

COMUNI DI:  
SAN GAVINO MONREALE  
GONNOSFANADIGA  
GUSPINI

PROVINCIA: SUD SARDEGNA  
REGIONE: SARDEGNA

FATTORIA SOLARE "SA PEDRERA"  
AGROFOTOVOLTAICO DI 48,177 MW<sub>p</sub>

PROGETTO DEFINITIVO

STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO

Tipo Elaborato	Codice Elaborato	Data	Scala CAD	Formato	Foglio / di	Scala
REL.	0121_R.22	27/04/2022	-	A4	1/53	-

PROPONENTE

EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA a r.l.  
Via Del Brennero, 111  
38121 - Trento (TN)

SVILUPPO



SET SVILUPPO s.r.l.  
Corso Trieste, 19  
00198 - Roma (RM)

PROGETTAZIONE

Ing. Giacomo Greco



Ing. Marco Marsico



Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	27/04/2022	Prima Emissione	Ing. G. Greco	Ing. M. Marsico	Ing. M. Marsico

**STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO**  
**IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO**  
**FATTORIA SOLARE "SA PEDRERA"**

<b>1. PREMESSA</b> .....	3
<b>2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE</b> .....	3
<b>3. DESCRIZIONE DEL SITO</b> .....	10
<b>4. PIANIFICAZIONE REGIONALE</b> .....	17
<b>4.1. Piano Paesaggistico Regionale (PPR)</b> .....	17
<b>5. PIANIFICAZIONE PROVINCIALE</b> .....	26
<b>5.1. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)</b> .....	26
<b>6. PIANIFICAZIONE COMUNALE</b> .....	29
<b>6.1. Piano Urbanistico Comunale (PUC) del comune di San Gavino Monreale</b> .....	29
<b>6.2. Programma di Fabbricazione del comune di Gonnosfanadiga</b> .....	32
<b>6.3. Piano Urbanistico Comunale (PUC) del comune di Guspini</b> .....	33
<b>7. ANALISI DEI VINCOLI</b> .....	35
<b>7.1. Vincoli Paesaggistici</b> .....	35
<b>7.2. Vincoli Idraulici e Geomorfologici</b> .....	39
<b>7.3. Vincoli Aree Protette</b> .....	47
<b>7.4. Analisi Delibera n.59/90 del 2020</b> .....	48
<b>7.5. Analisi Sismica</b> .....	50
<b>7.6. Altri Vincoli</b> .....	52

## 1. PREMESSA

La presente relazione costituisce lo "Studio di inserimento urbanistico" per il **progetto denominato "Fattoria Solare Sa Pedrera" impianto agrofotovoltaico di 48,177 MWp** e relative opere di connessione. Il Progetto prevede l'utilizzo di strutture fotovoltaiche elevate dal suolo e ad inseguimento solare integrate da un piano agronomico finalizzato al miglioramento fondiario dell'area d'intervento. Il progetto mira alla valorizzazione del patrimonio agricolo tramite la coltivazione in sinergia con la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile senza consumo di suolo.

L'impianto agrofotovoltaico sarà connesso alla Rete di Trasmissione Nazionale tramite:

- la realizzazione di una nuova Stazione di elevazione a 150 kV denominata "Cabina Utente Sa Pedrera", nei pressi della esistente Cabina Primaria di Guspini.
- la Cabina Utente sarà connessa tramite un cavo AT 150 kV con il nuovo stallo utente (c.d. Impianto di rete) nella Cabina Primaria di Guspini;
- un cavidotto interrato di circa 9 km, costituito da tre linee a media tensione a 30kV interrate, che collegherà l'impianto agrofotovoltaico alla Cabina Utente.

Il progetto interessa il comune di San Gavino Monreale (SU) per l'impianto agrofotovoltaico, e i comuni di Gonnosfanadiga (SU) e Guspini (SU) per la parte di connessione riguardante il cavidotto e la cabina utente.

## 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'azienda agrofotovoltaica in proposta è ubicata nel Comune di San Gavino Monreale (SU) su un'area avente una superficie complessiva di circa 820.800 mq, lungo la "Strada Statale SS197 S. Gavino e Flumini". Il terreno è localizzato nel settore centrale della piana del Campidano, confinante a Nord-Est con il massiccio vulcanico del Monte Arci.

Al fine di connettere l'impianto agrofotovoltaico alla RTN è prevista la realizzazione di un cavidotto MT che attraverserà i comuni di San Gavino Monreale (per 2,20 km), Gonnosfanadiga (per 3,30 km) e Guspini (3,30 km) facenti parte della provincia del Sud Sardegna (ex Medio Campidano) per una lunghezza complessiva di circa 8,80 km.

Il cavidotto si articolerà per gran parte sul percorso della ex "Ferrovia di Montevecchio Sciria – San Gavino Monreale", dismessa il 30 marzo 1958 e divenuta una strada sterrata di collegamento interno tra aree agricole e marginali.

Il cavidotto collega l'impianto agrofotovoltaico con la nuova Cabina Utente 150kV che si svilupperà in adiacenza alla Cabina Primaria di Guspini, di proprietà E-Distribuzione. Il posizionamento della Cabina Utente rispetto alla CP Guspini è stato studiato nell'ottica di ottimizzare i collegamenti AT e la funzionalità del nuovo Stallo AT in CP, come prescritto dal Distributore in fase di Preventivo di Connessione alla RTN.



Figura 01: Inquadramento Territoriale Intervento



Figura 02: Inquadramento territoriale su ortofoto delle opere da realizzare

Il sito d'intervento è censito al N.C.T. dei Comuni di San Gavino Monreale, Gonnosfanadiga e Guspini (SU) con i seguenti riferimenti catastali:

<b>Riferimenti Catastali</b> Impianto Agrofotovoltaico "Sa Pedrera" COMUNE DI S.GAVINO MONREALE (SU)	<b>Foglio:</b> 49 <b>Mappali:</b> 6 - 7 - 8 - 10 - 11 - 12 - 13 - 78
	<b>Foglio:</b> 41 <b>Mappali:</b> 10 - 11 - 12 - 14 - 24 - 28 - 29 - 30 - 34 - 38 - 40 - 41 - 42 - 45 - 46 - 47 - 54 - 55 - 56 - 61 - 63 - 75 - 78 - 81 - 84 - 87 - 90 - 93 - 96 - 99 - 102 - 105 - 129 - 132 - 130 - 131 - 133 - 134

<b>Riferimenti Catastali</b> Cavidotto COMUNE DI: SAN GAVINO MORNEALE (SU) (2.200 m di Percorso)	<b>Foglio:</b> 33 <b>Mappali:</b> 18 - 19 - 17 - 20 - 106 - 107 - 100 - 13 - 10
<b>Riferimenti Catastali</b> Cavidotto COMUNE DI: GONNOSFANADIGA (SU) (3.300 m di Percorso)	<b>Foglio:</b> 105 <b>Mappali:</b> 40 - 23 - 17
	<b>Foglio:</b> 108 <b>Mappali:</b> 163

	<u>Foglio:</u> 104 <u>Mappali:</u> 44 – 43 - 37
	<u>Foglio:</u> 103 <u>Mappali:</u> 8 – 13 - 12
	<u>Foglio:</u> 107 <u>Mappali:</u> 1 - 3
	<u>Foglio:</u> 106 <u>Mappali:</u> 26 - 21
<b>Riferimenti Catastali</b> <i>Cavidotto</i> <i>COMUNE DI:</i> <i>GUSPINI (SU)</i> <i>(3.300 m di Percorso)</i>	<u>Foglio:</u> 510 <u>Mappali:</u> 104 – 95 – 93 – 44 – 92 – 77 – 211 – 210 - 76
	<u>Foglio:</u> 509 <u>Mappali:</u> 215 – 214 - 205
	<u>Foglio:</u> 508 <u>Mappali:</u> 89 - 78
	<u>Foglio:</u> 507 <u>Mappali:</u> 153 – 152 – 151 - 633

<b>Riferimenti Catastali</b> <i>Cabina Utente</i> <i>"Sa Pedrera"</i> <i>COMUNE DI GUSPINI (SU)</i>	<u>Foglio:</u> 507 <u>Mappali:</u> 1392 - 1396 - 633 - 145 - 1390
--	--



Figura 03: Inquadramento Territoriale Catastale Area Impianto Agrofitovoltaico

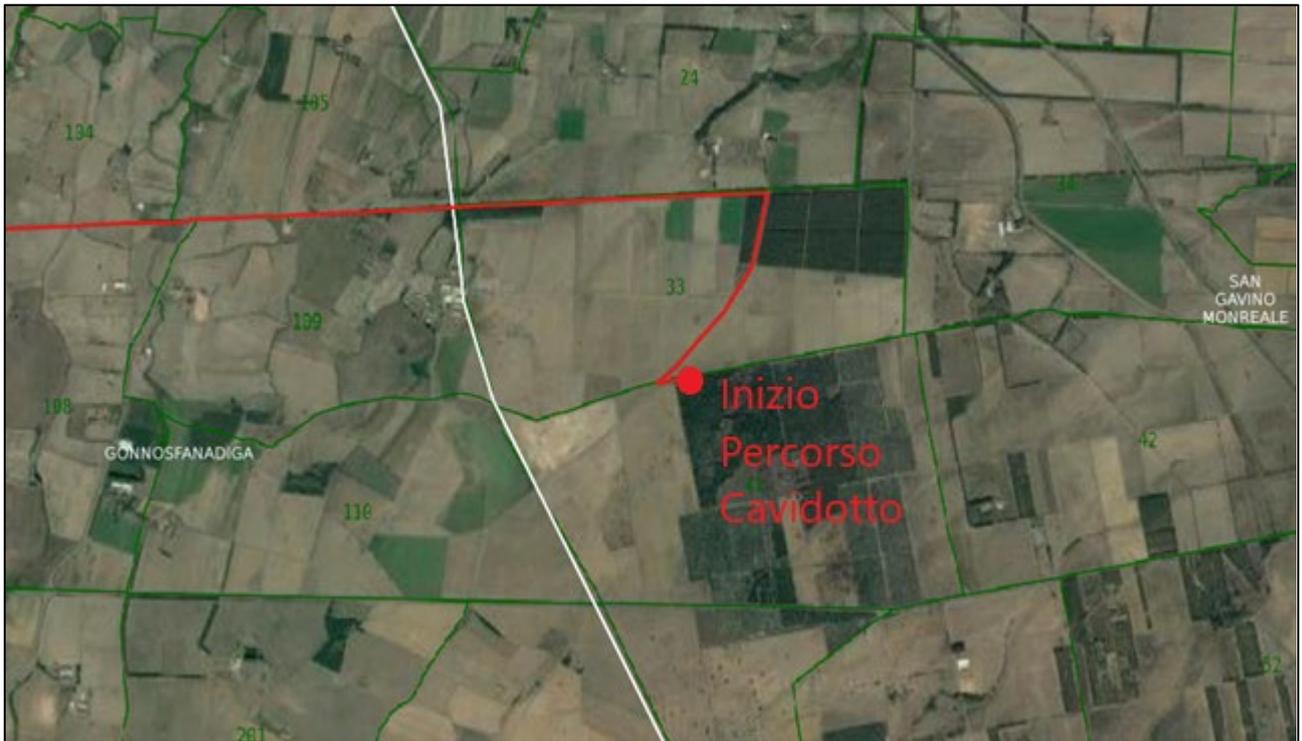


Figura 04: Inquadramento Territoriale "Percorso Cavidotto" Comuni di San Gavino Monreale e Gonnosfanadiga con evidenza dei Fogli Catastali interessati – Quadro 1

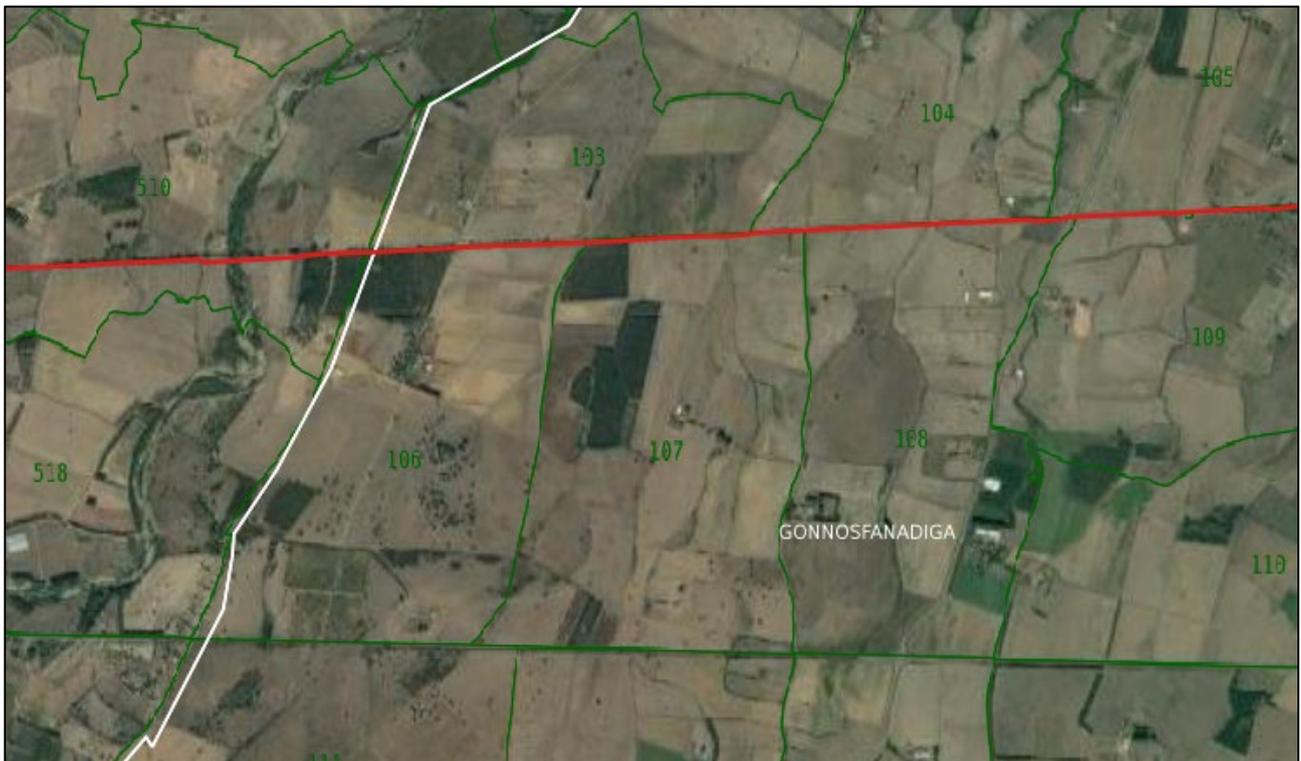


Figura 05: Inquadramento Territoriale "Percorso Cavidotto" Comuni di Gonnosfanadiga e Guspini con evidenza dei Fogli Catastali interessati – Quadro 2

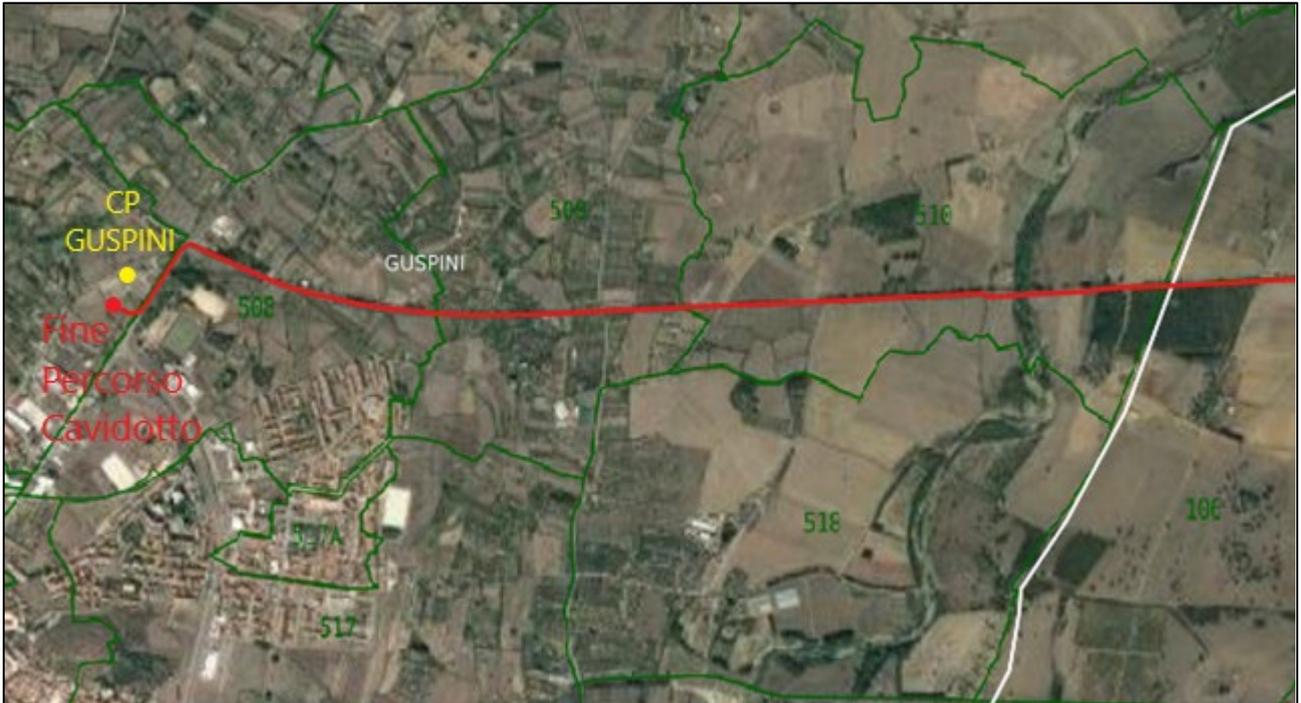


Figura 06: Inquadramento Territoriale "Percorso Cavidotto" Comuni di Gonnosfanadiga e Guspini con evidenza dei Fogli Catastali interessati – Quadro 3

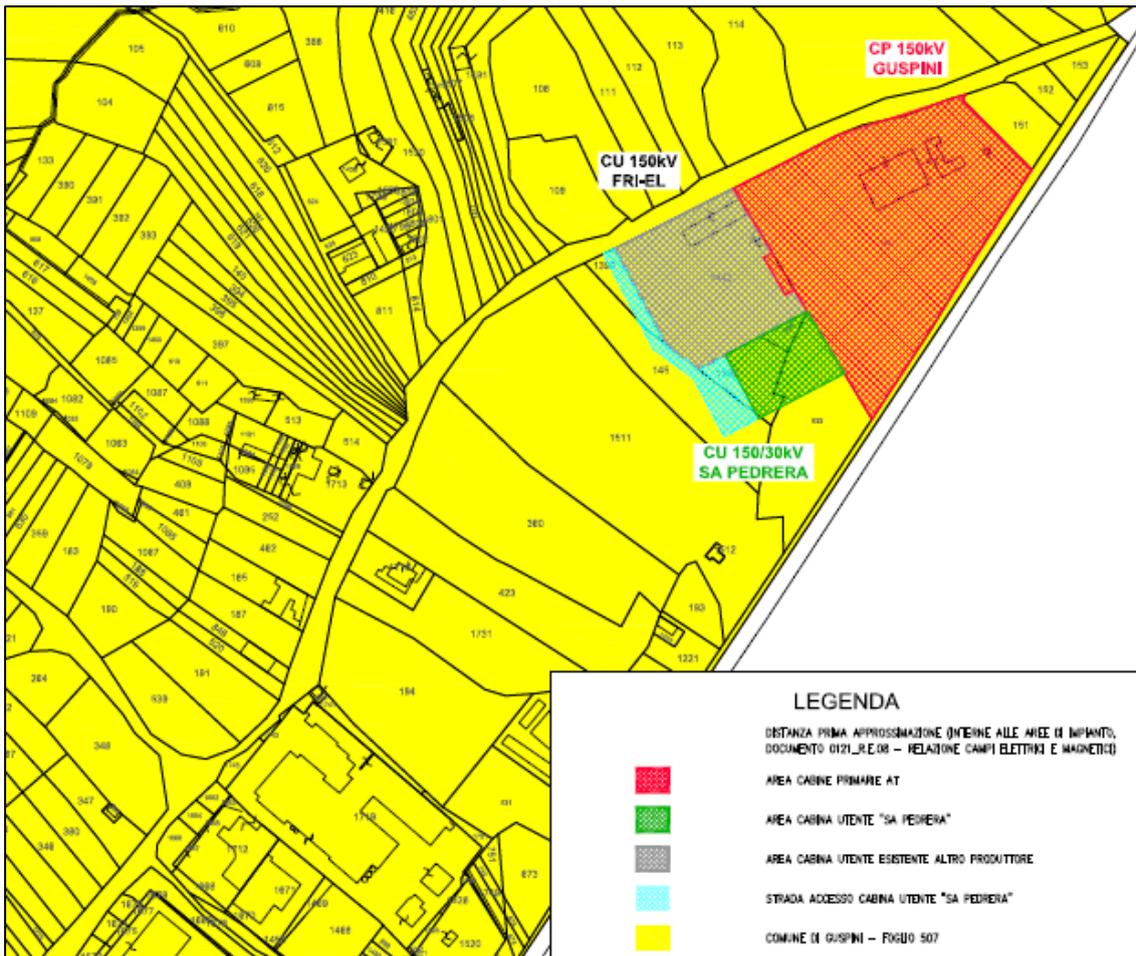


Figura 07: Inquadramento Territoriale "Cabina Utente" Comune di Guspini con evidenza delle Particelle Catastali interessate

### 3. DESCRIZIONE DEL SITO

#### *Area interessata da azienda agrofotovoltaica*

L'area d'intervento è un lotto agricolo di circa 820.800 mq, occupato da un eucalipteto da taglio a fine ciclo di produzione che ha negli anni compromesso notevolmente la fertilità del suolo.

