vegetazione e di manutenzione ordinaria e straordinaria finalizzati a garantire l'efficienza delle opere stesse e che non necessitano di ulteriori atti autorizzativi.

#### Art. 8. Disciplina della trasformazione del bosco e opere compensative

1. Ogni intervento che comporti l'eliminazione della vegetazione arborea e arbustiva esistente, finalizzato ad attività diverse dalla gestione forestale come definita all'articolo 7, comma 1, costituisce trasformazione del bosco.

2. È vietato ogni intervento di trasformazione del bosco che determini un danno o un danno ambientale ai sensi della direttiva 2004/35/CE e della relativa normativa interna di recepimento e che non sia stato preventivamente autorizzato, ove previsto, ai sensi dell'articolo 146 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, delle disposizioni dei piani paesaggistici regionali ovvero ai fini del ripristino delle attività agricole tradizionali e della realizzazione di opere di rilevante interesse pubblico e di viabilità forestale connessa alle attività selvicolturali e alla protezione dei boschi dagli incendi, sempre che la trasformazione del bosco risulti compatibile con le esigenze di difesa idrogeologica, di stabilità dei terreni, di regime delle acque, di difesa dalle valanghe e dalla caduta dei massi, di conservazione della biodiversità e di tutela della pubblica incolumità.

3. La trasformazione del bosco disposta nel rispetto del presente articolo deve essere compensata a cura e spese del destinatario dell'autorizzazione alla trasformazione. Le regioni stabiliscono i criteri di definizione delle opere e dei servizi di compensazione per gli interventi di trasformazione del bosco, nonché gli interventi di ripristino obbligatori da applicare in caso di eventuali violazioni all'obbligo di compensazione. Le regioni, sulla base delle linee guida adottate con il decreto di cui al comma 8, stabiliscono inoltre i casi di esonero dagli interventi compensativi. La trasformazione del bosco che determini un danno o un danno ambientale ai sensi del comma 2, deve essere oggetto di riparazione ai sensi della direttiva 2004/35/CE e della relativa normativa interna di recepimento.

Siccome nel D.lgs. 34/2018, come si può vedere già dagli articoli sopra riportati, si rimanda spesso alla normativa regionale per i dettagli autorizzativi e pratici, di seguito si riportano gli articoli d'interesse del PPR Sardegna in merito alle aree ad "utilizzo agro-forestale":

**Articolo: 17 - Assetto ambientale. Generalità ed individuazione dei beni paesaggistici**

- Rientrano nell'assetto territoriale ambientale regionale le seguenti categorie di beni paesaggistici, ai sensi dell'art. 142 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42 e succ. mod.:
  - a. i territori coperti da foreste, boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del d.lgs. 18 maggio 2001, n.227

**Articolo: 18 - Misure di tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici con valenza ambientale**

1. I beni paesaggistici di cui all'articolo precedente sono oggetto di conservazione e tutela finalizzati al mantenimento delle caratteristiche degli elementi costitutivi e delle relative morfologie in modo da preservarne l'integrità ovvero lo stato di equilibrio ottimale tra habitat naturale e attività antropiche.
2. Qualunque trasformazione, fatto salvo l'art. 149 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42 e succ. mod., è soggetta ad autorizzazione paesaggistica.

**Articolo: 28 - Aree ad utilizzazione agro-forestale. Definizione**

1. Sono aree con utilizzazioni agro-silvo pastorali intensive, con apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua e comuni pratiche agrarie che le rendono dipendenti da energia suppletiva per il loro mantenimento e per ottenere le produzioni quantitative desiderate.
2. In particolare tali aree comprendono rimboschimenti artificiali a scopi produttivi, oliveti, vigneti, mandorleti, agrumeti e frutteti in genere, coltivazioni miste in aree periurbane, coltivazioni orticole, colture erbacee incluse le risaie, prati sfalciabili irrigui, aree per l'acquicoltura intensiva e semi-intensiva ed altre aree i cui caratteri produttivi dipendono da apporti significativi di energia esterna.
3. Rientrano tra le aree ad utilizzazione agro-forestale le seguenti categorie:
  - a. colture arboree specializzate;
  - b. impianti boschivi artificiali;
  - c. colture erbacee specializzate;

**Articolo: 29 - Aree ad utilizzazione agro-forestale. Prescrizioni:**

La pianificazione settoriale e locale si conforma alle seguenti prescrizioni:

1. vietare trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica economica e sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa, o che interessino suoli ad elevata capacità d'uso, o paesaggi agrari di particolare pregio o habitat di interesse naturalistico, fatti salvi gli interventi di trasformazione delle attrezzature, degli impianti e delle infrastrutture destinate alla gestione agro-forestale o necessarie per l'organizzazione complessiva del territorio, con le cautele e le limitazioni conseguenti e fatto salvo quanto previsto per l'edificato in zona agricola di cui agli artt. 79 e successivi;"

Dalla normativa esistente traspare quindi che l'opera di progetto sia da ritenersi attuabile in quanto opera di interesse pubblico. Per maggiori dettagli sulle caratteristiche del progetto, sulla sua realizzazione, sugli impatti e sulle misure di compensazione, si rimanda al capitolo sulla vegetazione e flora dell'elaborato "B.S.03 – Quadro di riferimento Ambientale".

### Corpi idrici

Per quanto riguarda i corpi idrici invece, anch'essi sono tutelati dalla legge, in particolare dal D.lgs. 42/2004 art. 142 comma 1 lett. c, secondo cui sono di interesse paesaggistico e sottoposti alle disposizioni di tutela e valorizzazione: "c) i fiumi, i torrenti, 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 piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna".

Nel PPR Sardegna i corpi idrici li ritroviamo agli artt. 17 e 18. Ecco un estratto del PPR in specifico su questi elementi:

#### Art.17 – Assetto ambientale. Generalità ed individuazione dei beni paesaggistici.

[...]

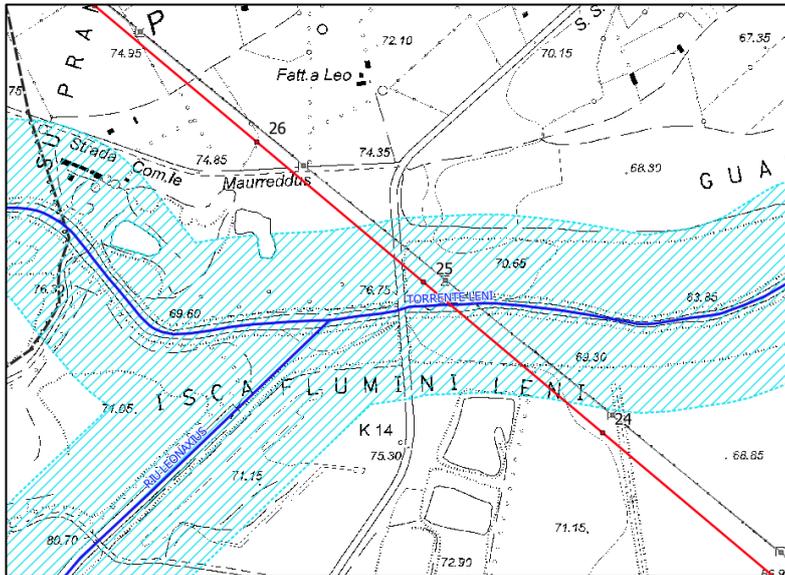
3. Rientrano nell'assetto territoriale ambientale regionale le seguenti categorie di beni paesaggistici, tipizzati e individuati nella cartografia del PPR di cui all'art. 5 e nella tabella Allegato 2, ai sensi dell'art. 143, comma 1, lettera i) del d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, come modificato dal d.lgs. 24 marzo 2006, n. 157:

[...]

h) 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;

**Articolo: 18 - Misure di tutela e valorizzazione dei beni paesaggistici con valenza ambientale**  
(vedere pagina precedente)

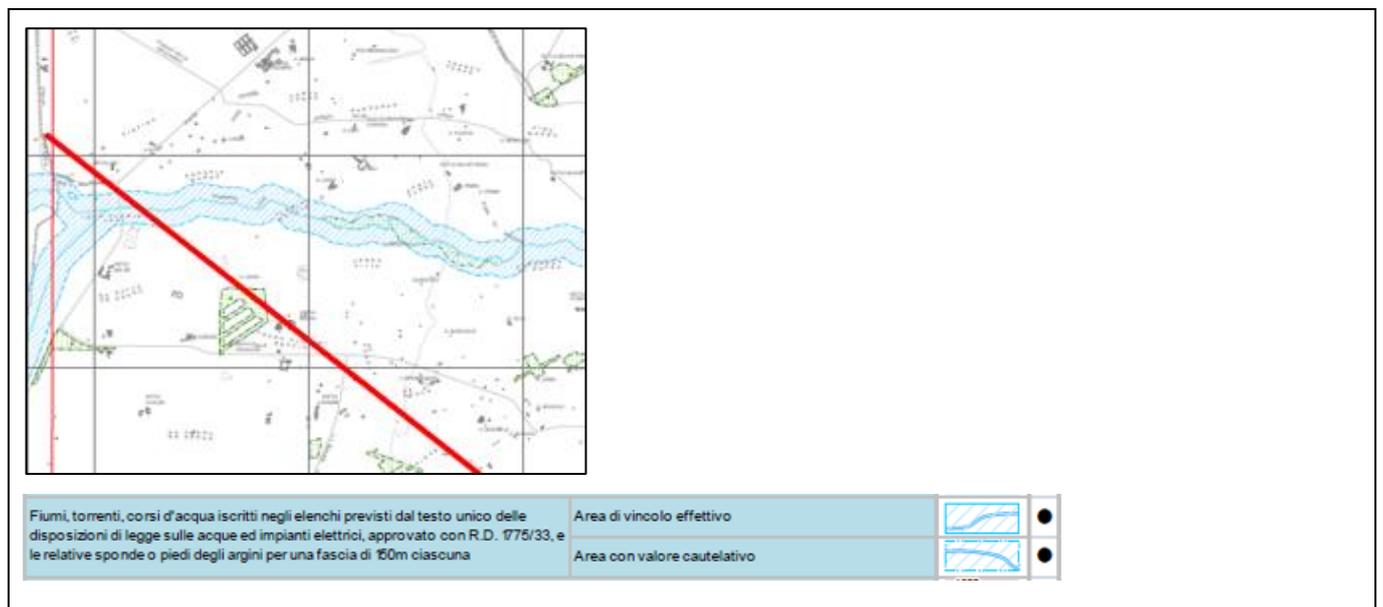
Nel caso in esame, la linea elettrica attraversa solo un corpo idrico, il Torrente Leni. In basso si può osservare un ingrandimento dell'area in questione.



**Figura 3 – Estratto della tavola B.S. 18 – Stralcio PPR – Beni paesaggistici. La nuova linea elettrica e i nuovi tralicci sono colorati in rosso, mentre la linea esistente e i tralicci esistenti sono colorati in grigio scuro. La fascia azzurra che contorna l’alveo del Torrente Leni è la fascia di rispetto di 150 m prevista dalla normativa.**

Come si può notare, c’è un traliccio, il n. 25, che cade al di fuori dell’alveo attivo del Torrente Leni, ma all’interno della fascia di rispetto di 150 m prevista dal D.lgs. 42/2004 art. 142.

Queste fasce si distinguono in due categorie definite: aree di vincolo effettivo e aree con valore cautelativo. L’area attraversata fa parte del secondo tipo, come si può notare dall’estratto 547 II della Tavola 2.2 “Beni paesaggistici” scaricata dal portale della Regione Sardegna.



**Figura 4 – Estratto 547 II Tavola 2.2 “Beni paesaggistici”.**

Di seguito invece una fotografia ottenuta tramite Google Maps, dove si può notare il traliccio esistente che ricade all'interno dell'area golenale ed all'esterno dell'alveo attivo. Esso verrà poi sostituito dal traliccio n.25 che sarà posizionato a lato.



Figura 5 - Panoramica del torrente Leni dal ponte della SS293 (fonte Google Maps).

A seguire si riportano invece l'inquadramento della linea esistente (blu) e della nuova linea (rossa) con rispettivi tralicci su base ortofotocarta, e poi il profilo altimetrico della zona compresa tra i tralicci 24, 25 e 26.



Figura 6 – Inquadramento della linea nuova (rosso) e di quella esistente (blu), nella zona di attraversamento del Torrente Leni.

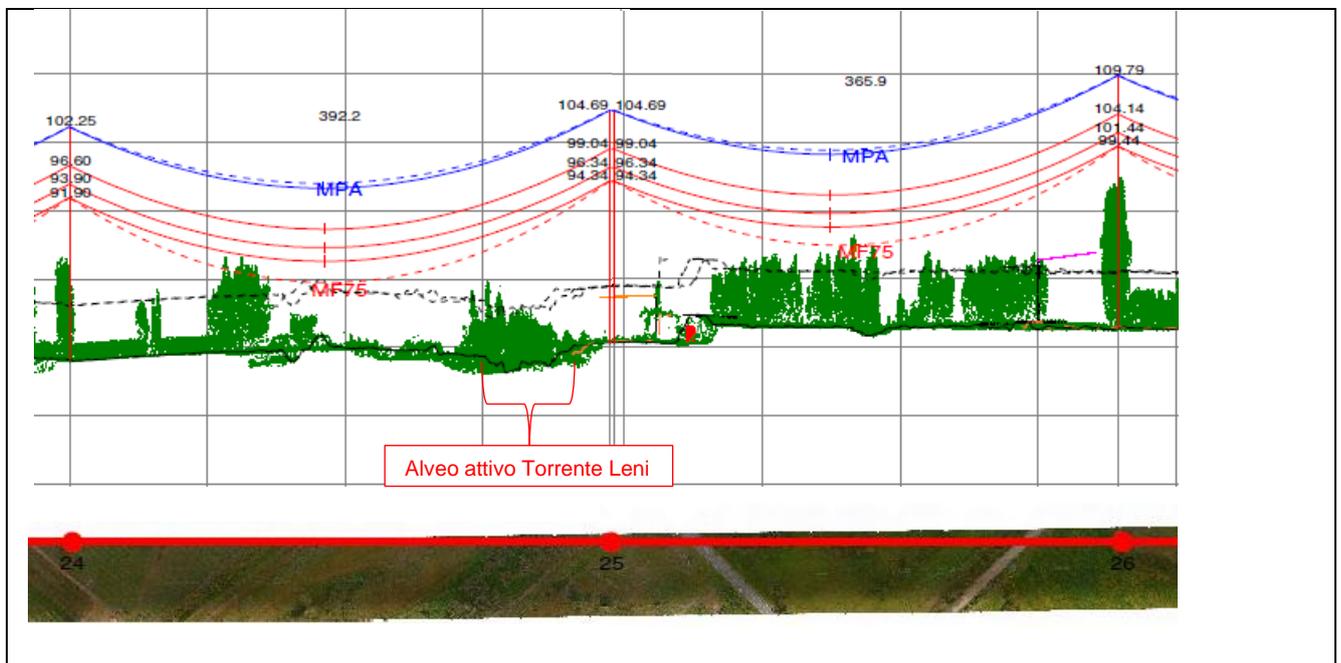


Figura 7 - Estratto elaborato "B.33 – Profilo altimetrico", inquadramento dell'attraversamento del Torrente Leni (tralicci n. 24, 25 e 26).

Trattandosi di una zona di vincolo di valore cautelativo, complessivamente si ritiene che l'intervento non andrà a peggiorare la situazione attuale in quanto non modificherà significativamente la situazione già esistente. Per lo stesso motivo, dal punto di vista visivo non si prevedono cambiamenti per il contesto in esame, anche perché i nuovi tralicci saranno costituiti dallo stesso tipo di materiali e finiture di quelli esistenti.

## Aree tutelate

Di seguito si riporta ora un estratto della tavola “B.S.14 – Carta dei vincoli (Aree Tutelate e Vincoli Ambientali)”. Si possono osservare in figura diverse aree tutelate nei dintorni dell’opera di progetto, come l’IBA (Important Bird and Biodiversity Area) “Campidano Centrale”, ossia aree identificate da BirdLife International come habitat importanti per la conservazione di popolazioni di uccelli selvatici. Il Parco Geominerario “Sulcis-Iglesiente-Guspinese”, vincolato dal punto di vista paesaggistico ai sensi dell’art. 143 del D.lgs. 42/2004. Un’area identificata con “presenza di specie animali tutelate da convenzioni internazionali” situata subito ad Est del centro abitato di Villasor. Un’Oasi permanente di protezione faunistica denominata: “Oasi consorzio interprovinciale di frutticoltura”, protetta dalla L.R. n. 23, 29/07/98.

Tutte queste aree sono più che sufficientemente distanti dalla linea elettrica (si può notare la linea rossa tratteggiata di buffer di 1 km dalla linea), perciò si presume che l’impatto dell’opera su queste aree sia nullo. Infatti secondo il PPR all’art.26, al comma 4, lett. a, si legge che:

4. *Nelle zone umide costiere e nelle aree con significativa presenza di habitat e di specie di interesse conservazionistico europeo sono vietati:*
  - a. *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.*

Anche per quanto riguarda la categoria dei beni paesaggistici descritti negli artt.48 e 49 del PPR (aree, edifici e manufatti di valenza storico-culturale) non sussistono problemi di interferenza con la linea. In quanto è previsto che venga rispettata un’area di almeno 100 m attorno il bene, entro la quale non è possibile effettuare alcuna edificazione o azione che possa compromettere la tutela del bene, situazione che è più che rispettata per i beni presenti nell’area.

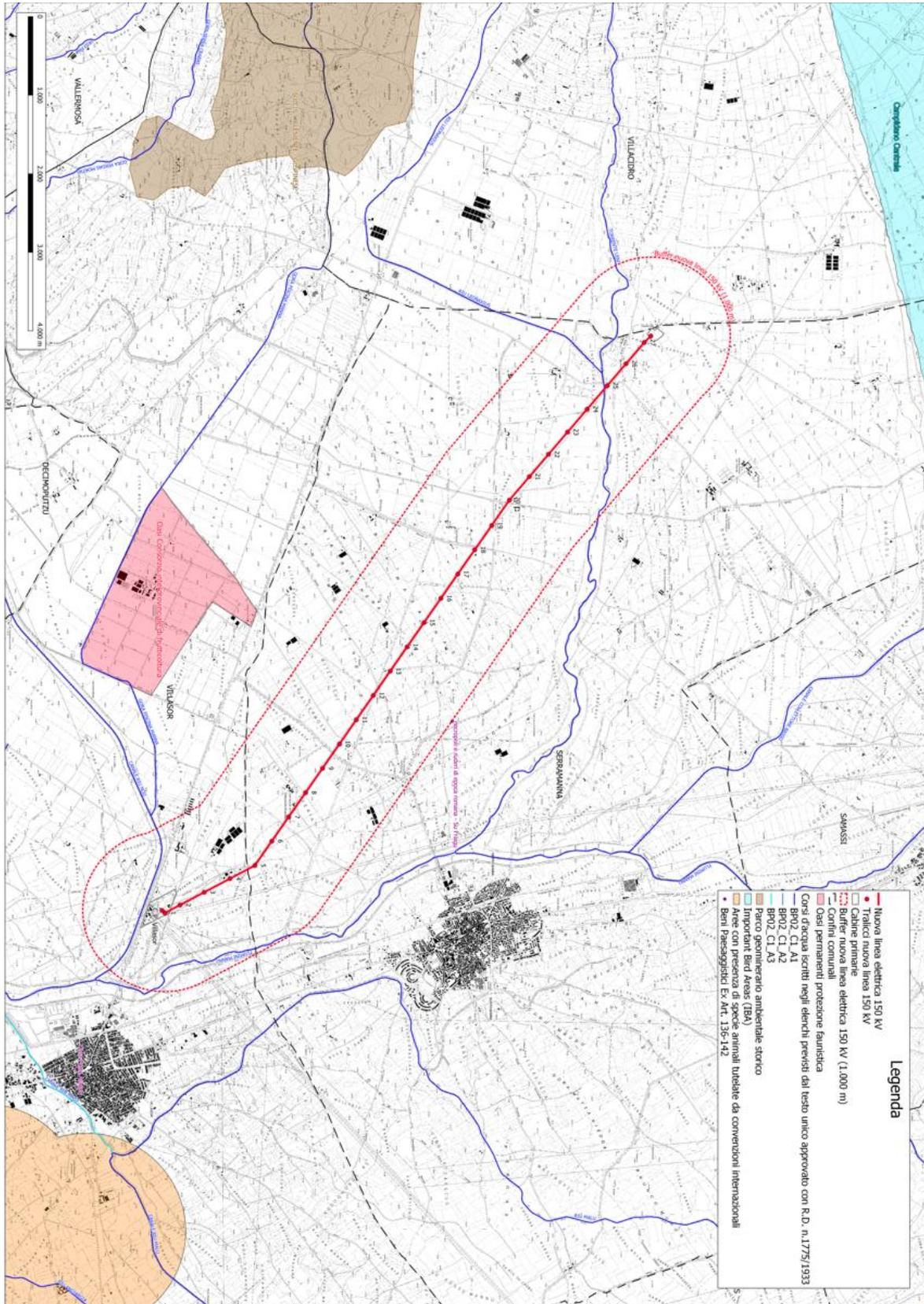


Figura 8 – Estratto elaborato B.S.14 – Carta dei vincoli (Aree Tutate e Vincoli Ambientali).

Tabella 1: Elementi del paesaggio tutelati ai sensi del D. Lgs. n. 42/2004, art. 142. Elaborato di riferimento "B.S.14 - Carta dei vincoli (Aree Tutelate e Vincoli Ambientali)".

Elemento del paesaggio	Normativa di rif. per istituzione vincolo	D. Lgs. 42/2004	Opere in progetto	COMUNE
<i>Torrente Leni</i>	Tutelato per legge	Art. 142 comma 1 lett. c	<i>Rifacimento (con demolizione dell'esistente) linea a 150 kV "Serramanna-Villasor", tra nuovi sostegni 24 e 26.</i>	Serramanna
<i>Impianti boschivi artificiali</i>	Tutelato per legge	Art. 142 comma 1 lett. g	<i>Rifacimento (con demolizione dell'esistente) linea a 150 kV "Serramanna-Villasor", tra nuovi sostegni 20 e 22.</i>	Serramanna
<i>Impianti boschivi artificiali</i>	Tutelato per legge	Art. 142 comma 1 lett. g	<i>Rifacimento (con demolizione dell'esistente) linea a 150 kV "Serramanna-Villasor", tra nuovi sostegni 11 e 12.</i>	Serramanna

### 2.2.2 Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali

Nel rispetto della normativa urbanistica regionale (LR n.45/1989) e in funzione dell'interpretazione del ruolo del Piano che discende dagli intenti dell'Amministrazione Provinciale il PUP/PTCP si presenta come strumento di servizio e di dialogo con il territorio, capace di fornire scenari di fruizione attiva dello stesso e di inquadrare il territorio in maniera idonea a raffigurare specifici processi ad una scala intermedia.