Dal punto di vista morfologico, il terreno si presenta uniforme e pianeggiante con una pendenza che risulta essere perfettamente idonea all'installazione di un impianto agrofotovoltaico (75 – 85 m s.l.m).

Il sito è attraversato da Est a Sud-Ovest da una gora (Gora Pixina sa Murta) e da una Strada Vicinale (di Perda Frau) da Nord-Ovest a Sud-Est. Nella disposizione dell'impianto (come si evince dagli elaborati grafici) si è tenuto conto di queste evidenze territoriali con opportune fasce di rispetto.

Il sito è attraversato a sud da alcune linee in media e, nella progettazione del layout di impianto si è tenuto conto delle rispettive fasce di rispetto (DPA).

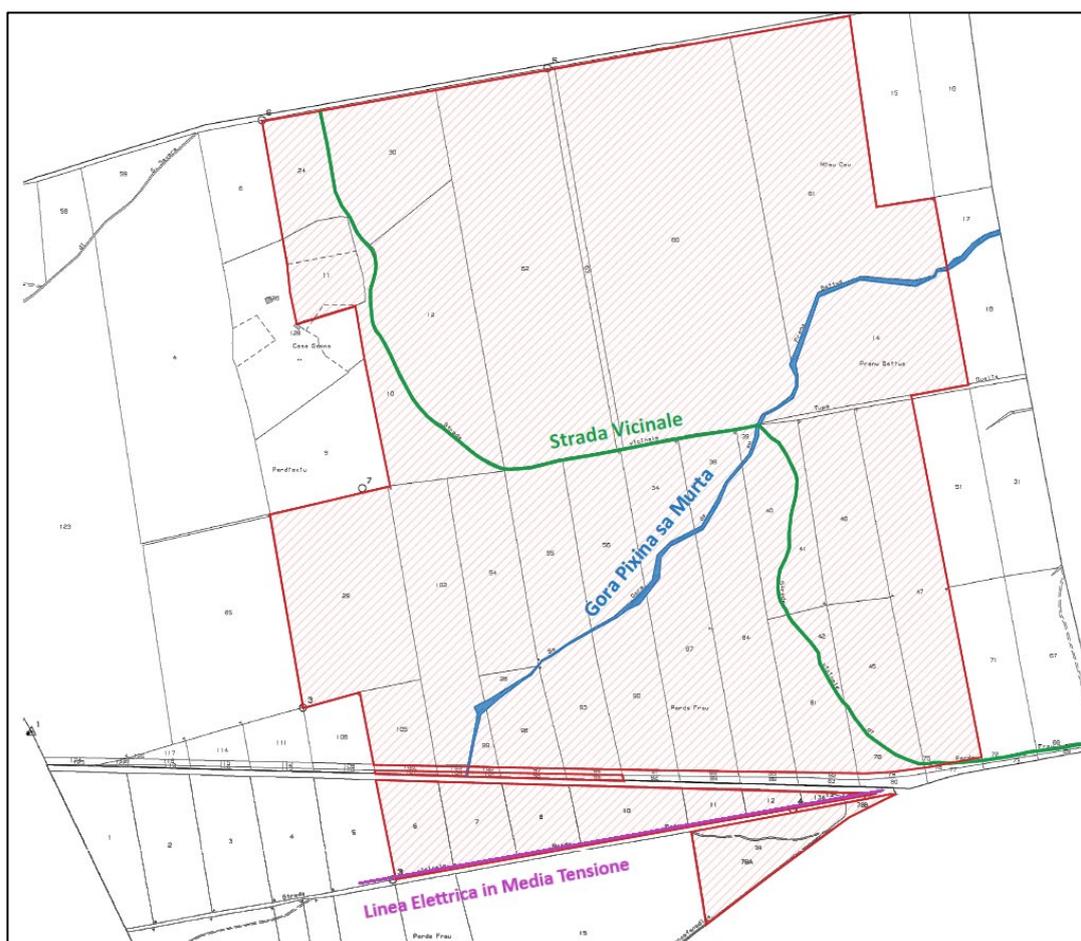


Figura 08: Inquadramento Territoriale Catastale Area Impianto Agrofotovoltaico con evidenza interferenze



*Figura 09: Inquadramento Sito – Vista Aerea da Nord*



*Figura 10: Inquadramento Sito – Vista Aerea da Nord/Ovest*



*Figura 11: Inquadramento Sito – Vista Aerea da Sud con evidenza Incrocio della SS197 con SP4*



*Figura 12: Inquadramento Sito – Vista Aerea da Est con evidenza Incrocio della SS197 con SP4*



*Figura 13: Inquadramento Sito – Vista Aerea da Ovest con evidenza Incrocio della SS197 con SP4*



*Figura 14: Inquadramento Sito – Vista Aerea interna al sito*

## ***Cavidotto***

Il Cavidotto si sviluppa in una zona territoriale a vocazione agricola che si estende tra i comuni di San Gavino Monreale (SU), Gonnosfanadiga (SU) e Guspini (SU).

Il percorso presenta una morfologia pianeggiante e uniforme con una pendenza pressoché nulla che varia tra i 78 m s.l.m. (inizio percorso cavidotto) e i 97 m s.l.m. (fine percorso cavidotto) su un percorso che si sviluppa su circa 9,00 km (pendenza media dello 0,0022%).

L'area ricade all'interno della Macro-zona che occupa il settore centrale della ex Provincia del Medio Campidano e più precisamente la Sotto-zona agroecologica della pianura che si interpone tra i monti paleozoici della Macro-zona agro ecologica dell'*Arburese-M.te Linas* e quella della *Marmilla-Trexenta*.

Il percorso è distante dai centri abitati che risultano essere di modeste dimensioni. Il comune di San Gavino Monreale è attraversato all'estremità Ovest dei suoi confini (per 2,20 km), il comune di Gonnosfanadiga è attraversato nella parte posta a Nord-Est dei suoi confini (per 3,30 km) e il comune di Guspini nella parte Sud-Est (per 3,30 km).

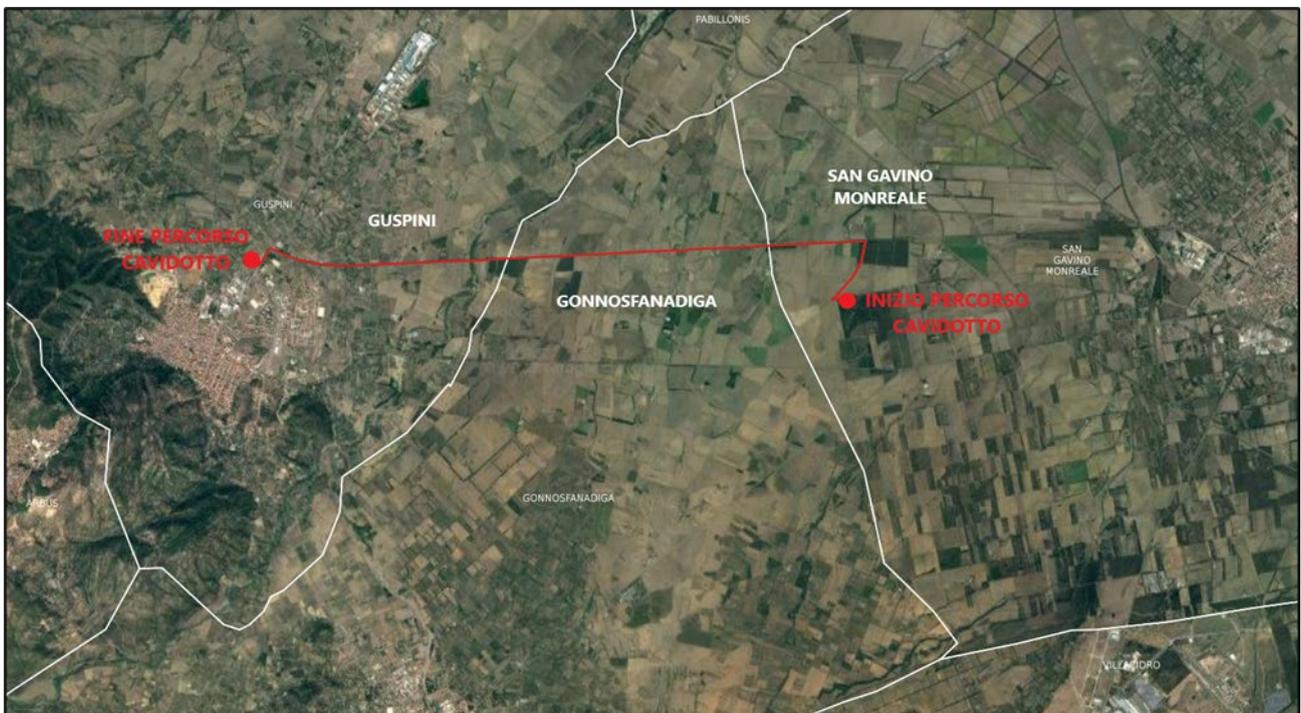


Figura 15: Inquadramento Territoriale "Percorso Cavidotto" e comuni interessati



Figura 16: Inquadramento Territoriale "Percorso Cavidotto" in rapporto al sistema viario e interferenze – Quadro 1

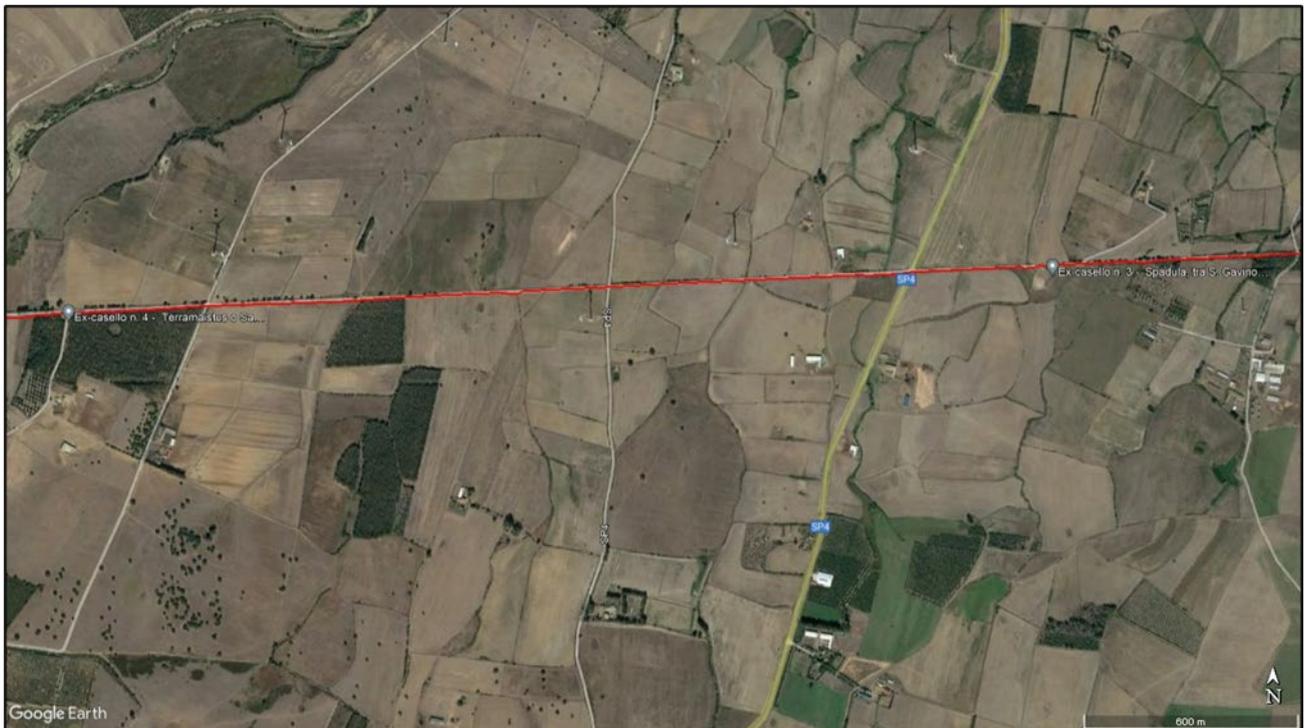


Figura 17: Inquadramento Territoriale "Percorso Cavidotto" in rapporto al sistema viario e interferenze – Quadro 2

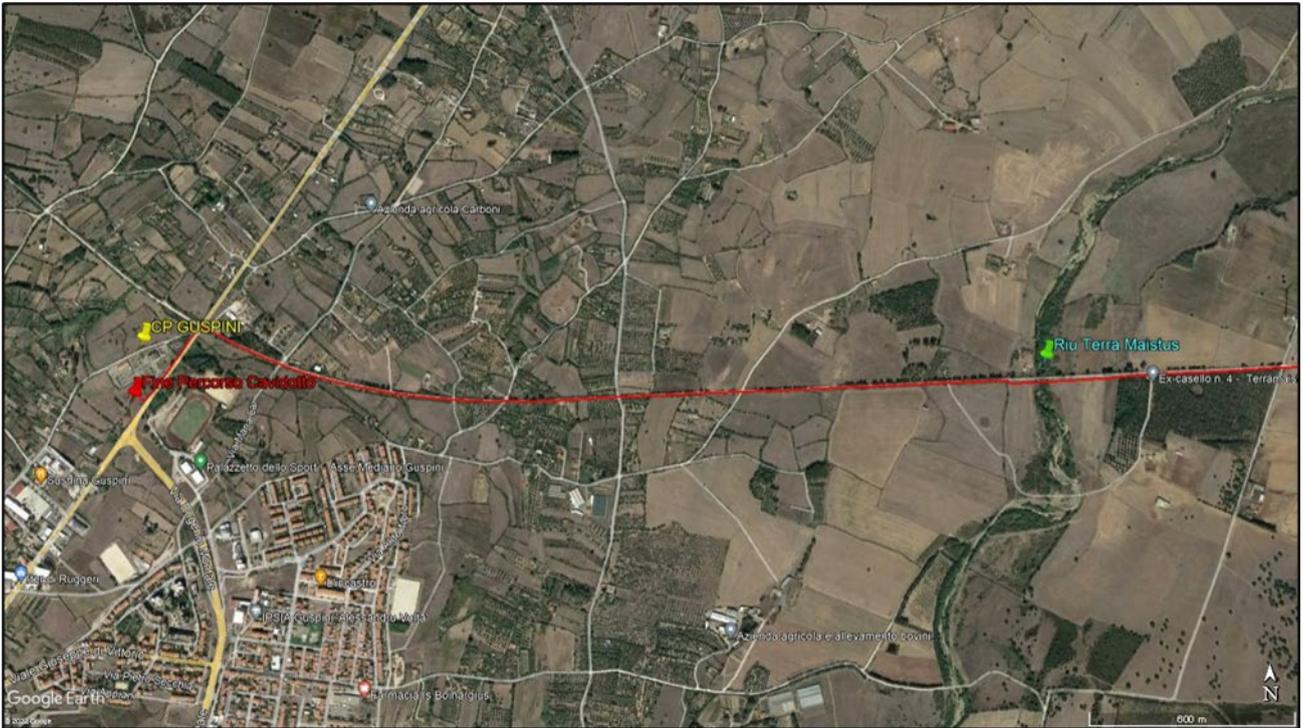


Figura 18: Inquadramento Territoriale "Percorso Cavidotto" in rapporto al sistema viario e interferenze – Quadro 3

## 4. PIANIFICAZIONE REGIONALE

### 4.1. Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Sardegna è stato adottato con delibera della Giunta Regionale n. 22/3 del 24 maggio 2006 e approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 36/7 del 5 settembre 2006. È lo strumento di governo del territorio regionale che persegue il fine di preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo.

Il piano identifica la fascia costiera come risorsa strategica e fondamentale per lo sviluppo sostenibile del territorio sardo e lo suddivide in 27 *Ambiti Omogenei* catalogati tra aree di interesse paesaggistico, compromesse e degradate. Gli ambiti rappresentano l'area di riferimento delle differenze qualitative del paesaggio del territorio regionale e sono stati individuati a seguito di analisi tra le interrelazioni degli assetti ambientali, storico culturale e insediativo. Nel piano si analizzano il Repertorio dei Beni Paesaggistici e Identitari e i Beni Culturali opportunamente individuati, distinti e tipizzati nel rispetto del D.Lgs. n. 42/2004.

I Comuni nell'adeguarsi al PPR procedono alla puntuale identificazione cartografica degli elementi dell'assetto insediativo, delle componenti di paesaggio, dei beni paesaggistici e dei beni identitari presenti nel proprio territorio anche in collaborazione con la Regione e con gli organi competenti del Ministero dei Beni culturali, secondo le procedure della gestione integrata del SITR.

I Comuni, insieme all'Ufficio del piano regionale e sulla base della L.R. 4 agosto 2008, definiscono le aree di rispetto dei beni paesaggistici, identitari e culturali elaborando un'analisi di impatto visivo congiuntamente ad un'analisi storica di interferenza.

Il piano risulta essere attualmente in fase di rivisitazione al fine di renderlo coerente con le disposizioni del Codice Urbani, tenendo conto dell'esigenza primaria di pervenire ad un modello condiviso con il territorio che coniughi l'esigenza di sviluppo con la tutela e valorizzazione del paesaggio.

Di seguito il quadro d'unione degli ambiti paesaggistici della regione Sardegna.