**L'articolo 75, comma 1, lettera a), della legge regionale 4 febbraio 2016, n. 2 ha però abrogato la pianificazione provinciale e pertanto tutti i Piani Urbanistici Provinciali (PUP).**

A solo titolo ricognitivo e conoscitivo si riportano alcune informazioni dei previgenti PUP/PTCP relativi agli ambiti oggetto del presente studio, in quanto strumento attraverso il quale si è indirizzato lo sviluppo urbanistico complessivo nonché le trasformazioni del paesaggio di rilevanza sovracomunale nel territorio della Provincia del Medio Campidano e della Città Metropolitana di Cagliari.

Il Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PUP/PTCP) della provincia del Medio Campidano, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 17, c. 6 della L.R. 22.12.89, n. 45, il PUP/PTCP è stato adottato dalla deliberazione del Consiglio Provinciale n. 7 del 03.02.2011, esecutiva ai sensi di legge, integrato dalla delibera del Consiglio Provinciale n. 34 del 25.05.2012 (presa d'atto prescrizioni del Comitato Tecnico Regionale Urbanistica), è stato approvato in via definitiva a seguito della comunicazione della Direzione Generale della Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza Edilizia dell'Assessorato Enti Locali, Finanze ed Urbanistica della Regione Autonoma della Sardegna n.43562/Determinazione/3253 del 23/07/2012. Il Piano è diventato vigente dal giorno di pubblicazione sul B.U.R.A.S. n. 55 del 20.12.2012.

Il PUP/PTCP del Medio Campidano è stato elaborato e redatto dall'Ufficio del Piano, una struttura associata alla Presidenza con il compito principale di supportare tecnicamente l'Amministrazione Provinciale nella redazione di piani e programmi di sviluppo e nello svolgimento di attività complesse nelle quali il riferimento territoriale e paesaggistico sia preminente.

Costituiscono riferimenti fondanti per il PUP/PTCP del Medio Campidano le seguenti norme:

- L. 1150/42 (Legge urbanistica nazionale) e s.m.i., art 5, sulle funzioni e la natura del P.T.C.;
- DPR 616/77, trasferimento di competenze dallo Stato alle regioni in materia di governo delle trasformazioni territoriali;
- LR 45/89 (Legge urbanistica regionale), art 16 contenuti del P.U.P./P.T.C.;
- L 142/90, art.15 contenuti del P.T.C.;
- D. lgs 267/2000, art. 20, competenza delle Province come soggetti della pianificazione legittimati a dotarsi di P.T.C.;
- DPR 12 marzo 2003 n. 120, in materia di Valutazione di Incidenza;
- LR 9/2006, trasferimento di competenze dalla Regione Autonoma della Sardegna alle Province;
- Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.), Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) art. 106, adeguamento degli strumenti di pianificazione provinciale;

- D lgs 4/2008, in materia di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.).

Il Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento della provincia di Cagliari (dal L.R. n. 7 del 12 aprile 2021 Città Metropolitana di Cagliari), definito dall'art. 20 del D.Lgs. 267/2000 e dagli artt. 4 e 16 della L.R. 45/89 "Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale", ha iniziato il suo iter con la stipula del Protocollo d'Intesa tra R.A.S e Province (novembre 1996) nel quale si stabilivano contenuti, obiettivi e fasi in cui doveva articolarsi l'attività di predisposizione del PUP. Tale attività, che ha avuto inizio alla fine del 1998 con la costituzione (dopo opportuna selezione) dell'Ufficio del Piano, ha avuto diversi momenti di verifica, anche politiche:

- 1) approvazione delle prime tre fasi di lavoro del Piano (previste dal Protocollo d'Intesa RAS-Provincia) comprendenti il lavoro di analisi del territorio e le linee guida del procedimento di formazione, approvazione e attuazione – Del. C.P. n. 12 del 03.02.2000;
- 2) approvazione Bozza di Piano (comprensiva delle fasi 4 e 5 del Protocollo) – Del. C.P. n. 10 del 13.02.2001;
- 3) adozione del PUP avvenuta il 30.07.02 - Del. C.P. n. 55 del 31.07.2002;
- 4) approvazione del PUP - Del. C.P. n. 133 del 19.12.2002;
- 5) approvazione definitiva da parte del Comitato Tecnico Regionale dell'Urbanistica e pubblicazione sul BURAS del 19.02.2004 (data di vigenza del Piano).

Il Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento si articola in quattro momenti sia conoscitivi che strumentali:

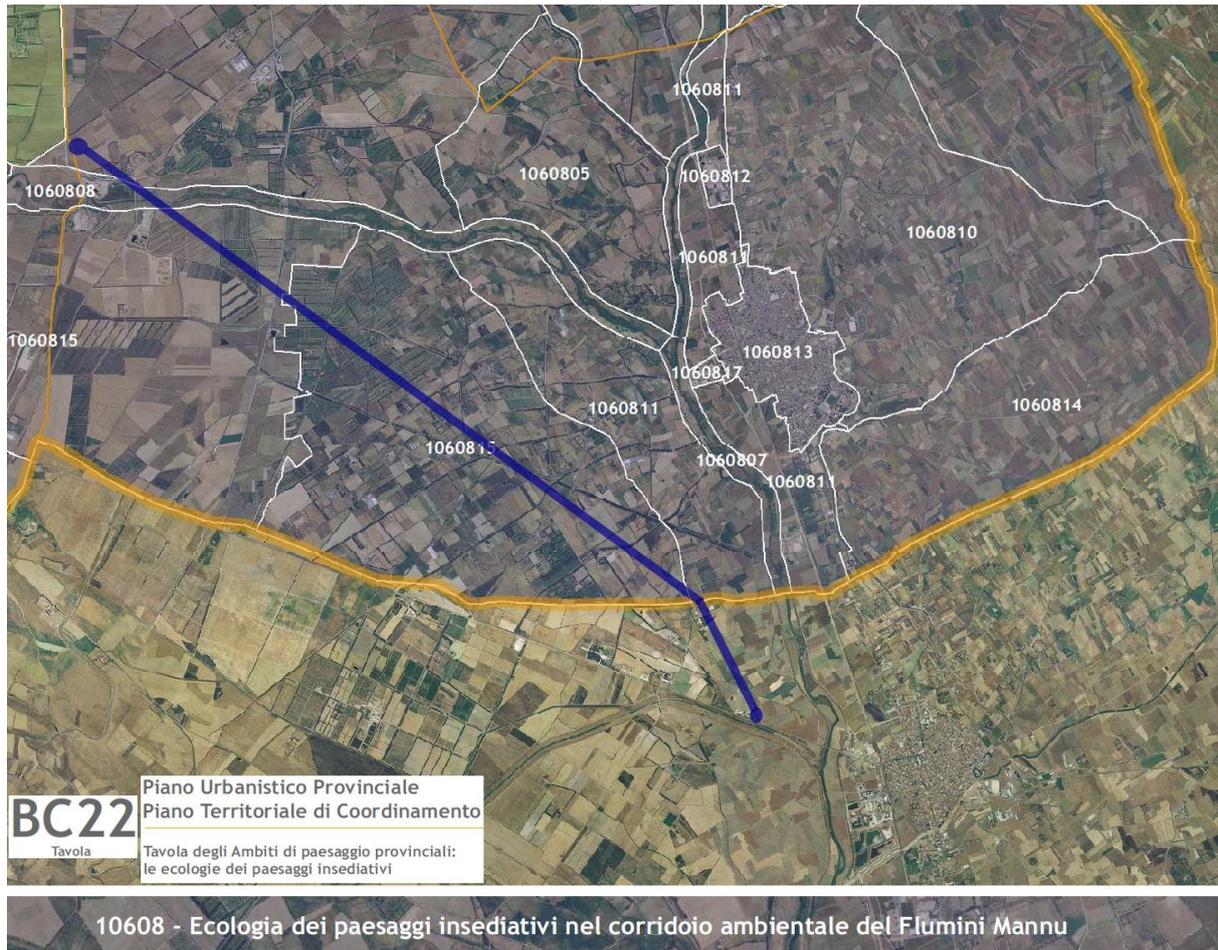
- a) conoscenza di fondo – raccolta e organizzazione dei dati territoriali che costituiscono la base conoscitiva del Piano, secondo settori di studio che vengono definiti geografie;
- b) ecologie – l'ecologia è una porzione del territorio che individua un sistema complesso di relazioni tra processi ambientali, insediativi, agrario-forestali e del patrimonio culturale. I processi vengono definiti all'interno delle componenti elementari che formano l'ecologia stessa;
- c) sistemi di organizzazione dello spazio – modalità di gestione dei servizi pubblici, infrastrutturali, urbani;
- d) campi del progetto ambientale - aree territoriali caratterizzate da risorse, problemi e potenzialità comuni cui si riconosce una precisa rilevanza in ordine al progetto del territorio. La loro individuazione costituisce l'avvio del processo progettuale del tipo collaborativo che coinvolge diversi soggetti territoriali per la costruzione di accordi di campo su specifici ambiti o campi problematici.

La Normativa del Piano si articola secondo tre Titoli:

- Titolo I – contiene le finalità e la natura del piano;
- Titolo II - Normativa di coordinamento degli usi – si articola secondo due Capi:
  - Capo I – Ecologie;
  - Capo II - Sistemi di organizzazione dello spazio;
- Titolo III - Normativa di Coordinamento delle Procedure - contiene i Campi del progetto ambientale.

Nei PUP troviamo le ecologie e i sistemi di organizzazione dello spazio che rappresentano il quadro di riferimento per l'elaborazione ed il coordinamento della pianificazione comunale e per l'elaborazione della pianificazione di settore di competenza della Provincia. Tale pianificazione deve tenere conto dei valori ambientali, sociali e culturali espressi nei contenuti del PUP. Di seguito si riportano due estratti della cartografia delle ecologie insediative per i

PUP della Provincia del Medio Campidano e della Provincia della Città Metropolitana di Cagliari rispettivamente, entrambe inquadranti l'area di progetto. Per la relazione sulla descrizione delle entità presenti nell'area dove verrà realizzato il progetto si rimanda all'elaborato "B.S.03 – Quadro di riferimento Ambientale" al capitolo "Analisi del paesaggio e dei beni culturali".



1060801	La fascia periurbana dell'insediamento diffuso di Serramanna sulla riva destra del Flumini Mannu
1060802	L'ambito produttivo in prossimità del rio Perda Longa
1060803	L'ambito produttivo nella piana alluvionale di Samassi
1060804	La diffusione degli insediamenti nella trama agricola in prossimità della riva destra del rio Leni
1060805	La singolarità insediativa di Santa Maria di Monserrato nell'ambito produttivo orticolo sulla confluenza del Rio Leni e del Fluminimannu
1060806	Il centro urbano di Samassi
1060807	Il corridoio ambientale del Fluminimannu
1060808	Il corridoio ambientale del rio Leni
1060809	Gli ambiti della produzione agricola nella piana di Serrenti
1060810	Gli ambiti della produzione agricola nella piana di Serramanna
1060811	I processi insediativi e produttivi lungo il corridoio delle alluvioni recenti e sulle confluenze del Flumini Mannu
1060812	L'ambito degli insediamenti produttivi di Serramanna
1060813	Il centro urbano di Serramanna sulla confluenza dei rii Leni e Fluminimannu
1060814	Gli ambiti della produzione agricola nella piana di Serramanna
1060815	La diffusione degli insediamenti nella trama agricola in prossimità della riva sinistra del rio Leni
1060816	Gli ambiti della produzione agricola nei versanti collinari e nella piana di Vallermosa
1060817	L'ambito degli insediamenti produttivi specializzati di Serramanna

Figura 9 - Estratto tavola degli Ambiti di Paesaggio Provinciali: le ecologie dei paesaggi insediativi.

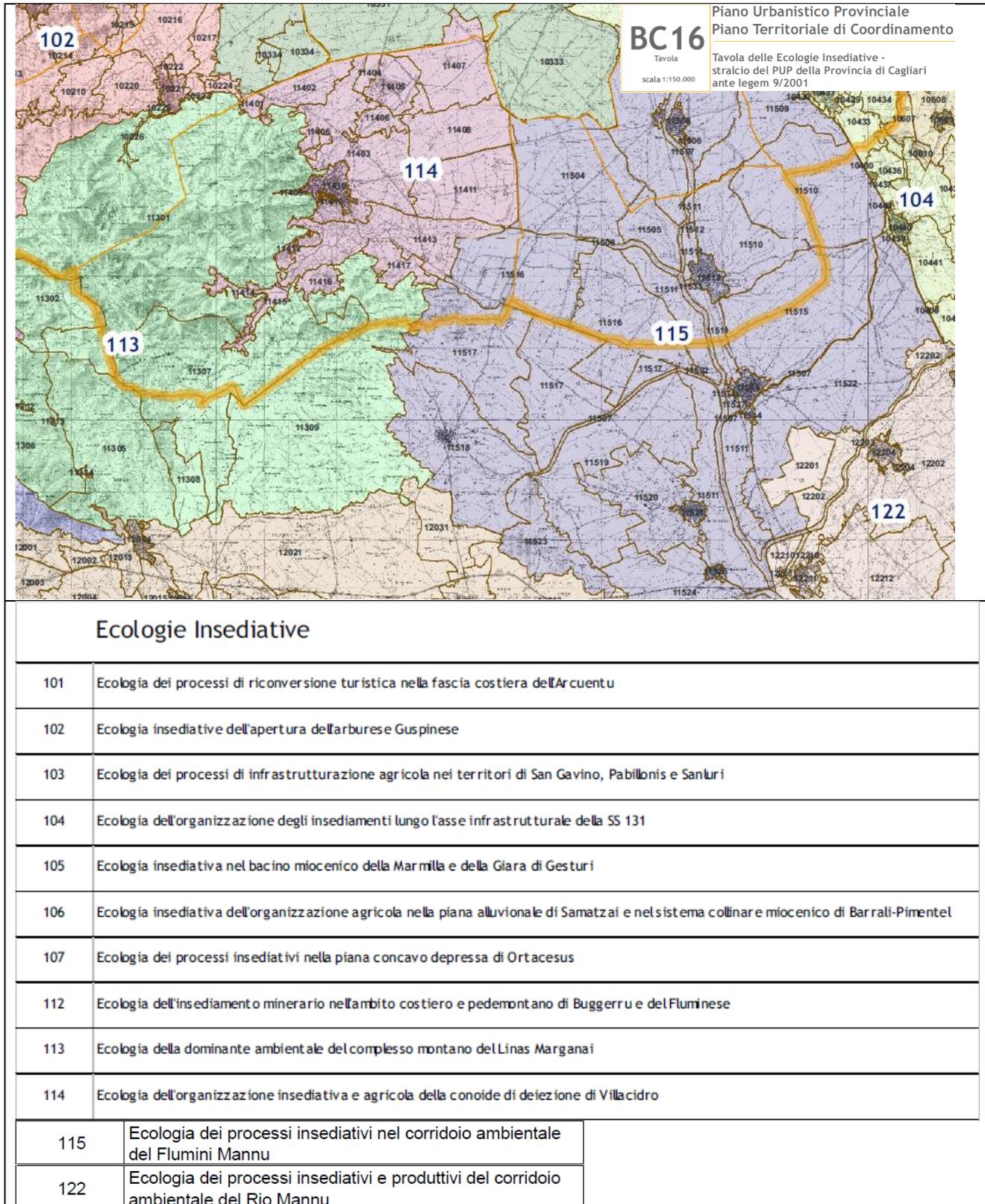


Figura 10 - Estratto della Tavola delle Ecologie Insediative del PUP di Cagliari, ante legem 9/2001.

### 2.2.3 Pianificazione comunale

I comuni coinvolti dagli interventi descritti in premessa sono Serramanna (VS) e Villasor (CA), il primo facente parte della provincia del Medio Campidano, il secondo della provincia della Città Metropolitana di Cagliari. Si riporta di seguito l'analisi degli strumenti urbanistici vigenti.

#### Il Programma di Fabbricazione del comune di Villasor

Lo strumento urbanistico comunale vigente del comune di Villasor è il Programma di Fabbricazione (PdF). Esso allegato al Regolamento Edilizio Comunale si estende all'intero territorio comunale di Villasor, ai sensi dell'art.34 della L. 17 agosto 1942, n° 1150 e successive modificazioni, e secondo l'art. 7 della L. 19 maggio 1981, n° 17. Il PdF individua i limiti di ciascuna zona omogenea e le caratteristiche da rispettarsi per l'edificazione ai sensi della L. 6 agosto 1967, n° 765 e secondo quanto stabilito dal Decreto dell'Assessore EE.LL., Finanze e Urbanistica del 20 dicembre 1983, n° 2266/U e successive modificazioni per i Comuni di IIa classe. Il PdF entra in vigore con la pubblicazione del decreto di approvazione sul BURAS ed ha valore indeterminato; resta, pertanto, in vigore fino a quando non verranno adottate nuove varianti o nuovi strumenti urbanistici.

L'analisi di coerenza e conformità si è basata quindi sulla sovrapposizione degli interventi previsti e oggetto del presente studio con gli elaborati cartografici dello strumento urbanistico vigente.

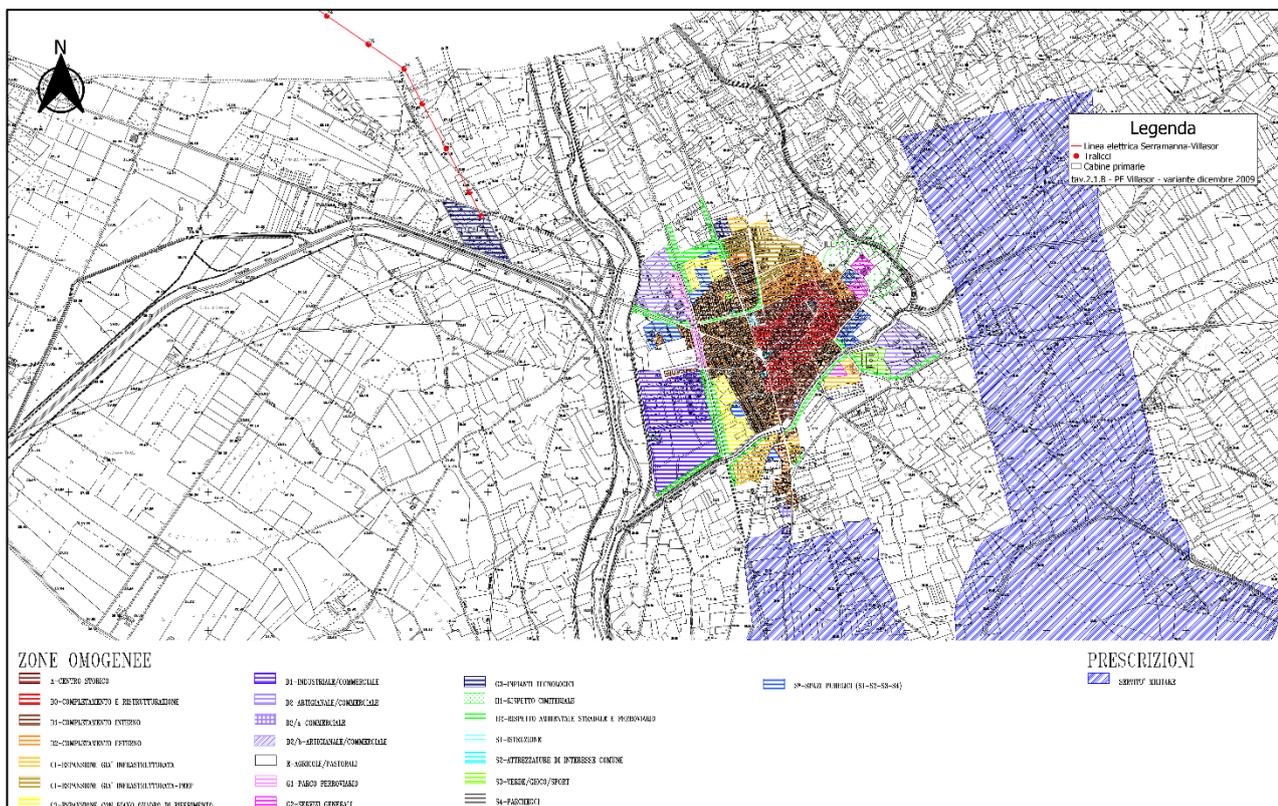


Figura 11 - PF Villasor, estratto con sovrapposizione interventi previsti.

Dalla verifica grafica contenente la sovrapposizione della linea aerea Villasor-Serramanna con la Tavola "Stralcio PF - Comune di Villasor – Zonizzazione del territorio", si deduce che l'infrastruttura interessa per un tratto di circa un km una zona settentrionale del Comune di Villasor, ricadendo in zona E (Agricole/Pastorali) e G3 (Impianti tecnologici) punto in cui si collega alla Cabina Primaria di Villasor.

Si riporta di seguito la disciplina per le zone E e G3 contenuta negli art.20 e 24 rispettivamente delle Norme Tecniche del Comune di Villasor.

#### **ART. 20 – ZONE OMOGENEE "E" - AGRICOLE-PASTORALI**

Le zone omogenee "E" (agricole-pastorali) sono costituite dalle parti di territorio destinate ad uso agricolo ed agro-pastorale, ivi compresi gli edifici, le attrezzature e gli impianti ad essi connessi e per la valorizzazione dei prodotti di tali attività.

La trasformazione urbanistica ed edilizia in queste zone potrà avvenire tramite concessione singola diretta per l'esecuzione delle opere relative, ai sensi della L. 28 gennaio 1977, n. 10 e del D. Ass. EE.LL., Finanze e Urbanistica del 20 dicembre 1983, n. 2266/U.

Per gli interventi in queste zone dovranno essere recepite le indicazioni contenute nei Piani di Sviluppo Socio-Economico adottati dagli Organismi Comprensoriali, ai sensi della L. R. 1 agosto 1975, n. 33 e successive modificazioni; nei Piani zonali di Valorizzazione e nei piani di sviluppo aziendali e interaziendali di iniziativa privata, ai sensi della L. R. 6 settembre 1976, n. 44 e successive modificazioni.

In assenza di tali strumenti, al fine di mantenere e migliorare le caratteristiche dimensionali delle aziende contadine, è fatto divieto di frazionare i fondi agricoli per scopi residenziali e sono altresì

ammesse nuove costruzioni residenziali solamente quando queste siano funzionali alla conduzione agricola del fondo stesso.