**QUADRO D'UNIONE**

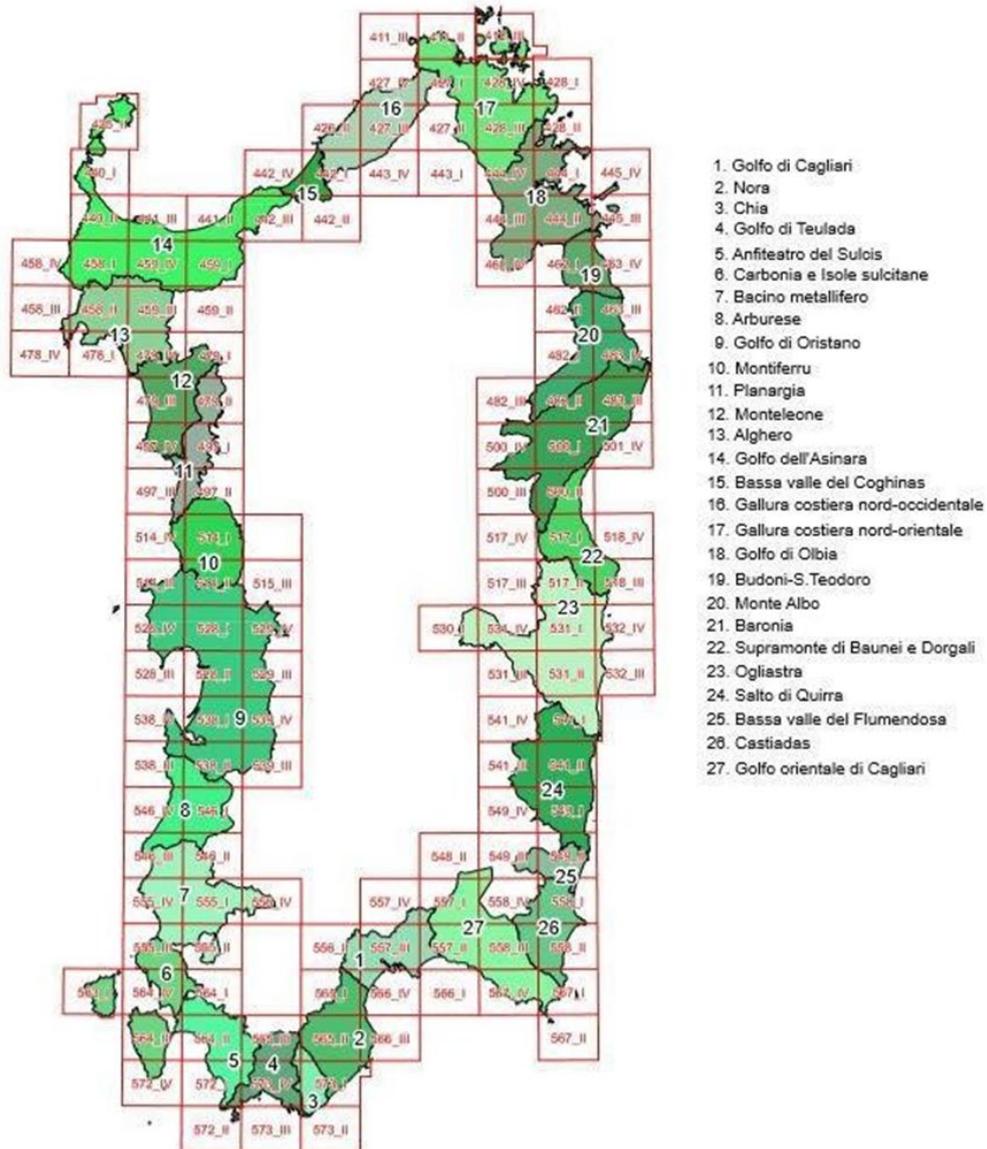


Figura 19: Quadro d'unione degli Ambiti Paesaggistici Regionali

### ***Analisi "Area d'impianto agrofotovoltaico"***

L'Area d'intervento non ricade all'interno di nessun Ambito Paesaggistico Costiero e può essere individuata all'interno del Foglio 547 (Provincia di Cagliari e Medio Campidano) non configurato, appunto, all'interno dei 27 *Ambiti Omogenei* in cui è suddivisa la suddetta fascia.

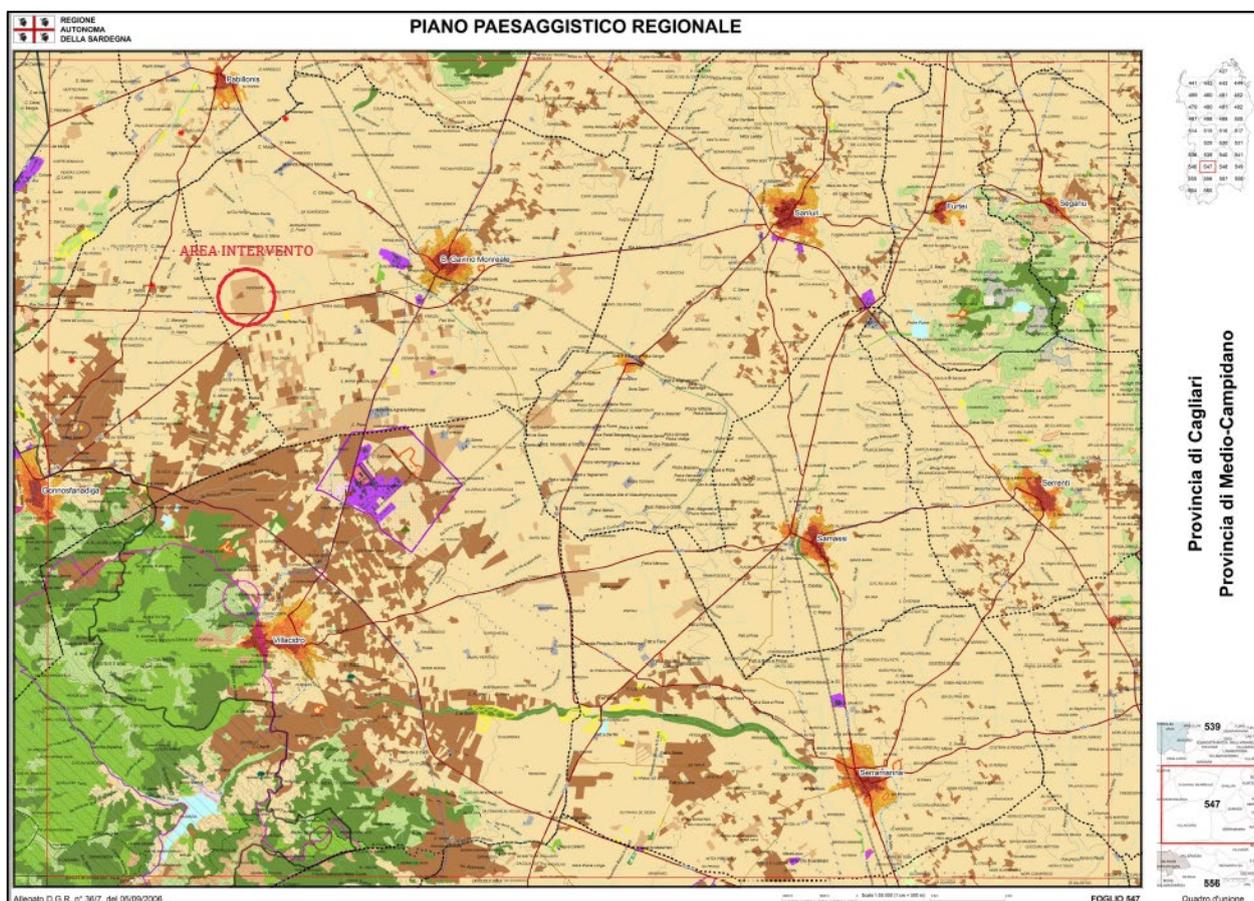


Figura 20: Cartografia PPR – Foglio 547 Provincia di Cagliari e Medio Campidano – Cartografia sc. 1:50.000

Nello specifico, **dall'analisi del PPR, sull'area d'intervento non sono presenti:**

- Beni Paesaggistici Ambientali (ex artt.142 e 143 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.);
- Beni Paesaggistici Storico Culturali Architettonici (ex art. 136 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.) e vincoli ex Legge n.1497/39;
- Beni Paesaggistici Storico Culturali Archeologici (ex art. 142 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.);
- Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico – culturali e identificate come Beni Paesaggistici (ex art. 143 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.);
- Aree caratterizzate da insediamenti storici e identificate come Beni Paesaggistici (ex art. 143 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.);
- Beni identitari (ex artt. 5 e 9 delle N.T.A.).



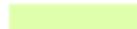
## COMPONENTI DI PAESAGGIO CON VALENZA AMBIENTALE

Dalla carta dell'Uso del Suolo 1:25.000

### AREE NATURALI E SUBNATURALI

-  **Vegetazione a macchia e in aree umide**  
Aree con vegetazione rada > 5% e < 40%; formazioni di ripa non arboree; macchia mediterranea; letti di torrenti di ampiezza superiore a 25 m; paludi interne; paludi salmastre; pareti rocciose.
-  **Boschi**  
Boschi misti di conifere e latifoglie; boschi di latifoglie.

### AREE SEMINATURALI

-  **Praterie**  
Prati stabili; aree a pascolo naturale; cespuglieti e arbuteti; gariga; aree a ricolonizzazione naturale.
-  **Sugherete; castagneti da frutto**

### AREE AD UTILIZZAZIONE AGRO-FORESTALE

-  **Colture specializzate e arboree**  
Vigneti; Frutteti e frutti minori; oliveti; colture temporanee associate all'olivo; colture temporanee associate al vigneto; colture temporanee associate ad altre colture permanenti.
-  **Impianti boschivi artificiali**  
Boschi di conifere; Pioppeti, saliceti, eucaliitteti; altri impianti arborei da legno; arboricoltura con essenze forestali di conifere; aree a ricolonizzazione artificiale.
-  **Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte**  
Seminativi in aree non irrigue; prati artificiali; seminativi semplici e colture orticole a pieno campo; risaie; vivai; colture in serra; sistemi colturali e particellari complessi; aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti; aree agroforestali; aree incolte.

Figura 21: Cartografia PPR – Stralcio Foglio 547 con Legenda Componenti di Paesaggio con Valenza Ambientale

Dal punto di vista delle componenti di paesaggio con valenza ambientale, l'area insiste su ambiti cartografati come "Impianti boschivi artificiali" e in minima parte come "Colture Specializzate e arboree".

In queste aree l'art. 29 delle NTA del PPR vieta "trasformazioni per utilizzazioni e destinazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza economico - 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...".

Tuttavia, in accordo all'art.21 comma 3 delle NTA del PPR "In relazione alle vocazioni edificatorie delle aree di cui al comma 1, conseguenti al rapporto di contiguità con gli elementi dell'assetto insediativo di cui al comma 2 dell'art. 60, possono essere consentiti interventi di trasformazione urbana, giustificati dalle previsioni insediative dello strumento urbanistico comunale vigente, nelle aree di minore pregio, a condizione che non si oppongano specifiche ragioni paesaggistico ambientali che ne impediscano l'attuazione.

Si sottolinea che un **progetto agrofotovoltaico** non prevede utilizzazioni diverse da quelle agricole sul fondo interessato. A tal proposito, l'art. 29 delle NTA del PPR viene richiamato anche nell'art. 6.7 (Occupazione del suolo) delle "Linee guida per l'individuazione degli impatti potenziali degli impianti fotovoltaici e loro corretto inserimento nel territorio" della Regione Autonoma della Sardegna, in cui si riconosce l'esistenza di "esempi di compatibilità con utilizzazioni agricole nel caso di particolari installazioni ad inseguimento solare o di stringhe con telaio ben sopraelevato dal terreno." L'art. 6.7 prosegue approfondendo che: "In questi casi [...] risulta comunque necessario dimostrare la compatibilità dell'intervento con una destinazione d'uso di tipo agro-pastorale mediante considerazioni di tipo agropedologico (es: compatibilità delle colture e del bestiame con l'ombreggiamento e con il nuovo microclima), di fattibilità tecnica (es: compatibilità con le eventuali macchine agricole o le lavorazioni proposte [...]) ed economica (es: resa e produttività agricola; tipologie colturali; superfici utilizzate).

### **Analisi "Aree Cavidotto"**

Il percorso sul quale sarà realizzata l'opera di rete per la connessione, può essere individuato all'interno del "Foglio 547" (Provincia di Cagliari e Medio Campidano), non presente all'interno degli Ambiti Paesaggistici Costieri, e del "Foglio 546" (Provincia del Medio Campidano e Carbonia-Iglesias) che identifica in parte l'Ambito Paesaggistico Costiero n.8 (Ambito Arburese). Nello specifico il percorso del cavidotto non ricade all'interno di nessun Ambito Paesaggistico Costiero come si può evincere dal Riquadro di Dettaglio "Sez. I Foglio 546" riportato di seguito. Nel riquadro di riferimento si può notare come tutto il comune di Guspini non sia contemplato all'interno della fascia dell'ambito costiero.

Dall'analisi effettuata il percorso del cavidotto non rientra dunque all'interno di nessuno dei 27 *Ambiti Omogenei* in cui è suddivisa la suddetta fascia.

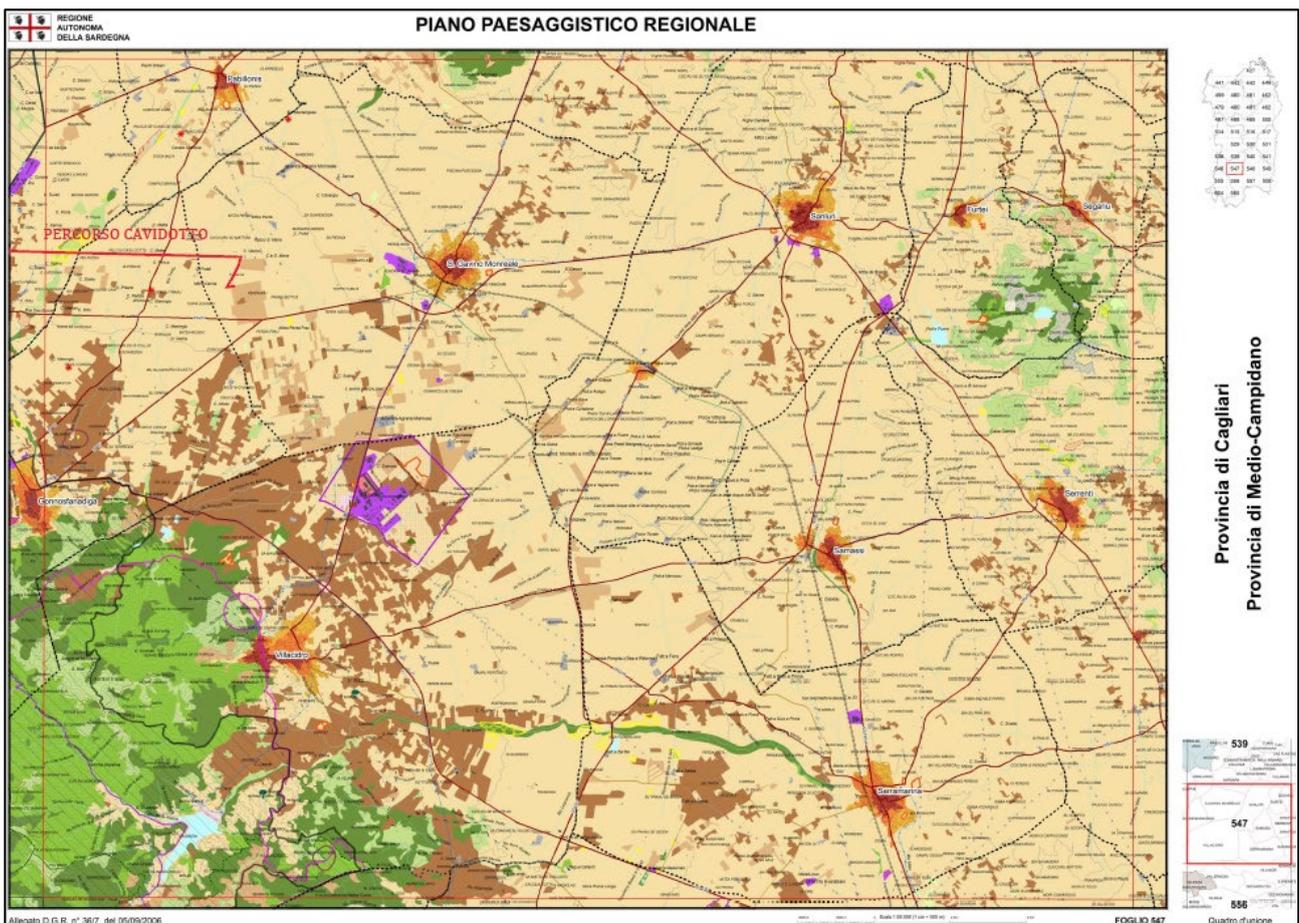


Figura 22: Cartografia PPR – Foglio 547 Provincia di Cagliari e Medio Campidano – Cartografia sc. 1:50.000

Studio di Inserimento Urbanistico  
Fattoria Solare "Sa Pedrera"  
EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A.R.L.

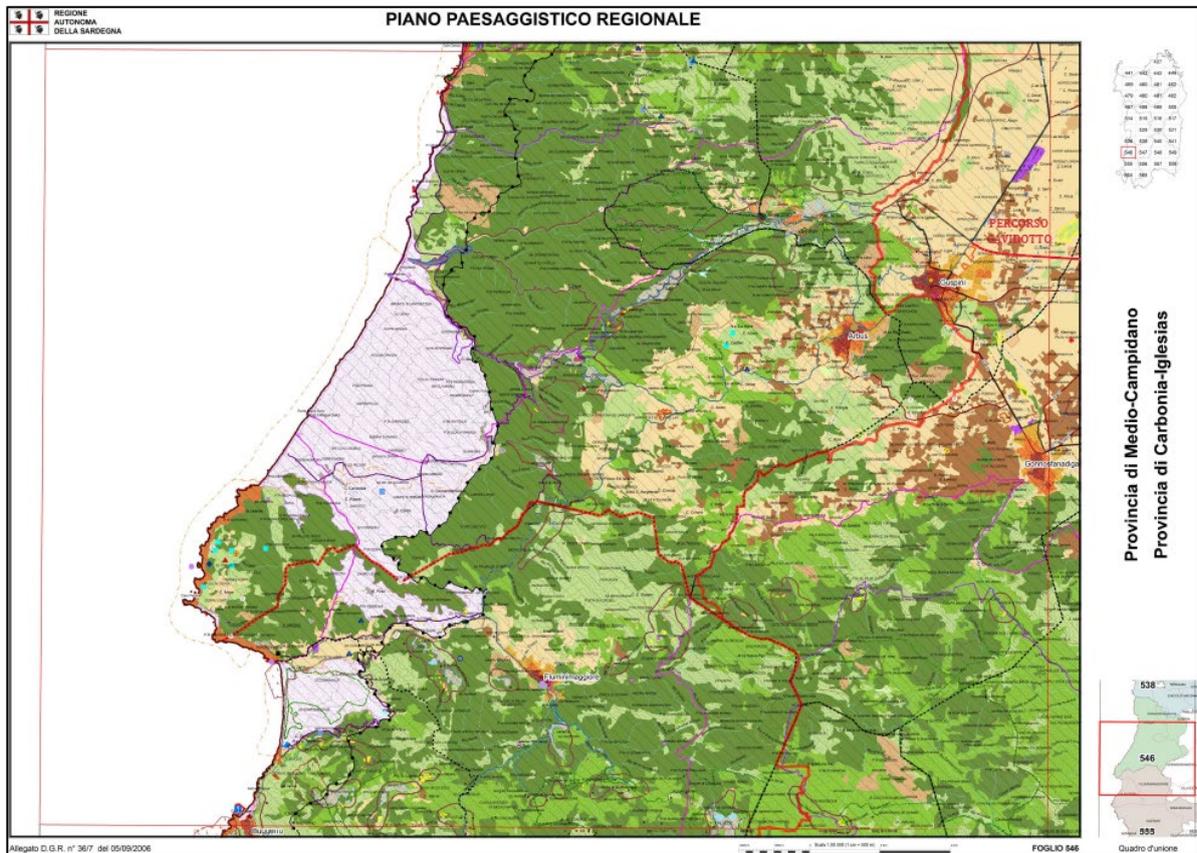


Figura 23: Cartografia PPR – Foglio 546 Provincia del Medio Campidano e Carbonia Iglesias – Cartografia sc. 1:50.00