Le richieste di concessione dovranno inoltre contenere gli elementi atti a dimostrare la possibilità di accesso al fondo, mediante strada di penetrazione agraria di larghezza non inferiore a m. 4,00, direttamente collegata con la viabilità pubblica del territorio.

Gli interventi ammessi sono i seguenti:

- a) In ogni caso quelli necessari per la trasformazione ed il miglioramento delle attività agricole e zootecniche di stretta pertinenza aziendale, quali stalle, magazzini, silos, capannoni e rimesse, ivi comprese le residenze quando siano funzionali per la conduzione dei fondi.
- b) I punti di ristoro e le attrezzature di carattere particolare (quali bar, ristoranti, tavole calde, con eventualmente strutture sportive, ricreative e ricettive fino ad un massimo di 20 posti letto, quando queste, per loro natura, non possono essere localizzate in altre zone omogenee)
- c) Impianti tecnologici di interesse pubblico, quali: cabine ENEL, centraline telefoniche, stazioni di ponti radio, ripetitori e simili.

Per quanto riguarda:

**Densità edilizia:** nell'edificazione di tali zone dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- a) indice fondiario massimo di 0,01 mc/mq per le residenze, punti di ristoro ed attrezzature di carattere particolare, previa predisposizione di Piano di Recupero di ristrutturazione urbanistica e purché le opere siano ubicate ad una distanza dal perimetro urbano non inferiore a m. 500;
- b) Indice fondiario massimo di 0,03 mc/mq per impianti tecnologici di interesse pubblico, con la possibilità di aumento di detto limite fino ad un massimo di 1,00 mc/mq previa specifica deliberazione del Consiglio Comunale;
- c) Indice fondiario massimo di 0,20 mc/mq per le opere direttamente connesse all'esercizio di attività agricole e zootecniche di stretta pertinenza aziendale; detto limite potrà essere elevato fino a 0,50 mc/mq in presenza di particolari esigenze aziendali, previa apposita deliberazione del Consiglio Comunale, e purché le opere siano ubicate ad una distanza dal perimetro urbano non inferiore a m. 500.

Per interventi con indici superiori a quelli di cui sopra, o, comunque, nei seguenti casi:

- Volumi superiori a mc 3.000;
- Numero di addetti superiore a 20 unità;
- numero di capi bovini (o equivalente di altra specie) superiore alle 100 unità;

il rilascio della concessione è subordinato oltre a conforme deliberazione del Consiglio Comunale, al parere favorevole dell'Assessorato Regionale agli EE.LL., Finanze e Urbanistica, sentita la Commissione Urbanistica Regionale.

**Limiti di altezza:** l'edificazione dovrà rispettare le seguenti prescrizioni:

- a) per le residenze, altezza massima di m. 7,00 e numero di piani pari a 2;
- b) per i punti di ristoro ed attrezzature destinate al tempo libero e alla ricreazione, altezza massima di m. 7,00 e numero di piani pari a 2;
- c) per impianti tecnologici di interesse pubblico l'altezza massima di m. 7,00; saranno consentite altezze maggiori se giustificate da necessità specifiche e dimostrate di funzionamento degli impianti stessi e, comunque, previa deliberazione del Consiglio Comunale;
- d) per le opere di direttamente connesse all'esercizio di attività agricole e zootecniche di stretta pertinenza aziendale, altezza massima di m. 7,00; saranno consentite altezze maggiori se giustificate da specifiche e dimostrate esigenze aziendali e, comunque, previa deliberazione del Consiglio Comunale.

**Distacchi:** per ogni intervento edificatorio dovrà essere assicurato il rispetto delle norme di cui al D. I. 1 aprile 1968, n. 1404, relative alle distanze minime a protezione del nastro stradale, secondo il disposto dell'art. 5 del D. Ass. EE.LL., Finanze e Urbanistica del 20 settembre 1983, n. 2266/U e successive modificazioni.

Dovranno inoltre essere rispettati i seguenti distacchi:

- a) Tra corpi di fabbrica prospettanti, anche di uno stesso fabbricato, dovrà essere assicurata una distanza pari all'altezza dell'edificio più alto;
- b) Dai confini aziendali dovrà essere assicurata una distanza pari allo 0,50 dell'altezza dell'edificio e, comunque, non inferiore a mm. 10,00;
- c) Dal ciglio delle strade di penetrazione agraria e da quelle non menzionate dal D. I. 1 aprile 1968, n. 1404, ad eccezione di quelle interne all'area di pertinenza aziendale, dovrà essere assicurata una distanza minima non inferiore a m. 14,00;
- d) Tra edifici residenziali e locali strumentali, adibiti al ricovero degli animali, dovrà essere assicurata una distanza minima non inferiore a m. 10,00.
- e) *Quando il confine è costituito da una strada le distanze delle costruzioni dal confine non devono essere inferiori a m. 10,00, o a quanto stabilito dal D. M. del 01.04.1968, n. 1404, qualora le strade siano comunali, provinciali o statali.*

*(quest'ultimo punto è stato introdotto come eccezione dalla Nota Ass. n. 1242/U del 31.03.1988 in approvazione della delibera C.C. n. 118 del 177.1.1987)*

**Tipi edilizi:** i fabbricati dovranno sorgere isolati nel fondo aziendale.

**Recinzioni:** le nuove recinzioni saranno consentite esclusivamente del tipo "a vista".

Sarà consentita la manutenzione, la demolizione e ricostruzione di recinzioni a parete piena esistenti. Nel caso in cui le recinzioni, come pure eventuali alberature o insegne pubblicitarie o onomastiche si trovino nella diretta pertinenza di curve, incroci, biforcazioni e diramazioni stradali, i distacchi minimi dal ciglio stradale potranno essere aumentati e regolati a norma del R. D. 8 settembre 1933, n. 1740 e successive modificazioni.

#### **ART. 24 - SOTTOZONA "G3" - IMPIANTI TECNOLOGICI**

Le sottozone G3 (impianti tecnologici) comprendono le porzioni di zone omogenee G (attrezzature di interesse generale), destinate ad accogliere impianti tecnologici quali depuratori, impianti di potabilizzazione, inceneritori e depositi, stazioni di pompaggio di interesse comunale e sovracomunale.

Tali impianti dovranno osservare rigorosamente le norme vigenti contro la produzione di inquinamenti atmosferici, acustici e dei materiali solidi e liquidi di rifiuto, e non creare pericolo alcuno per la salute pubblica. Inoltre, i rapporti tecnici e dimensionale dovranno essere preventivamente giudicati idonei dall'Amministrazione Comunale attraverso i suoi organi tecnici, e studi opportuni in relazione all'interesse pubblico ed al rispetto ambientale.

I progetti esecutivi di intervento dovranno assicurare spazi per il parcheggio e la manovra dei mezzi, opportunamente dimensionati, e la sistemazione a verde delle superfici restanti

La realizzazione dell'opera in Comune di Villasor non prevede attraversamenti stradali importanti. Tuttavia si riporta quanto specificato dal Regolamento Comunale in merito alla Viabilità Extraurbana Comunale e Vicinale.

### Art. 5

#### Attraversamenti ed uso della sede stradale

- 1) Non possono essere effettuati senza preventiva concessione e/o autorizzazione rilasciata dal Comune di Villasor, attraversamenti od uso della sede stradale comunale e vicinale extraurbana e relative pertinenze con corsi d'acqua, condutture idriche, linee elettriche e di telecomunicazione, sia aeree che in cavo sotterraneo, sottopassi e soprapassi, teleferiche di qualsiasi specie, gasdotti, serbatoi di combustibili liquidi, o con altri impianti ed opere, che possono comunque interessare la proprietà stradale.
- 2) La concessione e/o l'autorizzazione viene rilasciata solo in caso di assoluta necessità, previo accertamento tecnico effettuato dal Comune di Villasor.
- 3) Chiunque realizza un'opera o un impianto di quelli previsti nel comma 1 o ne varia l'uso o ne mantiene l'esercizio senza concessione e/o autorizzazione, è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da **Euro 687,75 a Euro 1.376,55**.
- 4) Chiunque non osserva le prescrizioni indicate nella concessione e/o autorizzazione o nelle norme del regolamento, è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da **Euro 343,35 a Euro 1.376,55**.
- 5) La violazione prevista dal comma 3) importa la sanzione amministrativa accessoria dell'obbligo, a carico dell'autore della violazione ed alle sue spese, della rimozione delle opere abusivamente realizzate, secondo le norme del Capo I, sezione II, del Titolo VI del vigente Codice della Strada.
- 6) La violazione prevista dal comma 4) importa la sanzione amministrativa accessoria dell'obbligo, a carico dell'autore della violazione ed alle sue spese, della sospensione di ogni attività fino all'attuazione successiva delle prescrizioni violate secondo le norme del Capo I, sezione II, del Titolo VI del vigente Codice della Strada.

Infine si aggiunge una nota concernente le Servitù Militari, in quanto in comune di Villasor, ad Est del centro abitato, è presente una fascia di rispetto (area a strisce blu in Figura 25) per la presenza dell'aeroporto militare denominato "Decimomannu".

Di seguito viene riportata una descrizione dell'aeroporto e delle relative fasce di rispetto.

## L'Aeroporto militare denominato "Decimomannu"

### NOTIZIE STORICHE

In previsione del 2° conflitto mondiale, l'allora Governo Italiano nell'anno 1939 predispose i programmi per la realizzazione di un aeroporto militare nel territorio del Comune di Villasor in prossimità del confine con il territorio del Comune di Decimomannu.

L'area scelta era costituita dal salto "Sa Sorixina" di proprietà del Comune di Villasor esteso per circa 126 Ha e dal salto "Su Daniebi" di proprietà dei Signori Puxeddu Camillo e del Cavalier Marongiu, esteso per oltre 250 Ha.

Nell'ottobre dell'anno 1939 le aree vennero occupate e celermente si procedette alla realizzazione di un aeroporto di guerra, avente le piste in terra battuta.

Le strutture aeroportuali erano costituite da baraccamenti lignei e da rifugi sotterranei in c.a., ancora presenti nel territorio.

Gli uffici del Comando aeroportuale furono sistemati nei fabbricati dell'azienda Marongiu a cui le autorità aggiunsero altri corpi di fabbricato ancora presenti (capannoni, cappella religiosa e ampi rifugi plurivani in c.a. totalmente interrati).

Al Comune di Villasor venne riconosciuto nell'anno 1941 + 42 un indennizzo di circa lire 254.000,00 del periodo, indennizzo mai pagato dallo Stato Italiano.

Concluso il 2° conflitto mondiale, l'aeroporto per circa 10 anni venne abbandonato.

Il decorrere dall'anno 1954, nel quadro degli accordi NATO, furono intrapresi i lavori per la realizzazione dell'attuale struttura aeroportuale.

### DESCRIZIONE STRUTTURA AEROPORTUALE

L'aeroporto denominato "Decimomannu" è articolato fondamentalmente in due complessi:

- Complesso aeroportuale, costituito da piste, hangar, uffici, depositi ecc.;
- Complesso deposito munizioni, costituito da casamatte protette da baluardi in terrapieno.

Il complesso Aeroportuale è ubicato interamente in agro del Comune di Villasor, nelle regioni "Sa Sorixina" e "Su Daniebi" ed ha una estensione complessiva di circa 500 Ha.

Il complesso deposito munizioni, è disposto ad una distanza dal perimetro aeroportuale di circa ml. 600,00, ed è ubicato in regione "Forada Gureu" del territorio di Villasor, ed ha una estensione di circa 56 Ha.