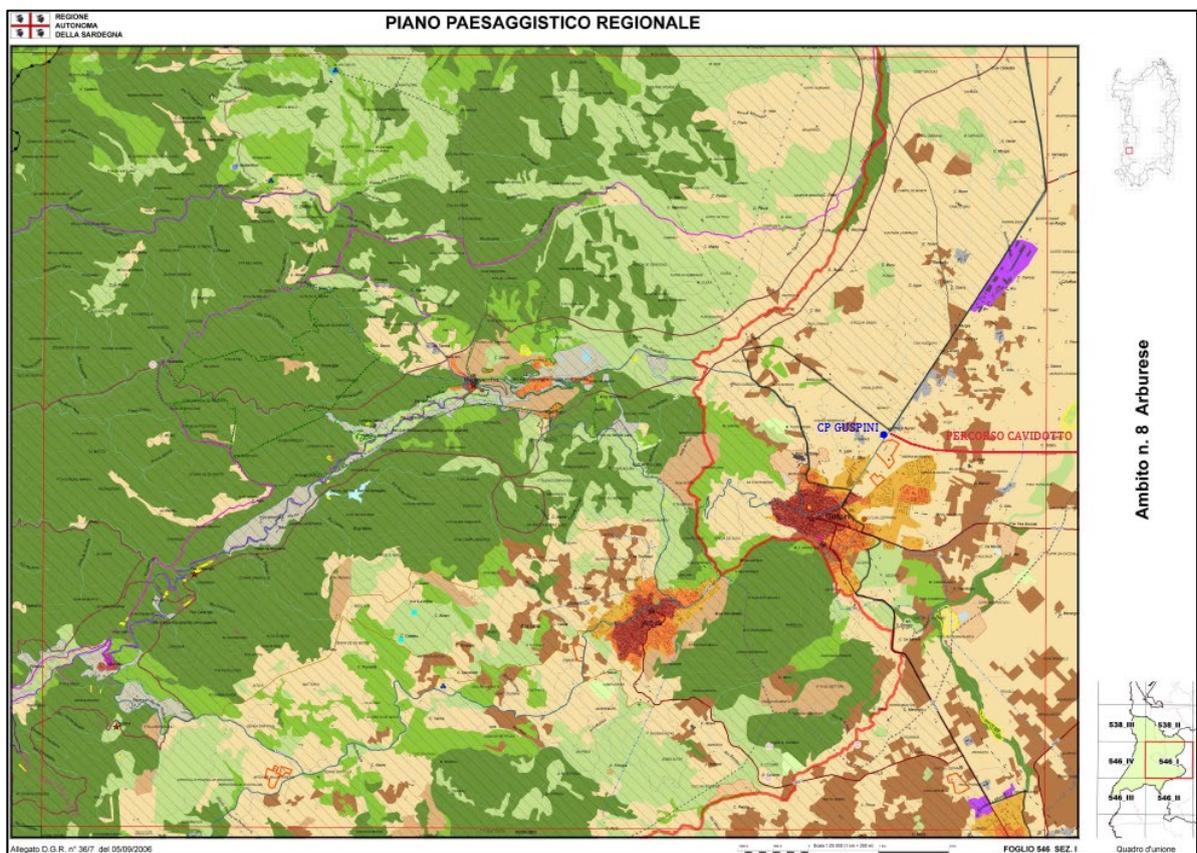
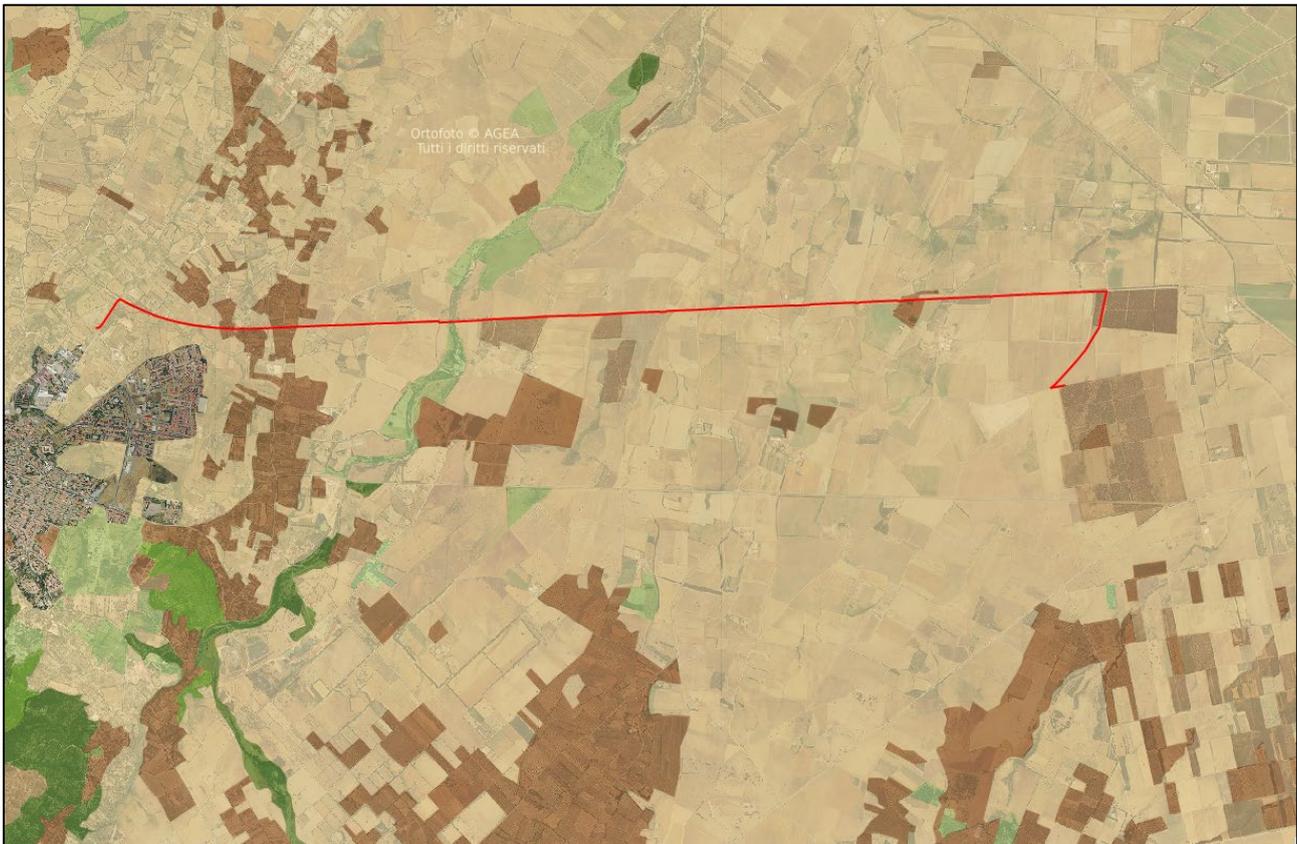


Figura 24: Cartografia PPR – Foglio 546 Sez. I – Ambito Paesaggistico n.8 Arburese – Cartografia sc. 1:25.000



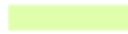
## COMPONENTI DI PAESAGGIO CON VALENZA AMBIENTALE

Dalla carta dell'Uso del Suolo 1:25.000

### AREE NATURALI E SUBNATURALI

-  **Vegetazione a macchia e in aree umide**  
Aree con vegetazione rada > 5% e < 40%; formazioni di ripa non arboree; macchia mediterranea; letti di torrenti di ampiezza superiore a 25 m; paludi interne; paludi salmastre; pareti rocciose.
-  **Boschi**  
Boschi misti di conifere e latifoglie; boschi di latifoglie.

### AREE SEMINATURALI

-  **Praterie**  
Prati stabili; aree a pascolo naturale; ceppuglieti e arbuteteti; gariga; aree a ricolonizzazione naturale.
-  **Sugherete; castagneti da frutto**

### AREE AD UTILIZZAZIONE AGRO-FORESTALE

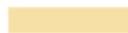
-  **Colture specializzate e arboree**  
Vigneti; Frutteti e frutti minori; oliveti; colture temporanee associate all'olivo; colture temporanee associate al vigneto; colture temporanee associate ad altre colture permanenti.
-  **Impianti boschivi artificiali**  
Boschi di conifere; Pioppeti, saliceti, eucalitteti; altri impianti arborei da legno; arboricoltura con essenze forestali di conifere; aree a ricolonizzazione artificiale.
-  **Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte**  
Seminativi in aree non irrigue; prati artificiali; seminativi semplici e colture orticole a pieno campo; risaie; vivai; colture in serra; sistemi colturali e particellari complessi; aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti; aree agroforestali; aree incolte.

Figura 25: Cartografia PPR – Stralcio Foglio 546 e 547 con Legenda Componenti di Paesaggio con Valenza Ambientale

**Dall'analisi del PPR, sull'area che interessa il percorso del cavidotto non sono stati riscontrati:**

- Beni Paesaggistici Ambientali (ex artt.142 e 143 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.);
- Beni Paesaggistici Storico Culturali Architettonici (ex art. 136 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.) e vincoli ex Legge n.1497/39;
- Beni Paesaggistici Storico Culturali Archeologici (ex art. 142 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.);
- Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico - culturali e identificate come Beni Paesaggistici (ex art. 143 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.);
- Aree caratterizzate da insediamenti storici e identificate come Beni Paesaggistici (ex art. 143 D.Lgs. n.42/2004 e succ. mod.);
- Beni identitari (ex artt. 5 e 9 delle N.T.A.).

Dal punto di vista delle componenti di paesaggio con valenza ambientale, il percorso si articola su ambiti cartografati come "Colture erbacee specializzate" e "Impianti boschivi artificiali" e in minima parte come "Colture Specializzate e arboree". Si precisa che il percorso si svilupperà, come descritto in precedenza, sul tracciato sterrato dell'ex Ferrovia di Montevecchio e solo in minima parte attraverserà terreni a valenza agricola e comunque in aree perimetrali alle stesse.

## **5. PIANIFICAZIONE PROVINCIALE**

### **5.1. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)**

Il Piano Urbanistico Provinciale / Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PUP/PTCP) della Provincia del Sud Sardegna (Medio Campidano), è stato adottato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 7 del 03 Febbraio 2011, integrato dalla delibera del Consiglio Provinciale n. 34 del 25 Maggio 2012 (presa d'atto delle prescrizioni del Comitato Tecnico Regionale Urbanistica) e approvato in via definitiva con successiva pubblicazione sul BURAS n. 55 del 20 Dicembre 2012.

Il piano 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 che consente il dialogo tra pianificazione regionale e comunale.

Il PUP/PTCP costituisce, inoltre, supporto per la pianificazione di settore e copianificazione e strumento per la valutazione della compatibilità ambientale in quanto rappresenta un inquadramento del territorio idoneo a raffigurare specifici processi, ad una scala intermedia, più prossima alla scala locale, ma sufficientemente ampia da individuare speciali relazioni territoriali, significative come fattori di coesione, il cui riconoscimento corrisponde alla identificazione di ambiti di intervento privilegiati.

In tal senso il PUP/PTCP, per sua stessa natura, indirizza lo sviluppo urbanistico complessivo nonché le trasformazioni del paesaggio di rilevanza sovracomunale nel territorio della Provincia del Sud Sardegna (Medio Campidano). Su esso si fonda e si coordina la pianificazione del paesaggio nell'ambito di processi di trasformazione di rilevanza provinciale o sovracomunale sul territorio della Provincia.

L'analisi del PUP/PTCP, per quanto concerne l'area su cui insiste l'impianto, non presenta evidenze di natura paesaggistica, idrogeologica e/o aree tutelate che saranno comunque approfonditamente analizzate nel paragrafo "2.5" dello stesso documento tecnico.

### ***Analisi "Area d'impianto agrofotovoltaico"***

Dall'analisi effettuata, l'area d'impianto ricade all'interno dell'Ambito di Paesaggio Provinciale n.10603 "Ecologia del paesaggio insediativo dei processi di infrastrutturazione agricola nei territori di San Gavino Monreale, Pabillonis e Sanluri" e più nello specifico nella componente elementare **n.1060331** "Organizzazione della trama insediativa e produttiva del suolo per le attività agricole e zootecniche di Perda Frau – Campu Linu-Is, Pontixeddus-Corratzu e Cresia".

L'ecologia insediativa, di tale ambito paesaggistico provinciale, si sviluppa con andamento Nord-Ovest Sud-Est all'interno della vasta valle strutturale denominata "fossa tettonica del Campidano", che si estende dal Golfo di Oristano al Golfo di Cagliari. Comprende i centri abitati e i territori comunali di San Gavino e Pabillonis, alcune porzioni dei territori di Guspini, Gonnosfanadiga e Sanluri e una parte del comune di Sardara ad ovest dell'affioramento paleozoico di Monreale. A Nord l'ambito territoriale dell'ecologia è definita dal limite provinciale. Tra gli indirizzi normativi finalizzati alla progettazione, pianificazione, gestione, valutazione e coordinamento dei processi territoriali dello specifico ambito troviamo:

"Integrare le azioni di conservazione, con specifiche azioni progettuali e di trasformazione, dedicate al miglioramento fondiario della componente dell'economia agraria, attraverso un insieme di azioni anche innovative legate al campo agroalimentare delle produzioni locali ed alla loro diffusione."

Questo orientamento d'indirizzo è allineato con le opere presentate in questo progetto che prevede, appunto, il miglioramento fondiario del sito interessato tramite l'implementazione di un piano agronomico integrato con un impianto fotovoltaico su strutture elevate dal suolo.

Da un punto di vista vincolistico, non sono state riscontrate evidenze di natura paesaggistica, idrogeologica e/o aree tutelate che saranno comunque approfonditamente analizzate nel paragrafo "2.3" dello stesso documento tecnico.

### ***Analisi "Aree Cavidotto"***

L'infrastruttura di rete per la connessione ricade all'interno dell'Ambito di Paesaggio Provinciale n.10602 "Ecologia dei paesaggi insediativi e dell'apertura dell'Arburese Guspinese" e il n.10603 "Ecologia del paesaggio insediativo dei processi di infrastrutturazione agricola nei territori di San Gavino Monreale, Pabillonis e Sanluri" e più nello specifico durante il suo percorso interseca le seguenti componenti elementari:

- **n. 1060331** "L'organizzazione della trama insediativa e produttiva del suolo per le attività agricole e zootecniche di Perda Frau-Campu Linu-Is Pontixeddus-Corratzu e Cresia";
- **n. 1060324** "Il territorio agricolo dei seminativi sulla piana alluvionale antica di Gonnosfanadiga e San Gavino Monreale";
- **n. 1060205** "Ambiti agricoli e insediativi della valle alluvionale del Rio Terra Maistus";
- **n. 1060203** "Ambiti di diffusione insediativa periurbana sulla piana agricola alluvionale della sinistra idrografica del Rio Terra Maistus";

Da un punto di vista vincolistico, anche per le opere di rete per la connessione, non sono state riscontrate evidenze di natura paesaggistica, idrogeologica e/o aree tutelate che in ogni caso saranno approfonditamente analizzate nel paragrafo "2.3" dello stesso documento tecnico.

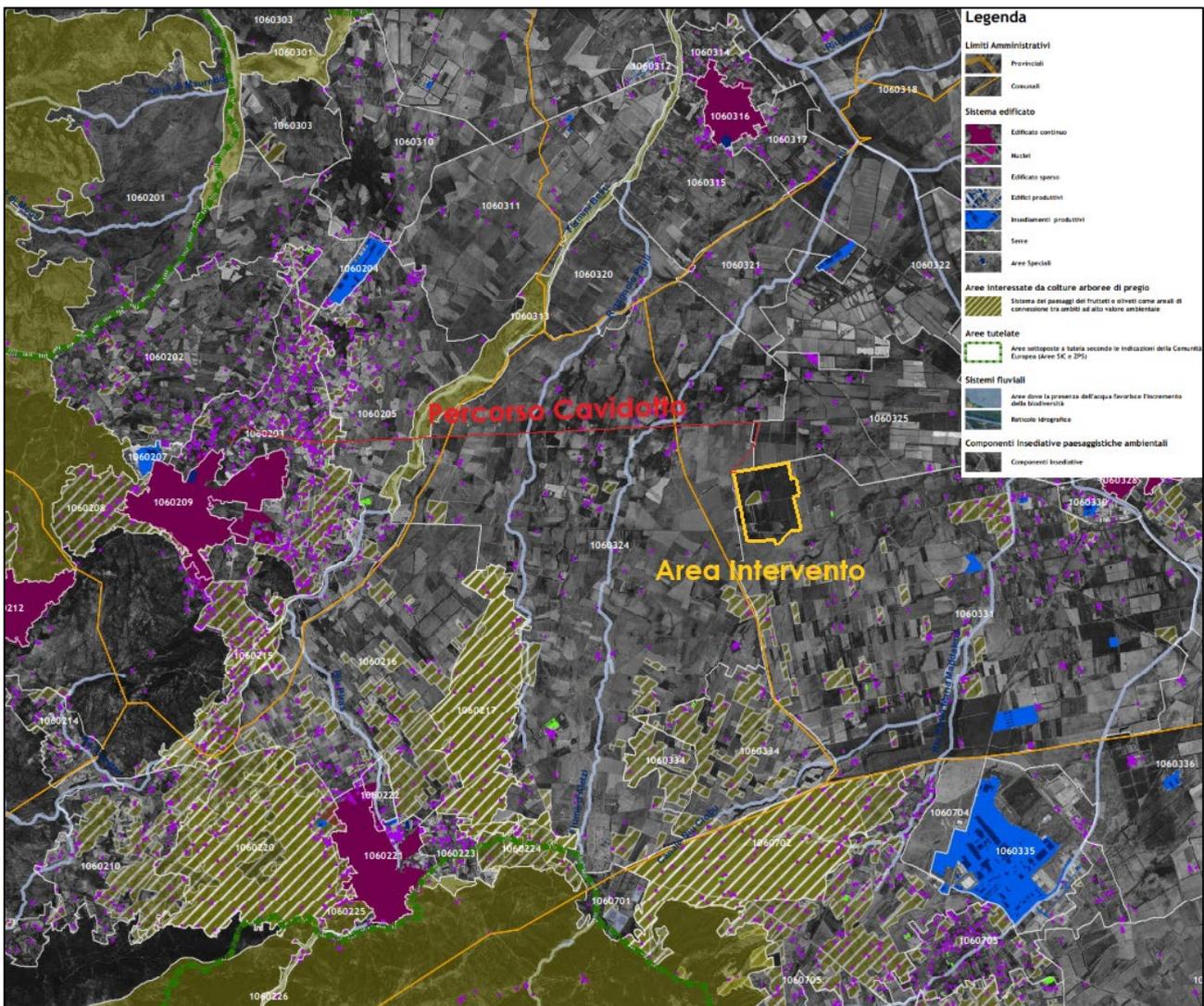


Figura 26: Cartografia PTCP – Stralcio Tavola delle Aree di potenziale interesse sovra-locale per la formazione di corridoi ambientali e paesaggistici e di nuovi ambiti di tutela

Come si può notare dalla precedente figura nessuna delle opere in esame rientrano tra le aree di potenziale interesse sovra-locale per la formazione di corridoi ambientali e paesaggistici e di nuovi ambiti di tutela.