Il perimetro del deposito munizioni è disposto a una distanza di circa 200 ml dalla periferia sud dell'abitato di Villasor.

Attorno al complesso aeroportuale ed al deposito munizioni gravano fasce di rispetto per profondità variabili dai ml 300 ai ml 400 oltre al corridoio d'atterraggio per una superficie complessiva di circa 1.000 Ha. All'interno delle fasce di rispetto sussistono vincoli che limitano notevolmente il diritto di coltivazione e di edificazione.

## FASCE DI RISPETTO

- **Deposito Munizioni:** nelle aree circostanti il Deposito Munizioni sono imposti i sottoelencati vincoli di servitù:
  - Entro la fascia di terreno della profondità di m. 100 (cento), misurati a partire dalla recinzione attiva dell'impianto, evidenziata in colore giallo, è fatto divieto di:
    - Fare piantagioni di essenza tale da impedire la vista dall'interno dell'installazione o da costituire pericolo d'incendio;
    - Costituire sul posto covoni e lasciare seccare i prodotti della coltivazione o dell'eventuale vegetazione spontanea nonché dare alle fiamme i relativi residui;
    - Costruire strade;
    - Fabbricare muri, edifici o altre strutture;
    - Fare elevazioni di terra o altro materiale;
    - Scavare fossi o simili di profondità superiore a cm. 50;
    - Impiantare linee elettriche, gasdotti, oleodotti;
    - Realizzare depositi di materiale infiammabile di qualsiasi tipo.
  - Sulla fascia di terreno della larghezza massima di circa m. 345 (trecentoquarantacinque) e minima di circa m. 50 (cinquanta), misurati a decorrere dalla distanza di m. 100 (cento) dalla recinzione attiva dell'infrastruttura, evidenziata in colore verde, è fatto divieto di:
    - Fare costruzioni di qualsiasi genere e aprire strade.
- **Perimetro Aeroportuale:** nelle aree circostanti il Perimetro Aeroportuale sono imposti i sottoelencati vincoli di servitù:
  - Nella zona di terreno riportata in velatura gialla sulla mappa, è fatto divieto di costituire ostacoli di qualsiasi altezza.
  - Nella zona di terreno riportata in velatura rossa sulla mappa, è fatto divieto di costituire ostacoli che, rispetto al livello medio del corrispondente tratto del perimetro dell'aeroporto, superino l'altezza di 1 mt. per ogni 7 mt. di distanza dal perimetro stesso.
- **Corridoio Aereo d'Atterraggio:** nelle aree sottostanti il Corridoio Aereo d'Atterraggio sono imposti i sottoelencati vincoli di servitù:
  - Nella zona di terreno riportata in velatura azzurra sulla mappa, è fatto divieto di costituire ostacoli che superino in altezza la quota s.l.m. di mt. 31, corrispondente al livello medio del tratto di perimetro aeroportuale sulla direttrice di atterraggio, aumentata di 1 mt. per ogni 50 mt. di distanza dal perimetro dell'aeroporto medesimo. Nessun ostacolo dovrà comunque superare la quota s.l.m. di mt. 72 corrispondente al livello medio dell'aeroporto, aumentato di mt. 45.

Nelle aree sottoposte a vincolo vengono esercitate attività agricole, limitate alle sole colture erbacee.

Il territorio di Villasor, ed in particolare il suo centro abitato, è sottoposto ad un fenomeno di inquinamento acustico dipendente dall'attività aeroportuale.

## RIEPILOGO

Nel territorio del Comune di Villasor esteso per Km<sup>2</sup> (Ha 8.656,00) le aree asservite alla difesa sono così costituite:

1. Area appartenente al Demanio Aeronautico  
Superficie Ha 556,00 - Rappresentante il 6,42 % dell'intero territorio
2. Area sottoposta a Servitù militare  
Superficie Ha 1.000,00 - Rappresentante il 11,55% dell'intero territorio

Complessivamente le aree asservite e limitate dalla necessità militari costituiscono il 17,97% dell'intero territorio comunale.

Avendo considerato la documentazione e la cartografia descrittiva dell'aeroporto Decimomannu ed i relativi vincoli di servitù, si è evinto che la linea elettrica Serramanna-Villasor risulta ben al di fuori della fascia di rispetto della Servitù Militare e pertanto non arrecherà disturbo all'aeroporto.

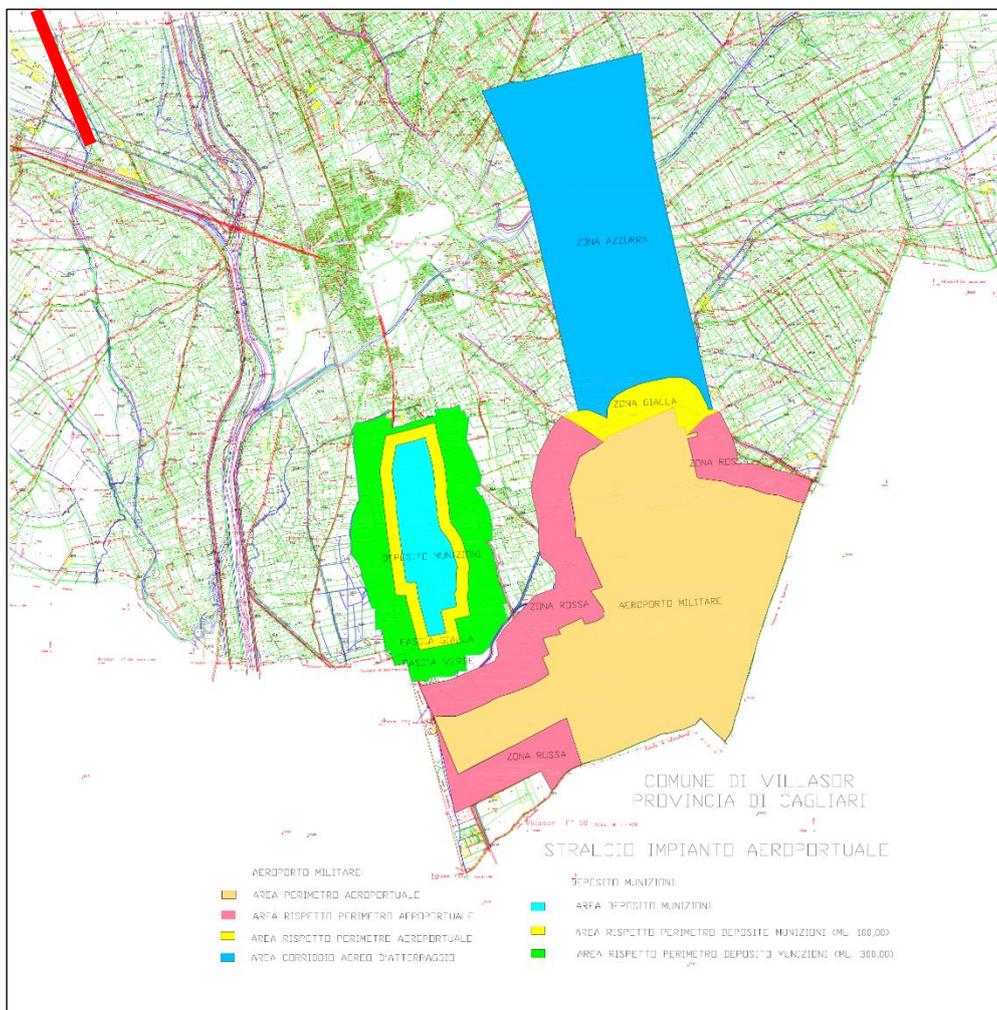


Figura 12 - Fasce di rispetto delle servitù militari.

### Il Piano Urbanistico Comunale di Serramanna

Lo strumento urbanistico comunale vigente del comune di Serramanna è il Piano Urbanistico Comunale (PUC) redatto nel 1994, e approvato con delibera del Consiglio Comunale (CC) n° 17 del 14/04/1994 e pubblicato sul BURAS n° 27 parte III del 18 agosto 1994. Tale PUC è stato successivamente oggetto di varie varianti, l'ultima delle quali è risale al 2016, con la delibera n°35 del CC.

Il Piano è stato redatto ai sensi della L.R. N° 45/89 e in adeguamento al PTP n° 10 di cui al D.P.G.R. n° 275/93.

Come per il Piano Paesaggistico Regionale, anche per il PUC del comune di Serramanna l'analisi di coerenza e conformità si è basata sulla sovrapposizione degli interventi previsti e oggetto del presente studio con gli elaborati cartografici.

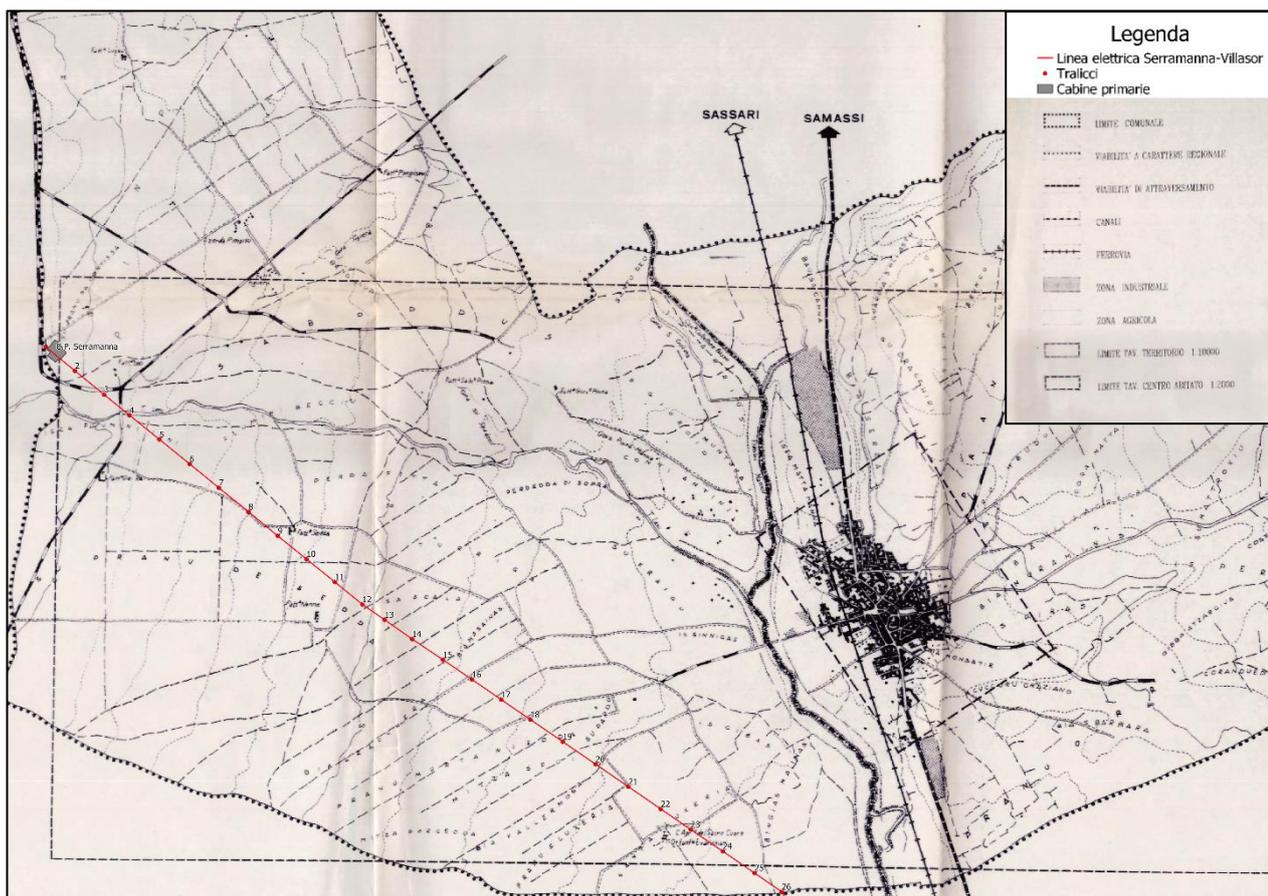


Figura 13 - PUC Serramanna, estratto con sovrapposizione interventi previsti.