## **6. PIANIFICAZIONE COMUNALE**

In questa sezione saranno esaminati i piani urbanistici dei comuni di San Gavino Monreale (SU), Gonnosfanadiga (SU) e Guspini (SU) in quanto attraversati dall'infrastruttura di rete per la connessione, come descritto in precedenza. L'area d'impianto agrofotovoltaico viene inquadrata territorialmente all'interno del piano urbanistico di San Gavino Monreale (SU).

### **6.1. Piano Urbanistico Comunale (PUC) del comune di San Gavino Monreale**

Il Piano Urbanistico Comunale (PUC) del comune di San Gavino Monreale (SU) è stato approvato e pubblicato sul BURAS n.37 del 18 Novembre 2000. Successivamente sono state deliberate diverse varianti al piano, tra cui la delibera n.13 del 31 Gennaio 2017 del C.C. (ultima in termini temporali), in cui sono stati approvati gli aggiornamenti cartografici del PUC con l'inserimento dei vincoli urbanistici conseguenti a:

- Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.);
- Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.);
- Piano di Classificazione Acustica (P.C.A.);
- Perimetrazione del centro matrice all'interno della zona A;
- Piano di Caratterizzazione delle aree limitrofe al polo industriale di San Gavino Monreale.

#### ***Analisi "Area d'impianto agrofotovoltaico"***

Il Piano Urbanistico Comunale (PUC), preso atto delle ultime modifiche accorse, identifica l'area come "Zona Agricola E – Sottozona E1 – Aree di elevata suscettività all'uso agricolo, caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata".

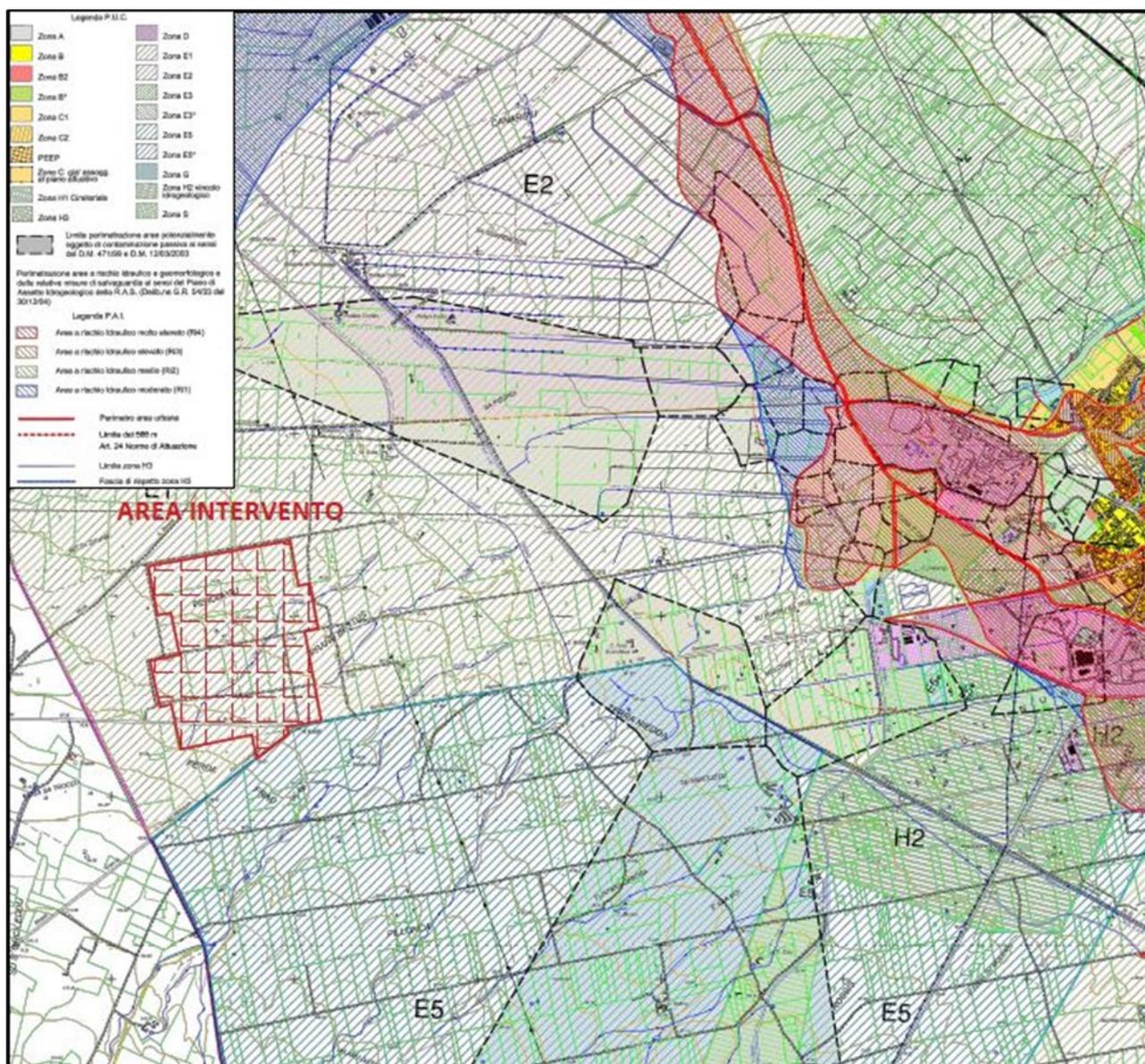


Figura 27: Stralcio Piano Urbanistico Comunale (PUC) - Tavola Zonizzazione zone agricole

### **Analisi "Aree Cavidotto"**

L'area interessata dal percorso del cavidotto è identificata all'interno del PUC come "Zona Agricola E - Sottozona E1 - Aree di elevata suscettività all'uso agricolo, caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata".

L'opera di rete ha inizio dall'area d'impianto agrofotovoltaico "Sa Pedrera" e, attraversando la Strada vicinale di S. Severa, si immette sulla ex Ferrovia di Montevecchio fino a oltrepassare i confini comunali per un totale di 2,20 km.

Nell'ultimo tratto, come evidenziato di seguito nello stralcio di piano, il cavidotto attraversa un'area con Pericolo e Rischio Idraulico Hi1 e Ri1 di moderata entità che non presenta

prescrizioni di genere come evidenziato nelle Norme di Attuazione del PUC all'art. 26.D "Disciplina delle aree di pericolosità idraulica moderata (ZONA E - Hi1)" e nelle Norme di Attuazione P.A.I. art. 30 "Disciplina delle aree di pericolosità idraulica moderata (Hi1)".

In ogni caso data la tipologia delle opere di connessione previste, considerato che non si prevedono modificazione del suolo e quindi orografiche né modifiche alle opere idrauliche ovvero alle infrastrutture esistenti, l'opera non costituisce intralcio al deflusso delle acque.

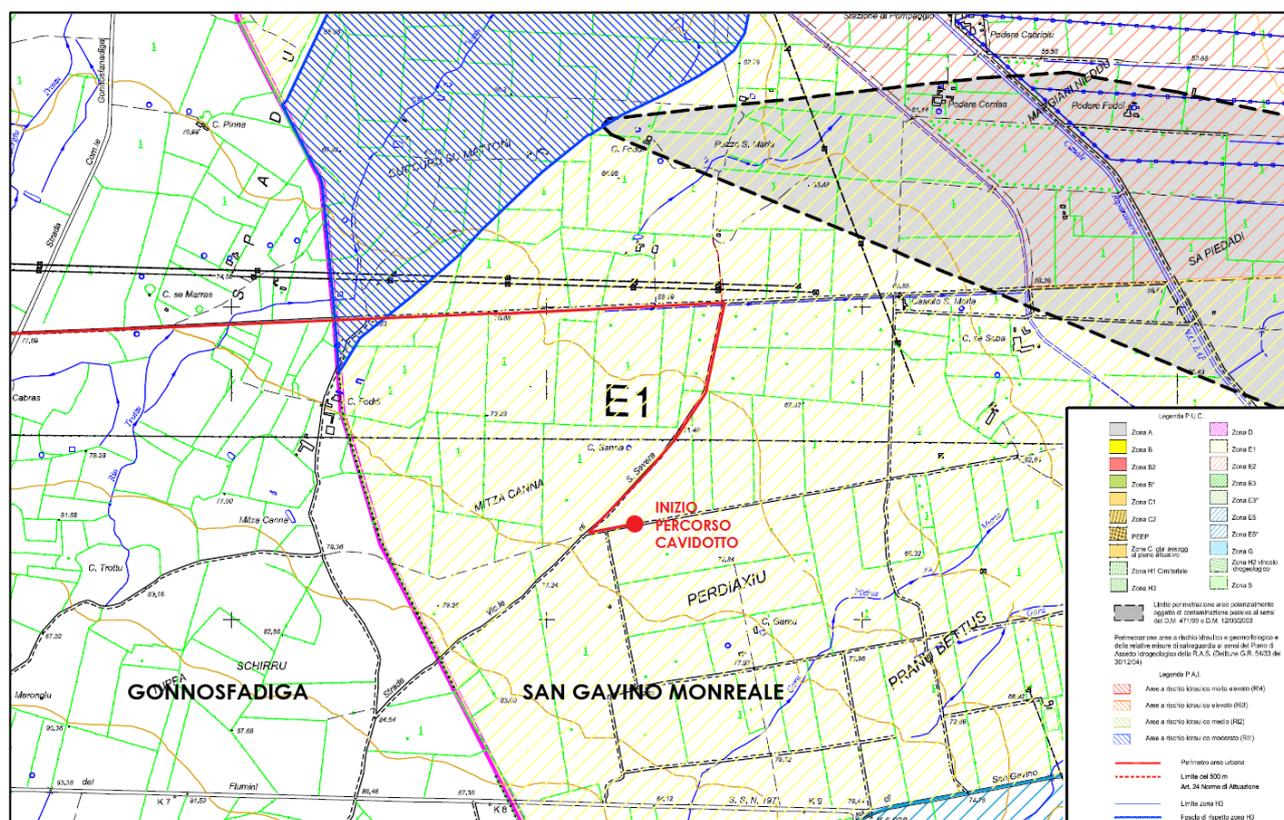


Figura 28: Stralcio Piano Urbanistico Comunale (PUC) San Gavino Monreale – Tavola Zonizzazione con vincoli e evidenza percorso del cavidotto

## 6.2. Programma di Fabbricazione del comune di Gonnosfanadiga

Il comune di Gonnosfanadiga (SU) dispone di un Programma di Fabbricazione Comunale come strumento urbanistico vigente in attesa di completamento delle fasi che porteranno all'approvazione e adozione del PUC.

L'opera di rete per la connessione, come visibile nei successivi inquadramenti, ricade in "Zona E - Zona Agricola" e attraversa i confini comunali sull'ex rilevato ferroviario di Montevecchio per una lunghezza di 3,30 km.

L'area d'impianto agrofotovoltaico, invece, non interessa i confini comunali di Gonnosfanadiga (SU).

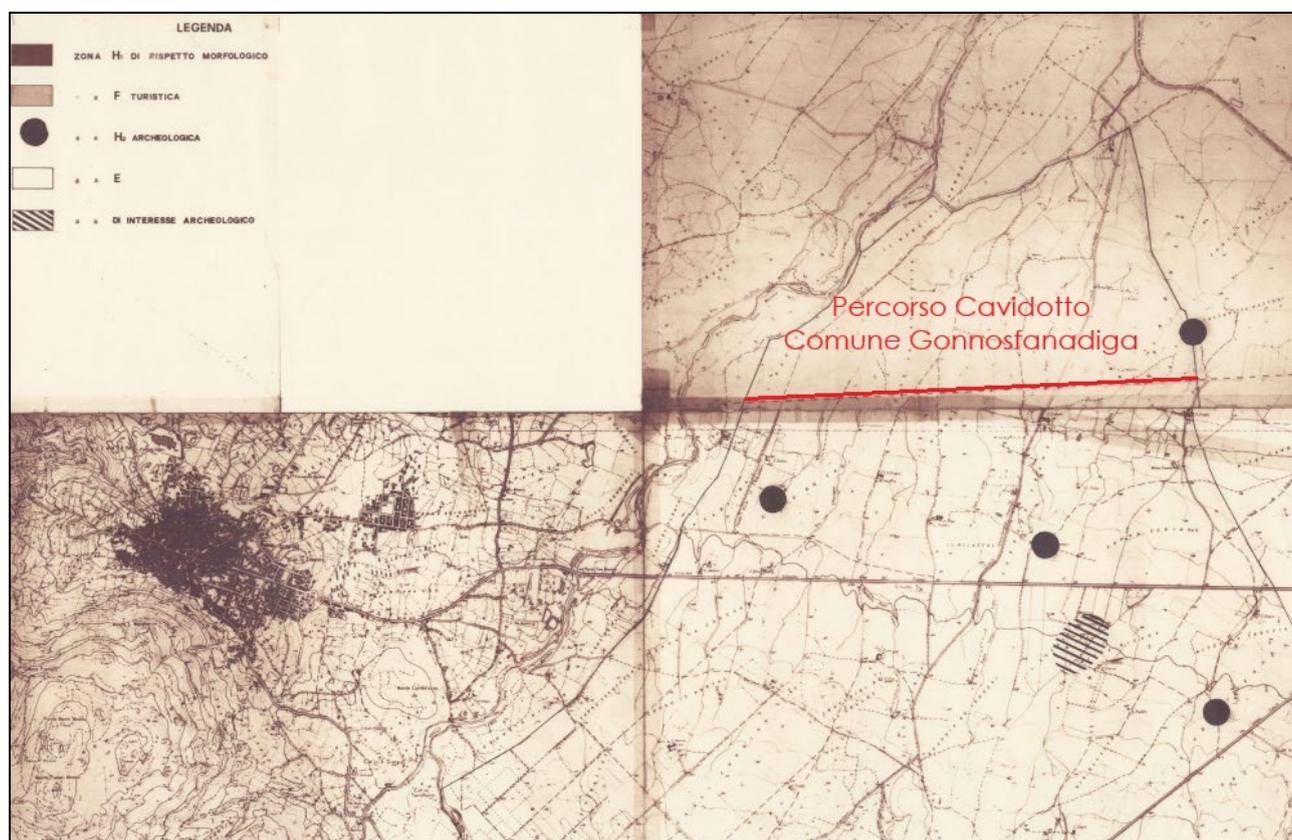


Figura 29: Stralcio Programma di Fabbricazione comune Gonnosfanadiga - Tavola Zonizzazione con evidenza percorso del cavidotto

### 6.3. Piano Urbanistico Comunale (PUC) del comune di Guspini

Il Piano Urbanistico Comunale (PUC) del comune di Guspini (SU) è stato approvato in via definitiva con deliberazione del Consiglio Comunale n.4 del 15 Febbraio 2000 e modificato con ulteriori tre varianti di cui l'ultima deliberata dal Consiglio Comunale il 09 Maggio 2013 al n.21.

All'interno dei confini comunale del comune di Guspini (SU) insiste l'ultimo tratto dell'opera di rete per la connessione "cavidotto", come visibile nei successivi inquadramenti, che dal "*Riu Terra Maistus*" porta alla "*CP Guspini*" passando per l'ex rilevato ferroviario di Montevecchio per una lunghezza di 3,30 km.

Il cavidotto, durante il percorso, attraversa delle aree identificate all'interno del PUC come "Zona Agricola E - Sottozona E3 - Produzione agricola specializzata con elevato frazionamento fondiario" e "Zona Agricola E - Sottozona E3/r -Produzione agricola specializzata con elevato frazionamento fondiario, di riserva in prossimità dell'abitato."

Durante il percorso, il cavidotto attraversa la Fascia di Rispetto Fluviale, identificata come "Zona Hf", del fiume "Riu Terra Maistus".

Il fiume, come descritto in precedenza ed evidenziato negli elaborati progettuali allegati al progetto, sarà attraversato con l'utilizzo della tecnica **no-dig** che garantisce la posa in opera del cavidotto di connessione tramite trivellazione orizzontale controllata *T.O.C.*.

L'area d'impianto agrofotovoltaico, invece, non interessa i confini comunali di Guspini (SU).

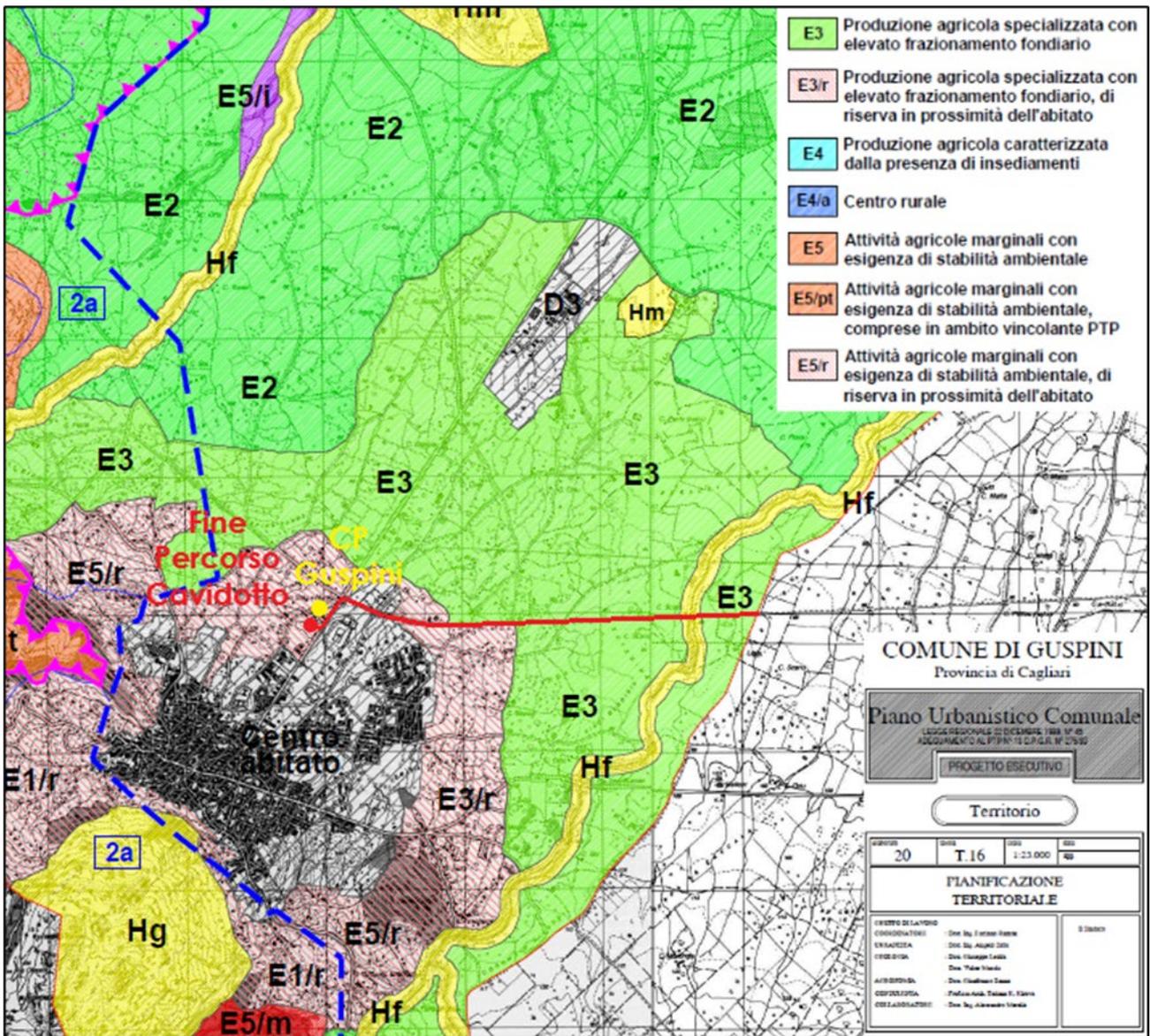


Figura 30: Stralcio Piano Urbanistico Comunale (PUC) Guspini – Tavola Zonizzazione con evidenza percorso del cavidotto

## 7. ANALISI DEI VINCOLI

Nel presente paragrafo si illustra lo studio eseguito per l'individuazione dei vincoli ambientali. Appartengono a questa macrocategoria i vincoli idrogeologici, i vincoli forestali, i vincoli per la tutela delle acque, i vincoli naturalistici e i vincoli paesaggistici.