Il Comune di Serramanna è quello più interessato dall'intervento perché la linea elettrica si sviluppa in questo territorio per 8,4 km dei suoi 9,7 totali. Dalla verifica grafica dello Stralcio PUC – Comune Serramanna si evince che l'intervento previsto interessa solo una zona agraria (Zona E, Art. 14 NTA Serramanna, 2016), che verrà descritta più avanti. Si osserva anche che la linea attraversa in due punti la viabilità principale, tuttavia la mappa del PUC di Serramanna è parecchio datata, difatti l'unica strada di una certa importanza che viene attraversata dalla linea è la SS 293 di Giba, in corrispondenza del traliccio n. 25 (il secondo partendo dalla CP Serramanna). Questa strada statale collega la Marmilla con il Sulcis-Iglesiente, passando per il Campidano di Cagliari e il Monreale. Ad ogni modo l'opera non ne comprometterà le relative caratteristiche in quanto le opere a terra (sostegni e tralicci) verranno realizzate al di fuori del sedime stradale. Dalla figura si nota l'attraversamento del Torrente Leni, ma anche qui non vi saranno impatti degni di nota, perché i tralicci verranno posizionati al di fuori dell'alveo attivo del corso d'acqua.

Non visibile sullo Stralcio del PUC è il sito di importanza archeologica denominato "Su Fraigu", di cui verrà trattato con maggior dettaglio nel quadro ambientale e nell'elaborato "B.S.08 - Relazione archeologica". In quest'ultimo risulta che l'opera in progetto non rientra nella fascia tutelata di inedificabilità, in quanto il sito è ubicato ad una distanza ben superiore a 150 m dall'elettrodotto.

Ai lati della linea, precisamente in corrispondenza dei tralicci n. 9 e 25-26 sono presenti due discariche. La prima, denominata "Mitza Linus", è una discarica di RU dismessa, mentre la seconda è una discarica di inerti attiva. Anch'esse non sono visibili sulla mappa del PUC di Serramanna, ma possono essere visualizzate nella tavola "B.S.21 – Altri rischi".

Si riporta di seguito l'estratto normativo delle NTA contenente la disciplina per le emergenze storiche e ambientali.

**Art. 14****ZONA E**

- 1) Comprende le parti di territorio destinate all'agricoltura, alla pastorizia, alla zootecnia, all'itticoltura, alle attività di conservazione e trasformazione dei prodotti aziendali, all'agriturismo, alla silvicoltura ed alla coltivazione industriale del legno.
- 2) Sono ammesse le seguenti costruzioni:
  - a) fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali, con esclusione degli impianti classificabili come industriali;
  - b) fabbricati per l'agriturismo;
  - c) fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva);
  - d) strutture di recupero terapeutico dei disabili, dei tossicodipendenti e per il recupero del disagio sociale;
- 3) Dovranno essere applicati i seguenti indici massimi:

- a) 0,20 mc/mq per i fabbricati di cui al precedente comma 2 lett. a);
- b) 0,03 mc/mq per le residenze;
- c) 0,01 mc/mq per i fabbricati di cui al precedente comma 2 lett. c);
- d) fino a 0,10 mc/mq per le strutture di cui al precedente comma 2 lett. d);
- e) 1,00 mc/mq per impianti di interesse pubblico quali cabine Enel, centrali telefoniche, stazioni per ponti radio, ripetitori e simili autorizzati di volta in volta con delibera comunale.

Per le opere di cui al punto a) l'indice può essere incrementato fino al limite max di 0,50 mc/mq con delibera del consiglio comunale in presenza di particolari esigenze aziendali. Per interventi con indici superiori a quelli indicati ai punti di cui sopra e per insediamenti o impianti con volumi superiori ai 3000 mc., o con numero di addetti superiori a 20 unità o con numero di capi bovini superiore alle 100 unità (o numero equivalente di capi di altra specie).

Ai fini del computo della volumetria ammissibile è possibile utilizzare anche appezzamenti non contigui, di proprietà od in affitto (con contratto regolato dalla L. 3 maggio 1982 n. 203 - Norme sui Contratti Agrari), che siano comunque al servizio dell'azienda agricola o zootecnica.

#### **Art. 21**

##### **NORME E PROCEDURE PER LE MISURE DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE**

Sono soggetti a valutazione di impatto ambientale tutti i progetti di trasformazione che direttamente o indirettamente per azioni indotte interessano le zone: A, H2, H4, E.

Questi interventi, che si specificano nei commi successivi, dovranno seguire le procedure seguenti per la valutazione di impatto ambientale (V.I.A.)

#### 4) - Zona E

Sono soggetti a V.I.A. tutti gli interventi in zona agricola che interessino il corso del fiume Mannu.

In questi casi la valutazione dovrà essere condotta secondo la procedura della verifica del rispetto del sistema idraulico e della garanzia delle misure antinquinamento.

### 3. CONTESTO PAESAGGISTICO ATTUALE

L'opera oggetto della presente analisi si sviluppa nella vasta Pianura del Campidano, quindi in un'area pressoché pianeggiante. Si va difatti dai 25 m.s.l.m. per la CP di Villasor ai circa 78 m.s.l.m. per la CP di Serramanna. L'area attraversata dall'elettrodotto è caratterizzata da un contesto pianeggiante a destinazione agricola, a frazionamento fondiario variabile, con la presenza preponderante di seminativi e colture orticole, qualche terreno coltivato a frutteto ed alcuni impianti boschivi artificiali.

L'elettrodotto attraversa un solo corso d'acqua, il Torrente Leni. Esso è un affluente destro del Flumini Mannu, immettendosi in corrispondenza dell'abitato di Serramanna. L'asta del torrente è prevalentemente orientata secondo la direttrice W-E, con un percorso lungo circa 28 km. Il Leni nasce dal complesso del Monte Linas, scende a meandri incassati in roccia attraverso una serie di cascate. Poi viene interrotto dallo sbarramento artificiale di Monte Arbus (Lago di Montimannu), in cui confluisce anche il riu Bidda Scema, previsto inizialmente ad uso industriale ed irriguo, oltre che per la laminazione delle piene, ed attualmente utilizzato anche per l'approvvigionamento potabile. A valle dell'invaso, il fondovalle del torrente si allarga e diminuisce la pendenza, definendo un alveo ad andamento sub-rettilineo che scorre su un basamento roccioso (scistoso). La chiusura del sottobacino montano avviene circa all'altezza dell'abitato di Villacidro, a valle del quale il fondovalle si allarga consistentemente fino a 800 m circa. Poi in corrispondenza dell'attraversamento della SS 293 di Giba, la pendenza dell'alveo diminuisce ulteriormente, punto in cui il torrente è anche attraversato dall'elettrodotto oggetto d'intervento, mettendo in evidenza alcune forme testimonianti il passaggio delle correnti di piena al di fuori dell'alveo. Infine, nel tratto terminale a valle dell'attraversamento della SS 293 di Giba, lungo circa 7 km, l'alveo diventa artificiale, con arginature continue sulle due sponde.

Litologicamente si può dire che l'elettrodotto attraversa due zone leggermente diverse:

1. la parte di elettrodotto Nord-Ovest, appartenente al territorio di Serramanna a partire da CP Serramanna fino alla località "Santa Luxeria", caratterizzata in superficie da un "materasso alluvionale" di copertura, talora terrazzato, più che altro incoerente ma a luoghi semicoerente per costipazione naturale, con spessori variabili dai 30/70 m metri finanche ai 100/120 metri nelle aree più distanti dai rilievi e percorse dalle modeste aste fluviali locali. Queste alluvioni possono descriversi come sedimenti a granulometria mista, soprattutto ghiaioso-sabbiosa ma anche argilloso-limosa tendente a granulometrie inferiori con meno ciottolame, man mano che si procede verso Sud-Est e limitatamente verso Est, ossia verso la piana alluvionale compresa fra Serramanna e Villasor, avvicinandosi a quest'ultimo paese.
2. la parte di elettrodotto Sud-Est appartenente già al territorio di Villasor, a partire da dopo località "Santa Luxeria" e attraversando località "S'Acqua Salsa", fino alla CP Villasor in località "Pixina Marzello", è costituita da complessi alluvionali a granulometria inferiore e caratterizzati più che altro da alluvioni pur sempre terrazzate ma costituite da sabbie a granulometria fine con subordinati limi ed argille e verso Sud-Est, ossia verso la parte finale dell'elettrodotto, da limi ed argille. Gli spessori superano senz'altro i 50-70 m.

Dal punto di vista geologico, l'origine della pianura del Campidano è riconducibile al Pliocene allorquando, a causa di eventi tettonici, ha inizio uno sprofondamento che, a partire dalle pendici del Monte Ferru, a Nord di Oristano, si spinge fino al Golfo di Cagliari. Imponenti faglie con rigetti verticali di oltre 2.000 metri danno origine alla "fossa tettonica del Campidano" dove incominciano ad accumularsi materiali detritici provenienti dalle terre emerse attigue, costituite dai pilastri tettonici dei Monti dell'Iglesiente e delle colline della Marmilla, che la delimitano rispettivamente ad Ovest e ad Est. Terminato lo sprofondamento la fossa venne colmata e coperta da depositi continentali pliocenici e quaternari. I materiali accumulatisi sulla fossa, che superano diverse centinaia di metri di spessore, sono formati da blocchi di rocce mioceniche che rappresentano i pilastri della fossa tettonica. A questi depositi sono legati importanti acquiferi in corrispondenza di potenti depositi sabbioso-ghiaiosi che giacciono su un substrato impermeabile argilloso. Gli strati acquiferi sono alimentati dalle precipitazioni dirette sul Campidano ma la maggior ricarica proviene dall'apporto dei vari torrenti che drenano il M.te Linas e le montagne dell'arburese ad Ovest e la Marmilla ad Est.

Sismicamente la zona non presenta pericolosità. Infatti i Comuni di Serramanna e Villasor sono classificati in zona sismica 4 (il livello meno pericoloso della scala), ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei ministri 20 marzo 2003, n. 3274.

#### 4. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Il rilievo fotografico delle aree oggetto di intervento è riportato nel documento "B.S.05 - Relazione fotografica". Al fine di rendere maggiormente comprensibile quanto esposto nella presente relazione, si riportano di seguito alcune riprese fotografiche del contesto oggetto di intervento.



Figura 14 - comune di Serramanna, vista del traliccio n.5 guardando in direzione SE. Si noti la strada sterrata, caratterizzante tutta l'area di progetto in quanto si tratta di zona agricola.



Figura 15 - comune di Serramanna, in lontananza si scorge il traliccio n.7, guardando in direzione SE.



Figura 16 - comune di Serramanna, vista del traliccio n.8 guardando in direzione Est. Si osservi in quest'area l'impianto di un frutteto in terreno che prima era coltivato con colture erbacee.