Ai fini della "Valutazione Ambientale" dell'intervento, l'area e il contesto in cui è inserita sono stati oggetto di valutazione basate sulla normativa vigente; sono stati considerati tutti i fattori e le componenti che potessero limitare l'intervento sull'area stessa.

Sulla base delle indicazioni regionali, è stata verificata la presenza di vincoli riferendosi a:

- Vincoli di natura ambientale-naturalistica (L.R. 31/89)
- Vincoli di natura idrogeologica (L.183/1989)
- Vincoli su beni storico-artistici-archeologico-architettonici (L.1089/39)
- Vincoli paesaggistici (L.R. 45/89)

Gli stessi sono stati valutati rispetto alle previsioni e alle prescrizioni degli strumenti di governo del territorio nell'intento di evidenziare eventuali condizioni ostative alla realizzazione di un impianto fotovoltaico in area agricola.

A tal fine sono stati consultati gli strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica adottati e/o approvati, tra cui l'ultima delibera regionale G.R. n. 59/90 del 27.11.2020.

### 7.1. Vincoli Paesaggistici

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), come già descritto in precedenza, è lo strumento di governo del territorio della regione Sardegna. La protezione e la tutela del paesaggio culturale e naturale, con la relativa biodiversità, assicura la salvaguardia del territorio promuovendo forme di sviluppo sostenibile al fine di migliorarne le qualità.

#### ***Analisi "Area d'impianto agrofotovoltaico"***

Nell'area in esame, come segnalato dal Repertorio beni del 2017 del PPR, non sono presenti Beni Paesaggisti, Identitari, Archeologici e Architettonici e, inoltre, **l'area non ricade all'interno di**

**aree dichiarate di notevole interesse pubblico e vincolate da provvedimenti amministrativi ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs n.42/2004.**

**È stata inoltre verificata la compatibilità con le fasce di rispetto fluviali (150 m) in ottemperanza al D.Lgs n.42/2004 art.142.**

### ***Analisi "Aree Cavidotto"***

Durante il suo percorso l'opera di rete per la connessione attraversa il "Riu Trottu" nel comune di Gonnosfanadiga e il "Riu Terra Maistus" nel comune di Guspini mentre **non interferisce con Beni Paesaggistici, Identitari, Archeologici e Architettonici** ma, intercettando delle aste fluviali, è soggetto al rispetto delle fasce di rispetto ai sensi del D.Lgs n.42/2004 art.142.

Come specificato in precedenza, le aste fluviali saranno attraversate utilizzando la tecnica **no-dig** mediante trivellazione orizzontale controllata (*T.O.C.*) che consentirà la giusta profondità di posa garantendo il superamento dell'ostacolo ed evitando di intralciare il normale deflusso delle acque con riduzione dell'interferenza con l'ambiente.

Da un punto di vista paesaggistico, l'opera non altera lo stato dei luoghi in quanto non avviene una modificazione del suolo, con opere di cementificazione o eliminazione della vegetazione riparia in conformità con l'art. 26 comma 5 lettera a) delle N.T.A del PPR, e inoltre l'attività non pregiudica la struttura, la stabilità, la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica dei luoghi.

Inoltre, trattandosi di cavidotto interrato, l'opera rientra tra gli "Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica" ai sensi dell'allegato A, punto 15 del D.P.R. n° 31 del 13 febbraio 2017. Per approfondimenti sulla compatibilità dell'opera rispetto al vincolo fasce fluviali si rimanda all'elaborato "0121\_R.018\_Relazione Paesaggistica\_Rev00".

Il cavidotto MT non interessa aree dichiarate di notevole interesse pubblico e vincolate.

Studio di Inserimento Urbanistico  
Fattoria Solare "Sa Pedrera"  
EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A.R.L.

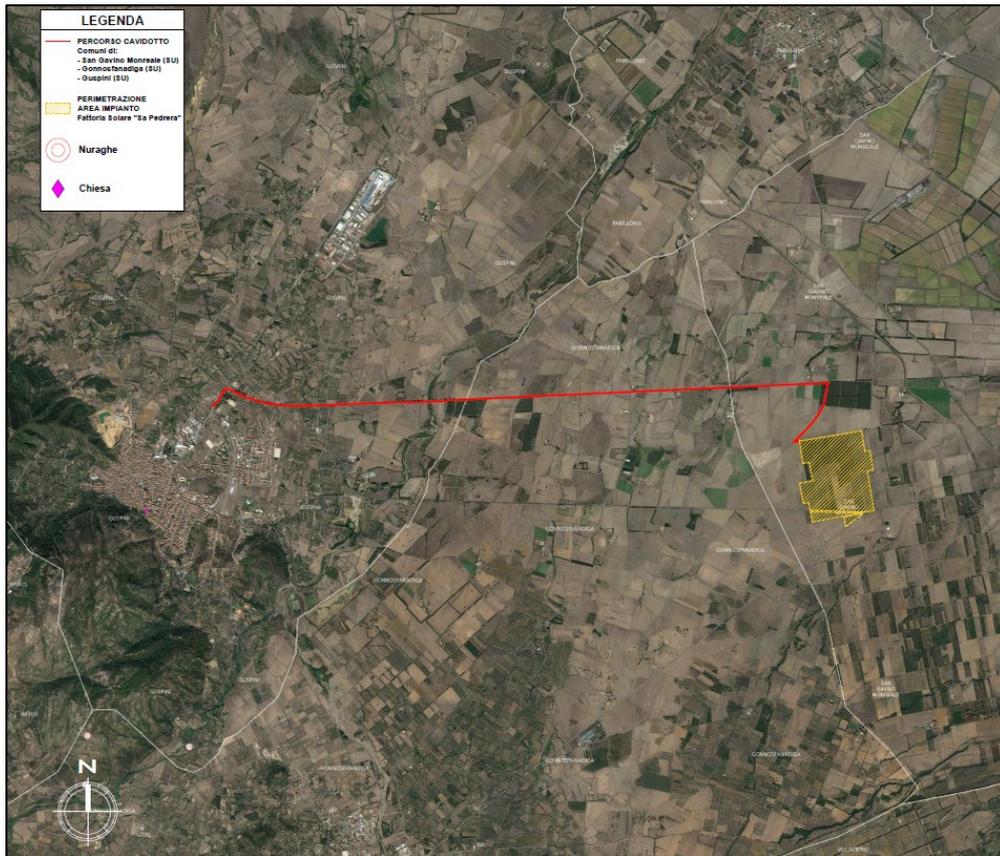


Figura 31: Stralcio PPR\_Repertorio Beni Paesaggistici e Identitari del 2017 - D.lgs n.42/2004 art. 143

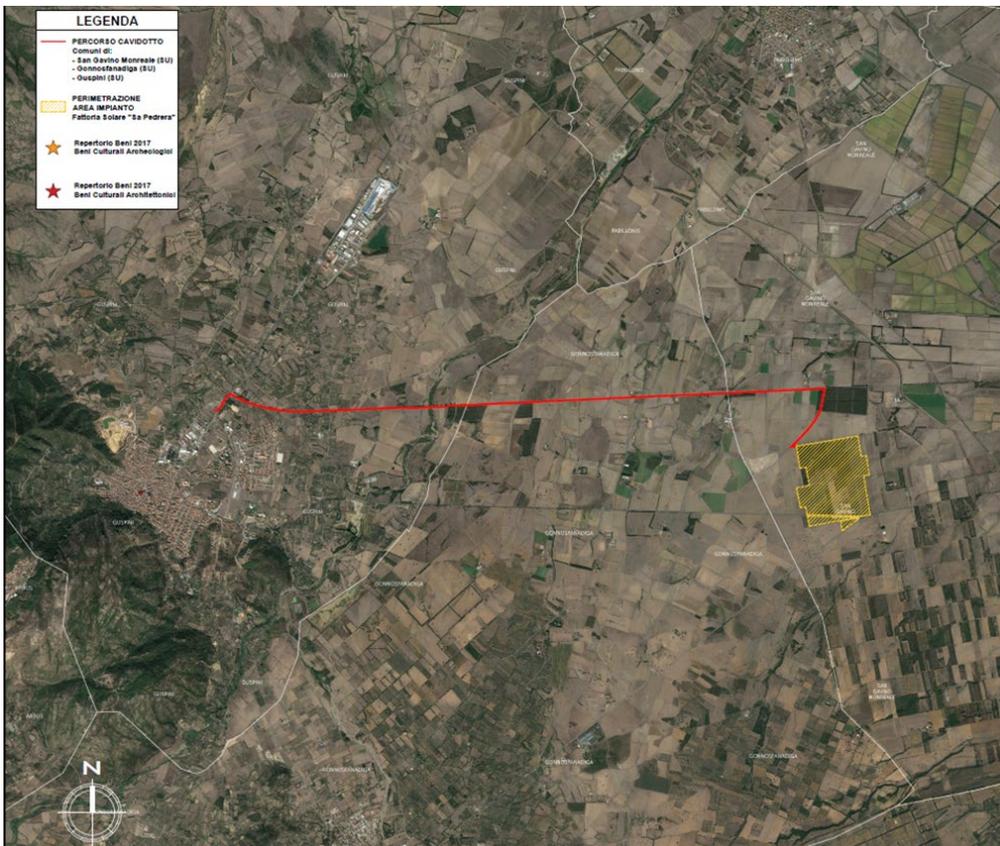


Figura 32: Stralcio PPR\_Repertorio Beni Culturali Architettonici e Archeologici del 2017 - D.lgs n.42/2004 art. 143

Studio di Inserimento Urbanistico  
 Fattoria Solare "Sa Pedrera"  
 EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A.R.L.

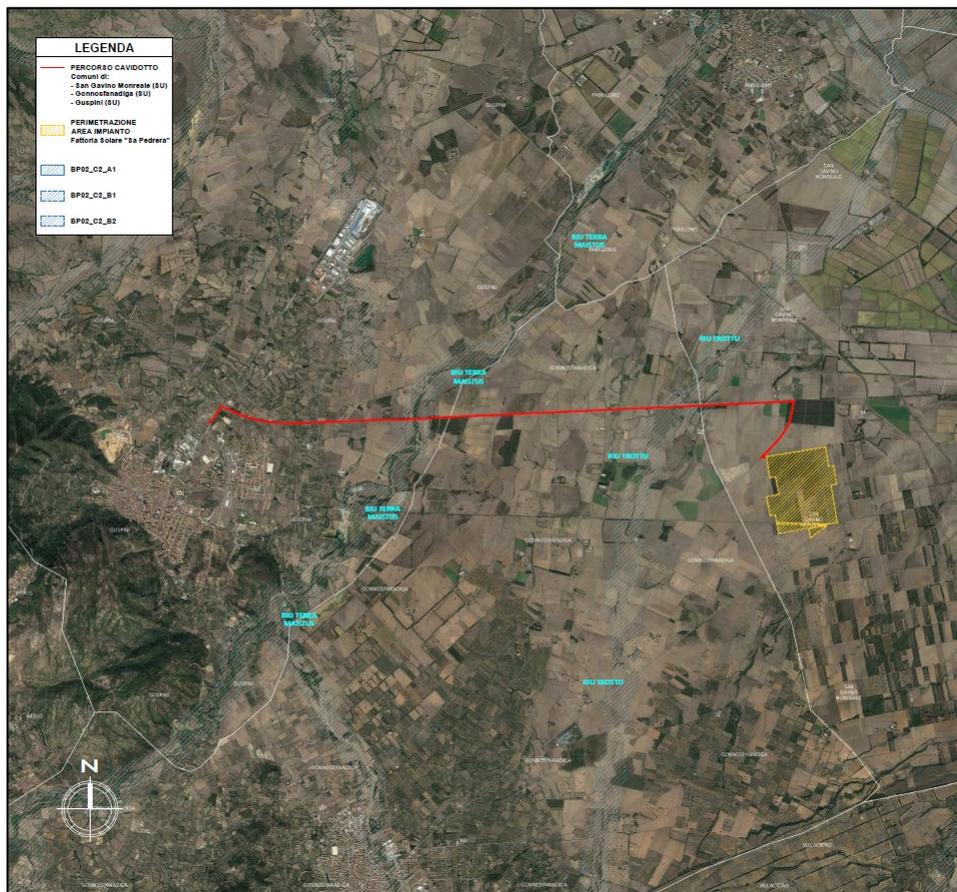


Figura 33: Stralcio PPR\_Beni Paesaggistici (Fascia di 150 m dai Fiumi) - D.lgs n.42/2004 art. 142

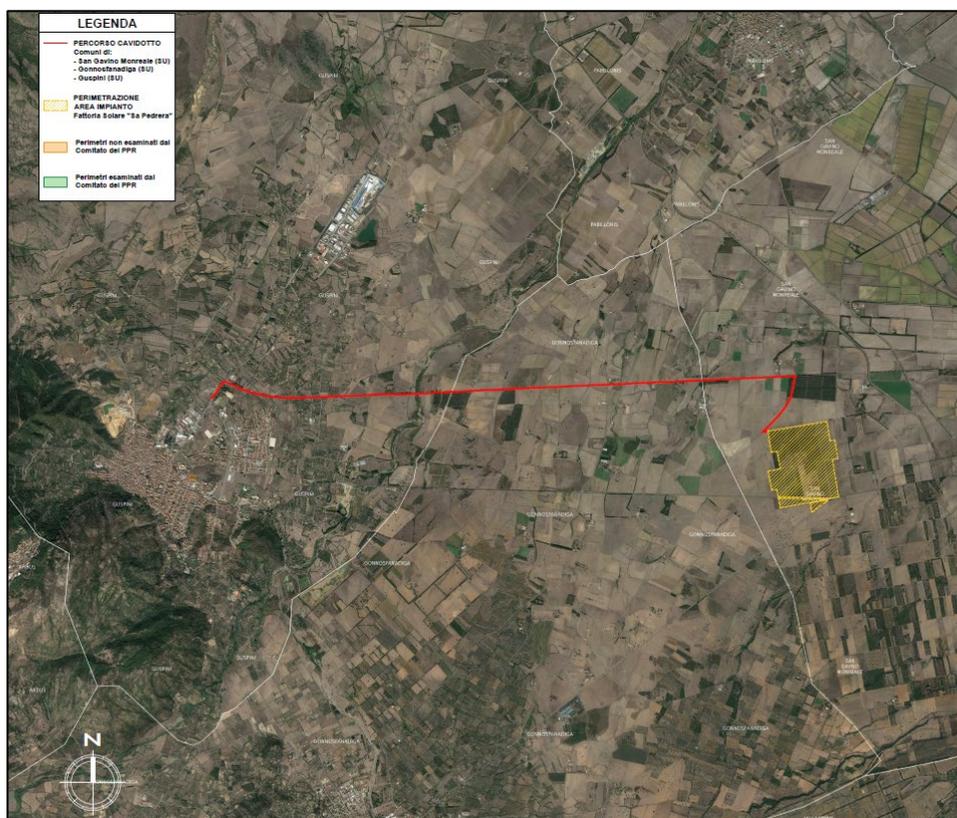


Figura 34: Stralcio PPR\_Aree dichiarate d'interesse pubblico e vincolate ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.Lgs n.42/2004

## 7.2. Vincoli Idraulici e Geomorfologici

I vincoli idraulici e geomorfologici sono regolamentati e normati dal PAI e dal PSFF. È stato inoltre valutato il PGRA considerando le ultime revisioni e aggiornamenti.

### PAI

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino unico regionale della regione Sardegna (PAI), è redatto ai sensi della legge n. 183/1989 e del decreto-legge n. 180/1998, con le relative fonti normative di conversione, modifica e integrazione.

Il PAI 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.

Il PAI è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n.67 del 10.07.2006 con tutti i suoi elaborati descrittivi e cartografici.

Il PAI fornisce il quadro del rischio idrogeologico e, secondo la definizione del DPCM n.180/1998, il rischio è il prodotto di tre fattori:

- Pericolosità;
- Valore degli elementi esposti al rischio;
- Vulnerabilità dell'elemento.

Per pericolosità si intende la probabilità di accadimento dell'evento calamitoso, per elementi l'insieme costituito dalle persone, dai beni localizzati, dal patrimonio ambientale, mentre per vulnerabilità si intende la capacità dell'elemento di sopportare le sollecitazioni esercitate dall'evento.

Il "rischio" è graduato su quattro livelli:

- rischio di frana (Rg1, Rg2, Rg3 e Rg4);
- rischio idraulico (Ri1, Ri2, Ri3, Ri4).

### ***Analisi "Area d'impianto agrofotovoltaico"***

Come si può notare dagli stralci delle Cartografie PAI mostrate successivamente, **non sono presenti nell'area d'intervento nè pericoli e conseguenti rischi idraulici (Pericolo e Rischio Alluvioni\_PA1), né pericoli e conseguenti rischi geomorfologici (Pericolo e Rischio Frane\_PA1).**

### ***Analisi "Aree Cavidotto"***

Nel caso specifico l'opera di rete di connessione attraversa, in prossimità del Riu Terra Maistus, delle aree a pericolosità idraulica identificate come **Hi1** (aree inondabili da piene caratterizzate da tempi di ritorno di 500 anni) e **Hi4** (aree inondabili caratterizzate da tempi di ritorno di 50 anni).

In conformità all'art.27 delle N.T.A. del PAI (Disciplina delle aree di pericolosità molto elevata Hi4) comma 3 lettera h) sono consentiti nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata:

- "allacciamenti a reti principali e nuovi sottoservizi a rete interrati lungo tracciati stradali esistenti, ed opere connesse compresi i nuovi attraversamenti; nel caso di condotte e di cavidotti, non è richiesto lo studio di compatibilità idraulica di cui all'articolo 24 delle presenti norme qualora sia rispettata la condizione che tra piano di campagna e estradosso ci sia almeno un metro di ricoprimento, che eventuali opere connesse emergano dal piano di campagna per una altezza massima di 50 cm e che il soggetto attuatore provveda a sottoscrivere un atto con il quale si impegna a rimuovere a proprie spese tali elementi qualora sia necessario per la realizzazione di opere di mitigazione del rischio idraulico;"

Dalla presenza del Pericolo Idrogeologico, deriva la presenza del Rischio Idrogeologico. Nel caso specifico, tenuto conto della pericolosità idraulica delle aree attraversate, l'opera di rete interseca dei rischi idraulici Ri1 e Ri2 sempre in corrispondenza del Riu Terra Maistus.

**Per quanto analizzato, le opere in oggetto non presentano, dunque, prescrizioni ostative secondo le N.T.A. del PAI.** Per la verifica della conformità dell'opera con i vincoli PAI si rimanda all'elaborato "0121\_R.06\_Studio di Compatibilità Idraulici\_Rev00".

Studio di Inserimento Urbanistico  
 Fattoria Solare "Sa Pedrera"  
 EF AGRI SOCIETA' AGRICOLA A.R.L.

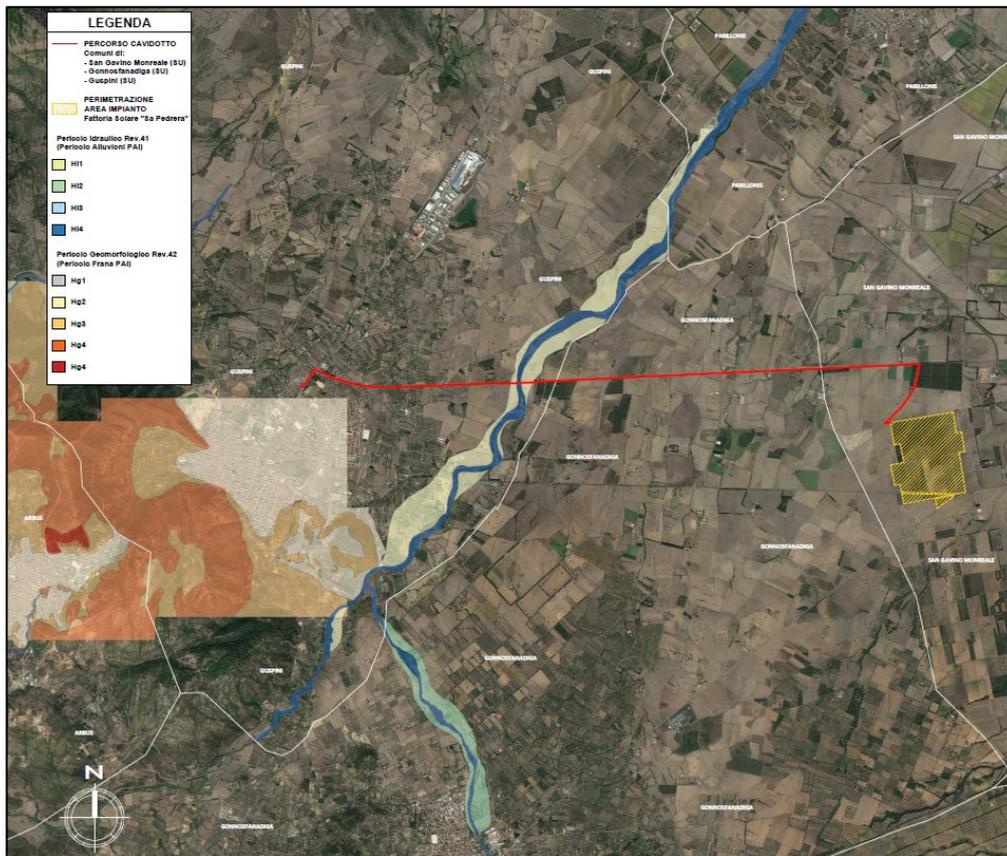


Figura 35: Cartografia PAI - Pericolo Idraulico e Geomorfologico (Pericolo Alluvioni e Frane)

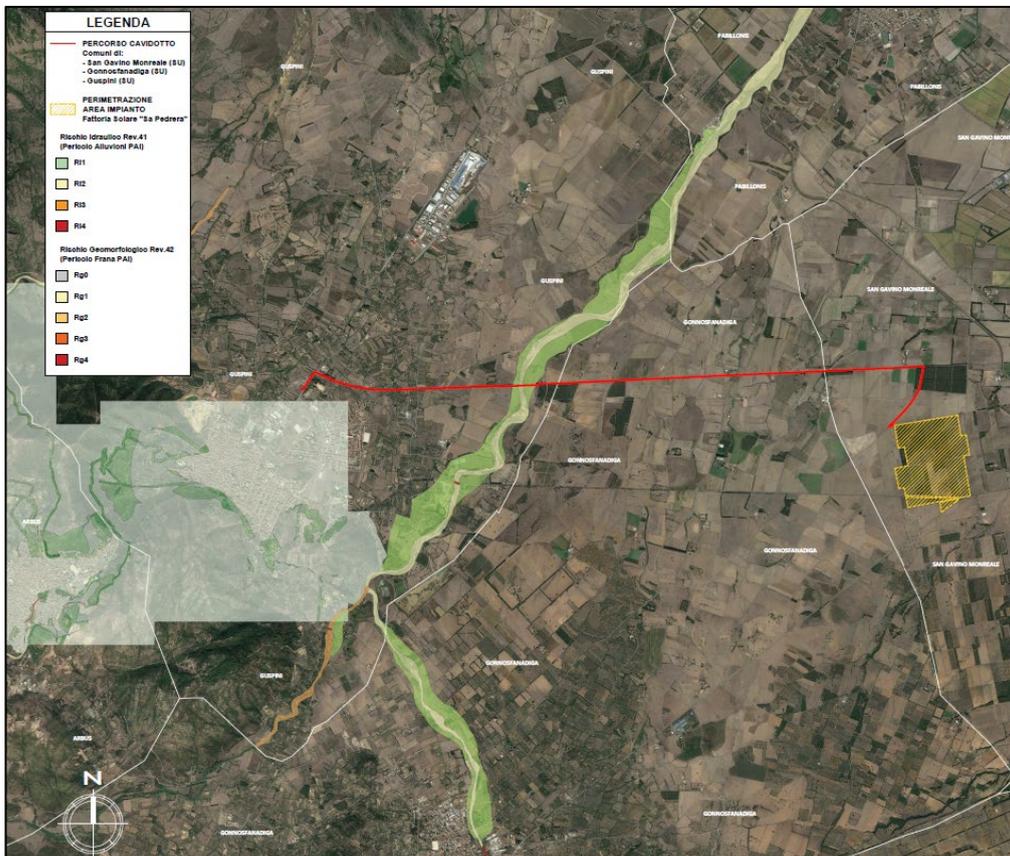


Figura 36: Cartografia PAI - Rischio Idraulico e Geomorfologico (Rischio Alluvioni e Frane)

## **PSFF 2015**

Anche il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali ha valore di Piano Territoriale ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo, mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti le fasce fluviali.

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali costituisce un approfondimento ed una integrazione necessaria al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) in quanto è lo strumento per la delimitazione delle regioni fluviali funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli ed industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

### ***Analisi "Area d'impianto agrofotovoltaico"***

L'analisi del PSFF 2015 non evidenzia la presenza di pericoli, dovuti ad inondazioni per tracimazione degli alvei, e quindi vincoli che interessano le fasce fluviali che attraversano l'area afferente all'impianto agrofotovoltaico.

### ***Analisi "Aree Cavidotto"***

L'infrastruttura di connessione, nel caso specifico, attraversa due fasce di vincolo identificate come "Fasce Geomorfologiche". Queste aree sono identificate come "**Fasce C**" dal PSFF e presentano un periodo di ritorno  $Tr = 500$  anni cioè inondabili al verificarsi dell'evento con portata al colmo di piena. Queste aree possono essere equiparate al "Pericolo Idraulico Hi1" del PAI, ossia aree inondabili con tempo di ritorno di 500 anni.

Le due "**Fasce C**" presenti in figura, rappresentano le due aste fluviali secondarie del "*Flumini Bellu*" (Riu Terra Maistus) e del "*Riu Trottu*" afferenti all'asta fluviale principale del "*Flumini Mannu di Pabillonis*" che invece non viene intersecata dall'opera.

Data la tipologia delle opere di connessione previste, considerato che non si prevedono modificazione del suolo e quindi orografiche né modifiche alle opere idrauliche ovvero alle infrastrutture esistenti, si ritiene che siano compatibili con le misure di salvaguardia del Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) e si rimanda all'elaborato "0121\_R.06\_Studio di Compatibilità Idraulica\_Rev00".

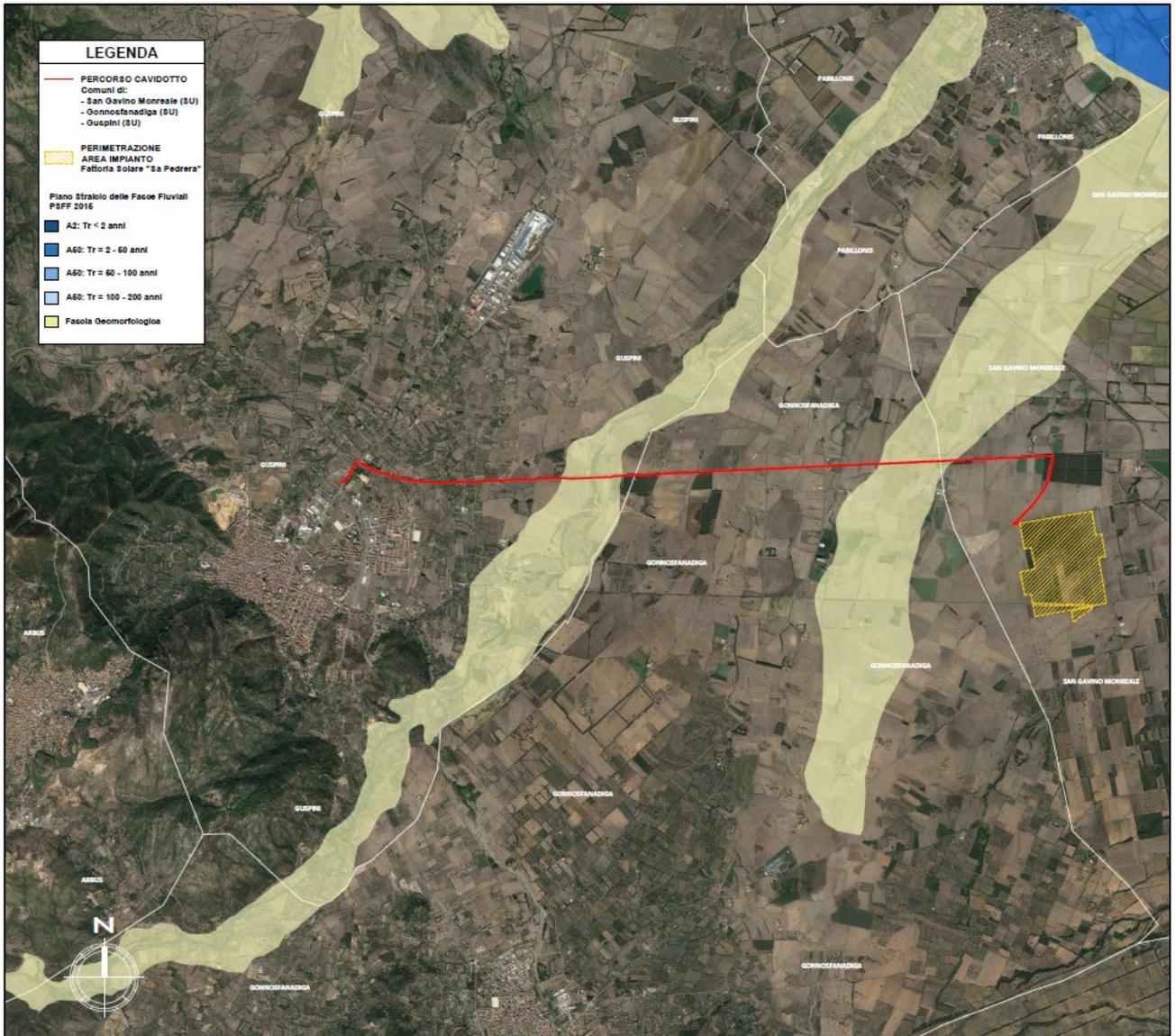


Figura 37: Stralcio Cartografia del PSFF 2015 (Rischio Idraulico da inondazione)

## **PGRA**

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, previsto dalla Direttiva 2007/60/CE e dal D.lgs. n. 49/2010 è finalizzato alla riduzione delle conseguenze negative sulla salute umana, sull'ambiente e sulla società derivanti dalle alluvioni.

Esso individua interventi strutturali e misure non strutturali che devono essere realizzate nell'arco temporale di sei anni, al termine del quale il Piano è soggetto a revisione ed aggiornamento.

Il primo ciclo di pianificazione (2015-2021) è stato approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 15/03/2016 e con DPCM del 27/10/2016, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale serie generale n. 30 del 06/02/2017.

Con la Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 14 del 21/12/2021 è stato approvato il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni della Sardegna per il secondo ciclo di pianificazione. L'approvazione del P.G.R.A. per il secondo ciclo adempie alle previsioni di cui all'art. 14 della Direttiva 2007/60/CE e all'art. 12 del D.Lgs. 49/2010.

Il PGRA viene predisposto a scala di distretto e a differenza del PAI, che è concepito con finalità di prevenzione principalmente riferite al governo del territorio per la pianificazione urbanistica, ha la preminente finalità di governo dei possibili eventi alluvionali, quindi con ampi risvolti riferiti all'azione di protezione civile.

La Direttiva Alluvioni stabilisce che in corrispondenza di ciascuno scenario di probabilità siano redatte mappe del rischio di alluvioni, in cui devono essere rappresentate le potenziali conseguenze avverse in termini di:

- Numero indicativo di abitanti potenzialmente interessati;
- Tipo di attività economiche insistenti nell'area potenzialmente interessata;
- Impianti di cui alla Direttiva 96/51/CE che potrebbero provocare inquinamento accidentale in caso di alluvioni e aree protette (di cui all'allegato IV, paragrafo 1, punti i), iii) e v) della Dir. 2000/60/CE) potenzialmente interessate;
- altre informazioni considerate utili dai MS, come l'indicazione delle aree in cui possono verificarsi alluvioni con elevato trasporto solido e colate detritiche e informazioni su altre fonti notevoli di inquinamento.

### ***Analisi "Area d'impianto agrofotovoltaico"***

L'analisi del PGRA non evidenzia la presenza di classi di rischio dovuti ad alluvioni nella prossimità dell'area d'impianto come mostrato nella successiva figura.

### ***Analisi "Aree Cavidotto"***

Dallo studio effettuato risulta che l'opera di rete per la connessione attraversa delle aree a rischio **R2** (*Rischio Moderato*) in corrispondenza del "Riu Trottu" e del "Riu Terra Maistus" e costeggia un'area a rischio **R3** (*Rischio Elevato*) compresa tra il "Riu Trottu" e il rigagnolo "Pauli".

Data la tipologia dell'infrastruttura da realizzare, si ritiene che essa sia compatibile con le previsioni del Piano di Gestione del Rischio Alluvione (PGRA).



*Figura 38: Stralcio PGRA aggiornamento 2021 (Classi di Rischio Alluvioni)*

### REGIO DECRETO N.3267/1923

Nella valutazione dei rischi idrogeologici si è provveduto all'analisi del Regio Decreto n.3267/1923 e nello specifico l'art.1 che sottopone a vincolo per scopo idrogeologico i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli artt. 7, 8 e 9, del medesimo RDL, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

### *Analisi "Area d'impianto agrofotovoltaico"*

L'area d'impianto agrofotovoltaico non ricade in nessuna area vincolata ai sensi dell'art.1 n.3267/1923.

### *Analisi "Aree Cavidotto"*

Le opere di rete per la connessione non intersecano aree sottoposte a tale vincolo.

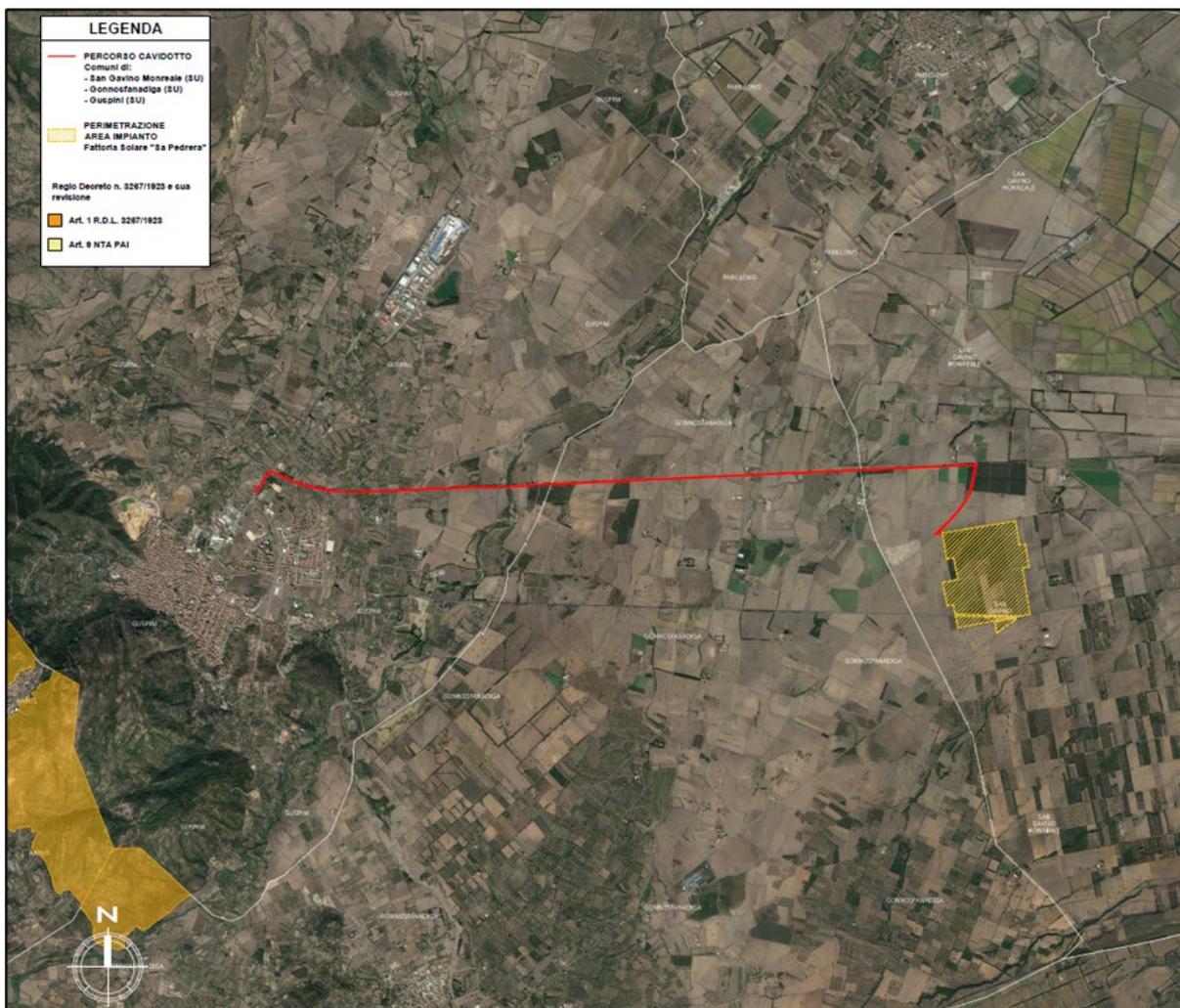


Figura 39: Analisi del vincolo idrogeologico ai sensi dell'art.1 del R.D.L. n.3267/1923

### 7.3. Vincoli Aree Protette

Nella valutazione di questa tipologia di vincoli, si è valutato la "Rete Natura 2000" che individua le zone "SIC, ZSC e ZPS", è stata condotta un'analisi sulle Aree "I.B.A." (Important Bird Area), sulle Zone Umide di Importanza Internazionale (Aree Ramsar) e si è tenuto conto dell'Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP).

#### *Area d'impianto agrofotovoltaico*

L'area interessata dall'impianto agrofotovoltaico, non ricade in nessuna delle perimetrazioni tutelate da direttive nazionali e internazionali.

#### *Analisi "Aree Cavidotto"*

L'infrastruttura di rete, attraverso lo studio effettuato, non interseca nessuna delle aree tutelate precedentemente citate.