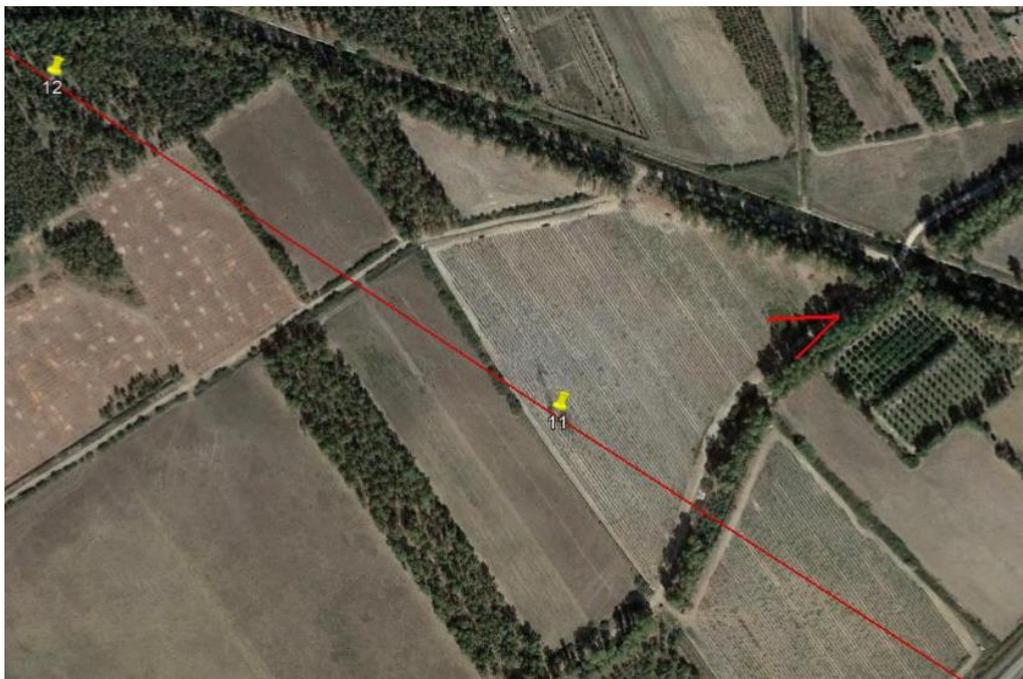


Figura 17 - comune di Serramanna, vista del traliccio n.11 guardando in direzione O-SO. Un'altra area coltivata a seminativo, il principale tipo d'uso del suolo della zona in esame.



Figura 18 - comune di Serramanna, vista del traliccio n.13 guardando in direzione Ovest.



Figura 19 - comune di Serramanna, vita del traliccio n.14 guardando in direzione NO. Da notare in questa come nelle altre foto la presenza costante di siepi alberate e fasce boscate nella zona.



Figura 20 - Comune di Serramanna, vista del traliccio n.15 guardando in direzione SO.



**Figura 21 - Comune di Serramanna, vista del traliccio n.19 guardando dal lato stradale in direzione SE.**



Figura 22 – comune di Serramanna, vista del traliccio n.27 guardando in direzione Sud. Punto dove l'elettrodotto attraversa il Torrente Leni, in prossimità della SS 293 di Giba, visibile nella foto sulla destra.

## 5. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento in progetto è dunque il seguente:

RIFACIMENTO DEL TRATTO DI LINEA AEREA A150 KV "SERRAMANNA - VILLASOR" NEL TRATTO COMPRESO TRA LA CP DI VILLASOR E LA CP DI SERRAMANNA

Di seguito si riporta una descrizione dettagliata dell'intervento. Il ripotenziamento dell'elettrodotto aereo 150 kV Serramanna-Villasor prevede la sostituzione dell'esistente conduttore di diametro 22,8 mm con nuovo conduttore ACSR di diametro 31,5 mm in grado di trasportare una maggiore intensità di corrente rispetto a quello esistente. Poiché il nuovo conduttore pesa di più, aumentando quindi la freccia e diminuendo quindi la conseguente distanza di sicurezza (franco) dal terreno o dalle altre opere attraversate, e considerando che i tiri più elevati comportano sollecitazioni maggiori sui sostegni esistenti, si rende necessaria la sostituzione di tutti i sostegni.

I nuovi sostegni che saranno installati su un nuovo tracciato, parallelo a quello esistente, saranno tralicci unificati Terna della serie 150 kV Semplice terna conduttore 31,5 mm a tiro pieno. I tralicci saranno del tipo troncopiramidali, dotati di tre mensole alle quali saranno collegati i conduttori e un cimino al quale sarà collegata la fune di guardia. La geometria sarà dunque simile a quella dei sostegni esistenti.

La progettazione dell'intero intervento è stata eseguita pensando di ridurre al minimo la lunghezza dei tratti del nuovo elettrodotto da realizzare. Inoltre i nuovi sostegni saranno messi in posizione tale da ridurre al minimo gli inconvenienti dovuti alla loro presenza (per esempio si è cercato di posizionarli in prossimità dei confini dei fondi).

## 6. COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA E MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Il rifacimento con demolizione dell'esistente elettrodotto a 150 kV "Villasor-Serramanna" prevede la sostituzione degli esistenti conduttori di energia con nuovi conduttori, che consentiranno di aumentare la potenza trasportabile della linea elettrica, e la sostituzione dei sostegni esistenti, con nuovi sostegni di altezza maggiore che saranno collocati su un tracciato parallelo all'esistente. La maggiorazione dell'altezza dei nuovi sostegni rispetto all'esistente assicurerà il rispetto dei franchi minimi dalle opere esistenti e il rispetto del livello minimo di esposizione a campi elettromagnetici, come richiesto della vigente normativa in materia.

I nuovi sostegni, di altezza maggiore, saranno della stessa tipologia a traliccio tronco-piramidale di quelli esistenti, che garantisce il minimo impatto visivo poiché si valuta concreto l'effetto di "trasparenza" che una struttura reticolare offre rispetto ad altre. I nuovi sostegni inoltre, come quelli esistenti, non saranno verniciati bensì saranno lasciati in acciaio zincato. Ragionevolmente, infatti, si ritiene che anche questa scelta concorrerà a mitigare l'effetto visivo sul contesto esistente poiché sarà così evitato l'impatto legato all'impiego del colore che usualmente poco si lega ai toni dell'ambiente circostante.

Da notare poi che nell'area sono presenti parecchie siepi con alberi e arbusti, in grado di aumentare l'effetto di mascheramento dell'opera. Tali siepi saranno mantenute il più possibile durante l'esecuzione dei lavori, procedendo con la rimozione solo laddove necessario, e con un eventuale reimpianto di specie autoctone per rimpiazzare gli elementi rimossi.

Considerando infine che i contesti interessati dall'intervento saranno gli stessi poiché i nuovi sostegni verranno collocati poco distante dagli esistenti lungo l'asse della linea, senza variazioni di tracciato, e che il numero di tralicci da 29 passerà a 27, si può ragionevolmente affermare che gli impatti visivi prodotti saranno leggermente inferiori rispetto a quelli presenti attualmente.

L'intervento di realizzazione del nuovo tracciato dell'elettrodotto coinvolge pressoché le medesime aree già attraversate dall'esistente, attraversando un'area di rispetto fluviale e un paio di aree a rimboschimento artificiale. Tuttavia l'impatto del nuovo elettrodotto si ritiene che sarà inferiore rispetto a quello attuale, perché nella zona di attraversamento del Torrente Leni è prevista l'installazione di dispositivi per la segnalazione per la fauna avicola, per ridurre i casi di morte per elettrocuzione. Mentre, per quanto riguarda le aree rimboschite, il tracciato è stato pensato per ridurre al minimo la discontinuità ecologica, andando ad interessare più marginalmente dette aree, e per dover tagliare in minor quantità possibile le alberature interferenti con la linea. Inoltre, come misura compensativa dell'intervento, sarà previsto il reimpianto in aree prestabilite di specie autoctone, in numero pari a quelle che verranno rimosse.

Riassumendo si può quindi affermare quanto segue:

- In termini paesistici e visivi la fase realizzativa degli interventi non pone particolari problemi di compatibilità.
- La morfologia dei luoghi, visti la lontananza dei punti visuali e la presenza di opere infrastrutturali preesistenti, permettono di affermare che le opere previste in progetto cerchino di inserirsi nel contesto antropizzato e non alterino la qualità visiva.
- Ad ultimazione dei lavori si avranno strutture artificiali, ma dalle classiche tipologie utilizzate in tutto il territorio regionale e nazionale, con forme, materiali, colori, ecc. del tutto compatibili alle preesistenze e alle caratteristiche del territorio.
- Complessivamente non si rilevano particolari effetti negativi né durante le lavorazioni né a regime una volta eseguite le opere. In particolare l'intervento non modificherà la funzionalità ecologica, idraulica e l'equilibrio idrogeologico dell'area.

#### Previsioni degli effetti dell'intervento

- Fase di cantiere: In termini paesistici e visivi i movimenti terra, gli scavi, le opere di pulizia della vegetazione, ancorché temporanei e legati alla fase realizzativa, risultano limitati negli effetti percettivi e paesistici considerata la loro modesta estensione e la tipologia. L'impatto visivo, temporaneo, è quindi assai poco percepibile.
- Fase di esercizio: A lavori ultimati si avranno strutture artificiali sopra il piano campagna della medesima tipologia di quelle esistenti. Parte di esse saranno interrate (fondazioni).

**Tabella 2 - Effetti negativi che non possono essere evitati o mitigati.**

Tipi di modificazioni		Durante i lavori	A fine lavori
Morfologica	(sbancamenti, movimenti terra significativi)	X	-
	(eliminazione tracciati caratterizzanti, ecc)	-	-
Compagine vegetale (abbattimento di alberi, eliminazione di formazioni riparali, ecc.)		X	-
Skyline naturale o antropico (profilo dei crinali)		-	X
Funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico (incidenza sull'assetto paesaggistico)		-	-
Assetto percettivo, scenico o panoramico		X	-

Assetto insediativo-storico	-	-
Caratteri tipologici, cromatici	-	-
Assetto fondiario, agricolo e culturale	-	-
Caratteri strutturanti il territorio agricolo (arredo vegetale, trama parcellare, reti funzionali, modalità distributive degli insediamenti)	-	-

## 7. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Avendo analizzato il contesto paesaggistico esistente, ed avendo constatato che l'opera non interferisce con importanti vincoli paesaggistici o aree tutelate, ma si inserisce in una zona a vocazione agricola, e avendo preso atto delle poche interferenze paesaggistiche presenti, si afferma che l'opera rispetta tutte le disposizioni imposte dalla normativa vigente in merito alla realizzazione di opere infrastrutturali di questo tipo. Si ritiene inoltre che l'opera sia compatibile con il contesto in cui sarà inserita e con gli obiettivi paesaggistici definiti dagli strumenti urbanistici vigenti, e che non andrà a produrre danni al funzionamento territoriale o ad abbassare la qualità paesaggistica complessiva. Bensì l'opera produrrà dei cambiamenti in positivo:

- riducendo il numero dei tralicci,
- aumentando la distanza della linea dal terreno,
- ottimizzando la traiettoria della linea per ridurre l'interferenza con aree boscate e abitazioni.

Pertanto si ritiene che l'intervento in progetto sia compatibile con i valori paesaggistici espressi dal sito e dal più ampio contesto di zona.