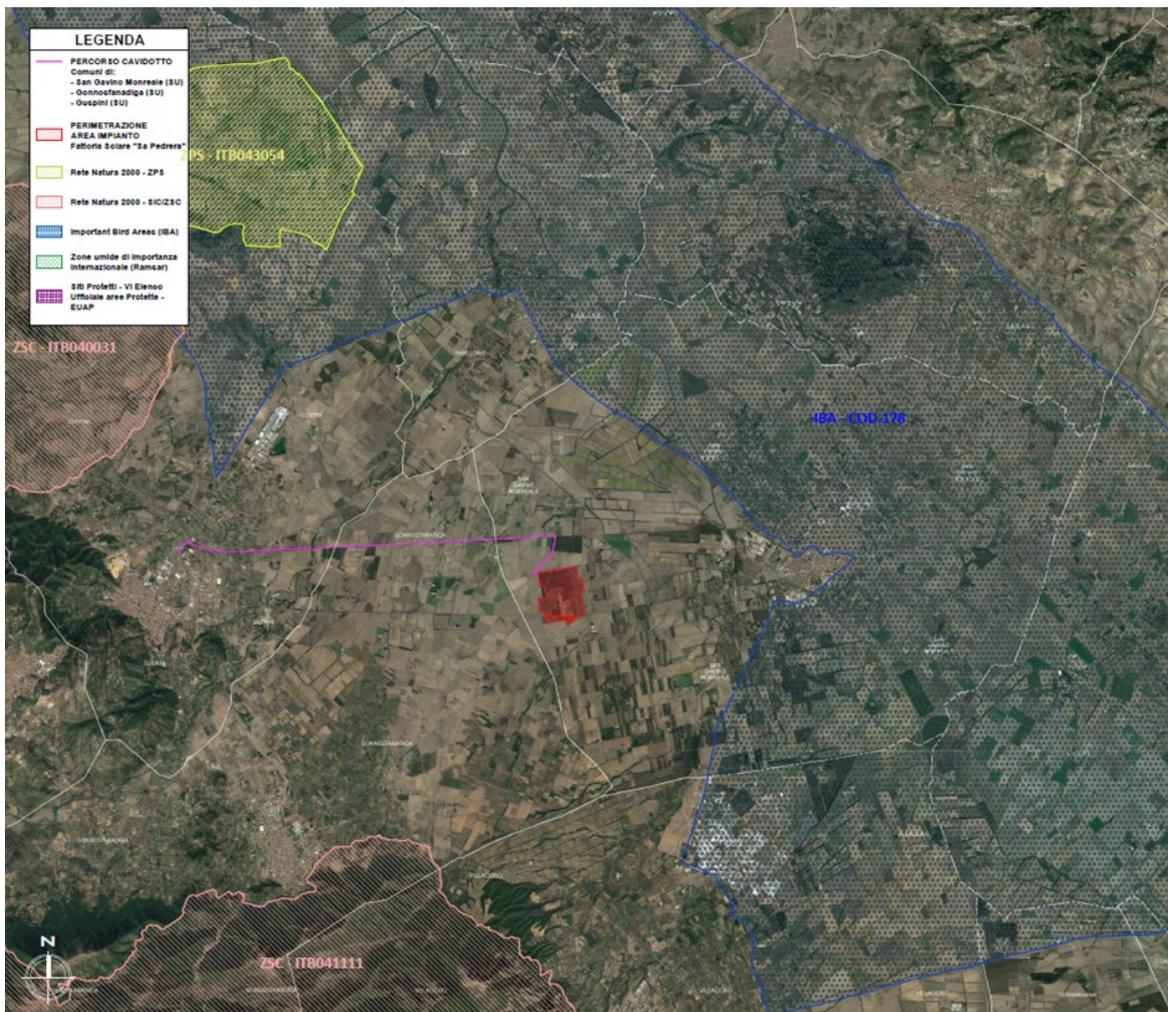


Figura 40: Rete Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS) - Aree IBA - EUAP - Zone RAMSAR

#### 7.4. Analisi Delibera n.59/90 del 2020

Un'ulteriore analisi è stata condotta sulla Delibera n. 59-90 del 27 Novembre 2020 redatta in accoglimento alle osservazioni del Parere motivato del Piano Energetico Ambientale Regionale della Sardegna (PEARS), che è stato approvato con DELIBERAZIONE N. 45/40 del 02.08.2016. In particolare il Parere motivato richiede di procedere all'elaborazione di una proposta per la definizione di criteri localizzativi e per l'individuazione di aree e siti non idonei e/o preferenziali (aree brownfield) all'installazione di specifiche tipologie di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile, ai sensi del D.M. 10/09/2010.

Ai sensi dell'art. 4 allegato B della Delibera, le disposizioni si applicano a tipologie di impianto ben individuate, tra le quali, **gli impianti fotovoltaici al suolo (i.e. con moduli a terra).**

Nello specifico l'area interessata dall'impianto agrofotovoltaico ricade nella macrocategoria "Ambiente e Agricoltura" e nello specifico nella sottocategoria "6. Oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura (istituite e proposte) e aree di presenza specie animali tutelate da convenzioni internazionali."

Da un'analisi approfondita, si è accertato che l'area ricade solo all'interno di "Aree di presenza specie animali tutelate da convenzioni internazionali", la cui cartografia, in ottemperanza al DGR 40/11 del 07/08/2015, è stata ricavata ai fini dell'individuazione delle aree non idonee all'installazione di **impianti eolici.**

In particolare, nell'Allegato "Sezione 1 - Aree e siti non idonei in ragione dei valori dell'ambiente", alla pag.119 della sopracitata Deliberazione, emerge che tali aree sono state designate sulla base degli areali di presenza della Gallina prataiola (*Tetrax tetrax*) allegati al "Piano d'azione per la salvaguardia e il monitoraggio della Gallina prataiola e del suo habitat in Sardegna, e a relativa area buffer di 1000 m", pubblicato a Dicembre 2011 come approfondimento a livello regionale del Piano d'Azione europeo per la Gallina prataiola redatto da Iñigo & Barov (2010). In particolare, **la motivazione che ha reso incompatibile la realizzazione di impianti eolici nelle suddette aree, deriva dall'individuazione nel piano d'azione del seguente fattore limitante/minaccia allo sviluppo della specie *Tetrax tetrax*:**

*<< Le centrali eoliche rappresentano una potenziale minaccia per la Gallina prataiola, sia in relazione all'impatto da collisione che al disturbo associato alla realizzazione e all'alterazione dell'habitat. Per questa ragione la presenza della Gallina prataiola dovrebbe costituire una discriminante importante nell'iter autorizzativo per la realizzazione di nuove centrali eoliche.>>*

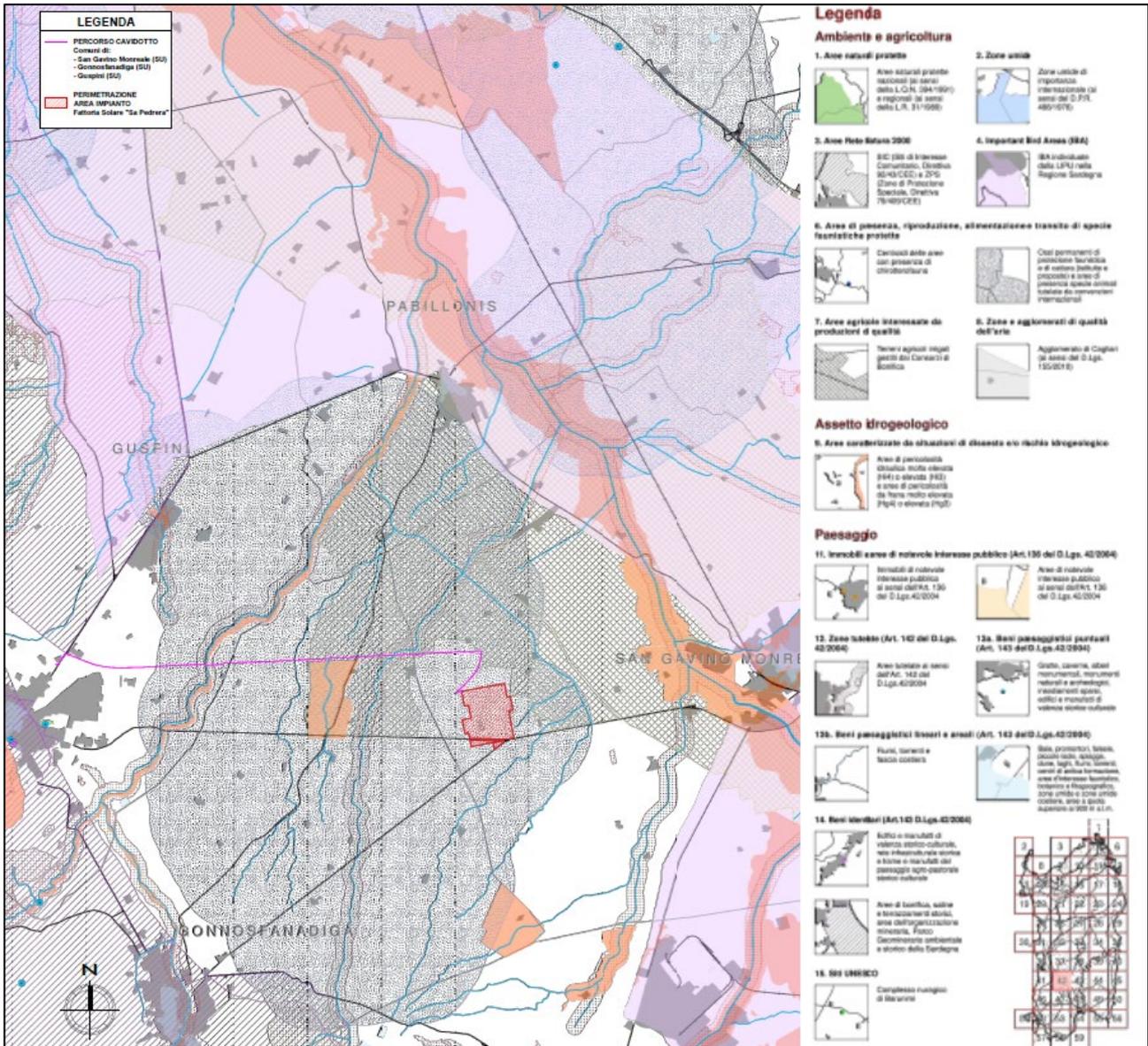


Figura 41: Delibera n.59/90 del 27.11.2020\_TAV.41

Trattandosi, quindi, di impianto agrofotovoltaico, diverso in tutte le caratteristiche ad un impianto eolico, non si ravvedono rischi legati alla collisione o disturbo associato allo sviluppo di costruzioni di altezza elevata. Inoltre, si sottolinea che il progetto prevede un piano di miglioramento fondiario atto a riqualificare dal punto di vista agronomico e ambientale il sito e a mitigare potenziali impatti negativi su fauna ed avifauna, rispetto anche ad un impianto fotovoltaico tradizionale a terra. Per tali ragioni, il progetto risulta compatibile con la Delibera n. 59-90/2020.

Infine, **si sottolinea che durante i rilievi effettuati in campo per lo Studio di Impatto Ambientale nell'area di progetto e nell'area vasta, la specie non è stata osservata** e sebbene sia nota la presenza di un'area riproduttiva di *Tetrax tetrax* a Sud-Ovest dell'area di progetto, è possibile escludere la presenza di siti riproduttivi all'interno del sito di intervento in quanto l'habitat forestale presente non è idoneo alla presenza/riproduzione della specie.

## 7.5. Analisi Sismica

Con l'ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003, con le indicazioni delle regioni, venivano delegati gli enti locali ad effettuare la classificazione sismica di ogni singolo comune, in modo molto dettagliato, al fine di prevenire eventuali situazioni di danni a edifici e persone a seguito di un eventuale terremoto. Secondo quanto previsto dal provvedimento legislativo del 2003, i comuni italiani sono stati classificati in 4 categorie principali, in base al loro rischio sismico, calcolato attraverso il PGA (Peak Ground Acceleration, ovvero picco di accelerazione al suolo) e per frequenza ed intensità degli eventi. La classificazione dei comuni è in continuo aggiornamento con l'emergere di nuovi studi in un determinato territorio. Di seguito le zone:

- Zona 1: sismicità alta, PGA oltre 0,25g;
- Zona 2: sismicità media, PGA fra 0,15 e 0,25g;
- Zona 3: sismicità bassa, PGA fra 0,05 e 0,15g;
- Zona 4: sismicità molto bassa, PGA inferiore a 0,05g.

I comuni di San Gavino Monreale (SU), Gonnosfanadiga (SU) e Guspini (SU) ricadono in "Zona Sismica 4" dunque le aree interessate dalle opere di progetto non ricadono in area a rischio sismico.

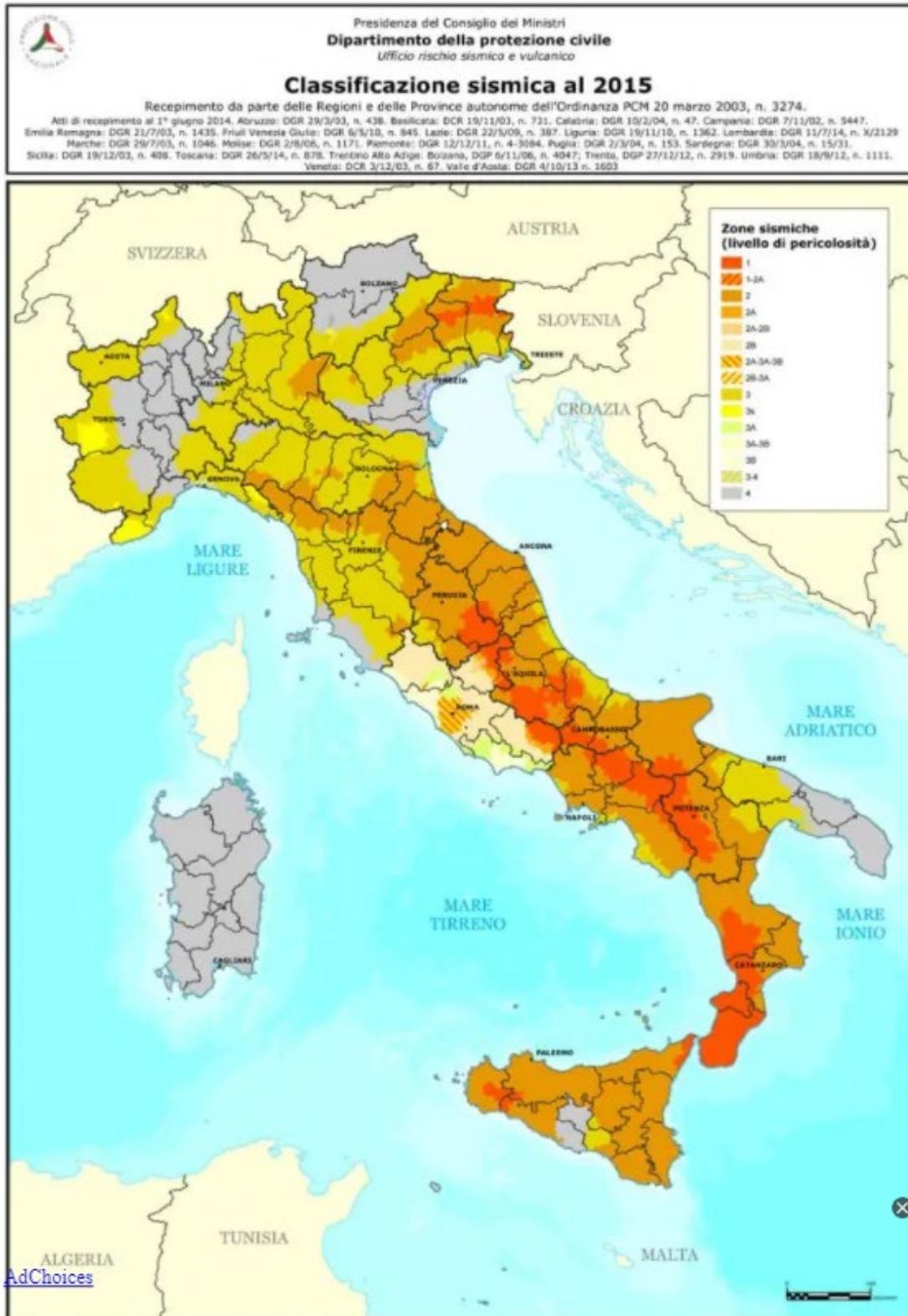


Figura 45: Classificazione Sismica Italiana – Dipartimento della Protezione Civile

## 7.6. Altri Vincoli

Valutazioni di carattere più concernente lo stato dei luoghi sono state effettuate attraverso l'analisi delle aree percorse dal fuoco.

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

Lo studio effettuato riguarda il lasso temporale compreso tra il 2005 e il 2021 e come si evince dalla figura di seguito e dalla tavola degli elaborati ambientali allegata al progetto, l'area d'intervento è stata percorsa dal fuoco negli anni compresi tra il 2006 e il 2015 ma nello specifico non è stato adottato nessun vincolo che precludi l'uso del suolo.

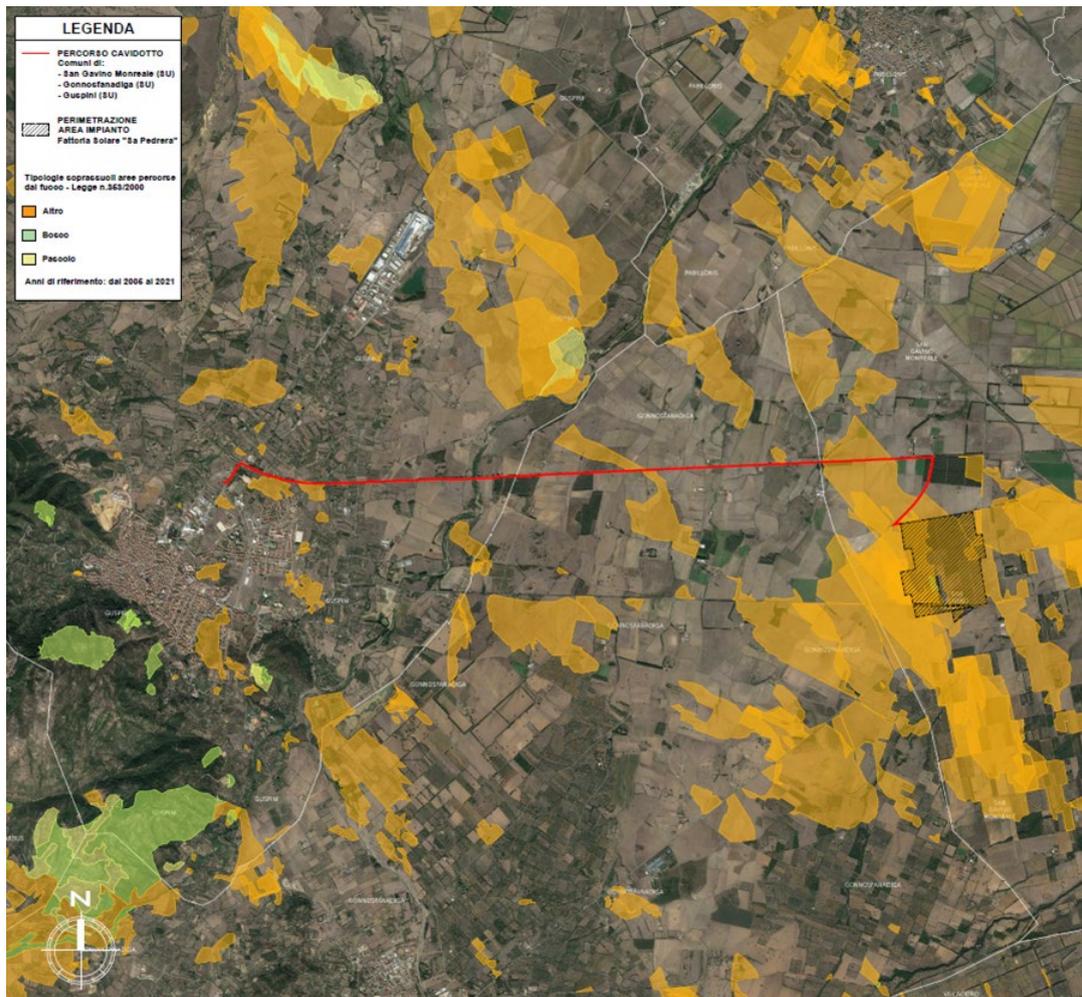


Figura 46: Tipologie soprassuoli percorsi dal fuoco – Corpo Forestale e Vigilanza Ambientale