



# COMUNE DI PISCINAS



## PROGETTO DEFINITIVO

### PROGETTO AGROFOTOVOLTAICO

### IMPIANTO DI PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE DI TIPO FOTOVOLTAICO INTEGRATO DA RIQUALIFICAZIONE AGRICOLA

Committente:

**Green Genius Italy Utility 14 srl**

Corso Giuseppe Garibaldi, 49  
20121 Milano (MI)



**StudioTECNICO**  
**Ing. Marco G. Balzano**  
 Via Canello Rottoli, 3  
 70125 BARI | Italy  
 +39 331.6794367  
 www.ingbalzano.com

INGEGNERE  
 MARCO GENNARO  
 BALZANO  
 Sez. A / 9341  
 INDUSTRIALE  
 PROVINCIA DI BARI

f i in

Spazio Riservato agli Enti:

REV	DATA	ESEGUITO	VERIFICA	APPROV	DESCRIZ
R0	25/02/2022	Ing. Di Spiridione S.	Ing. Balzano M.G.	Ing. Balzano M.G.	Prima Emissione

Numero Commessa:

**SV671**

Data Elaborato:

**25/02/2022**

Revisione:

**R0**

Titolo Elaborato:

**Studio di Inserimento Urbanistico**

Progettista:

**ing.MarcoG.Balzano**

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.9341  
 Professionista Antincendio Elenco Ministero degli Interni BA09341101837  
 Consulente Tecnico d'Ufficio (CTU) Tribunale Bari

Elaborato:

**V.09**

## Sommario

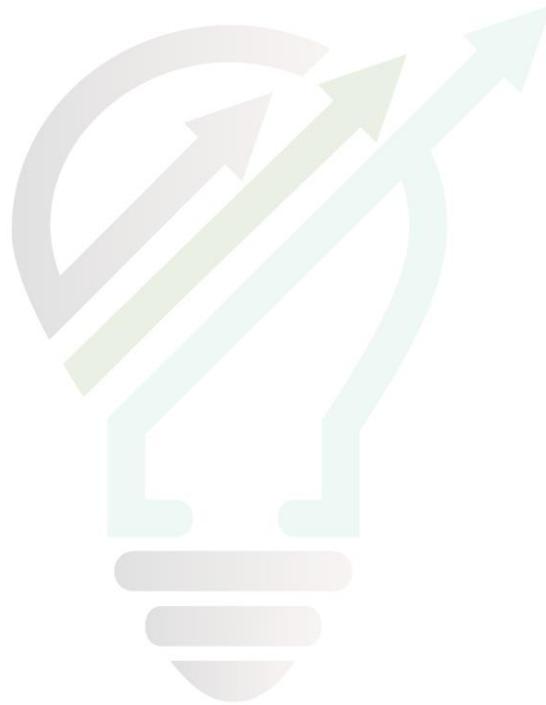
<b>1. Premessa</b> .....	<b>4</b>
1.1 Generalità.....	4
1.2 Localizzazione.....	6
1.3 Descrizione Sintetica dell'Iniziativa .....	9
1.4 Contatti.....	12
1.5 Oggetto del Documento.....	12
<b>2. Pianificazione Nazionale</b> .....	<b>13</b>
2.1 Elenco ufficiale aree protette (EUAP);.....	13
2.2 Rete Natura 2000: Aree ZPS e Siti SIC .....	15
2.3 Aree importanti per l'avifauna (IBA - important birds areas);.....	16
2.4 Aree "Ramsar" sulle zone umide .....	17
2.5 Aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 .....	18
<b>3. Pianificazione Regionale: Aree e siti non idonei all'installazione degli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili</b> .....	<b>20</b>
<b>4. Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)</b> .....	<b>28</b>
<b>5. Piano Forestale Ambientale Regionale (P.F.A.R.)</b> .....	<b>44</b>
<b>6. Aree Percorse dal Fuoco</b> .....	<b>46</b>
<b>7. Il Piano Urbanistico Provinciale della Provincia di Sud Sardegna - Ex provincia di Carbonia Iglesias (PUP)</b> .....	<b>49</b>
<b>8. Pianificazione Comunale</b> .....	<b>52</b>
8.1 Piano Urbanistico Comunale di Piscinas.....	52
8.2 Piano di Classificazione Acustica Comunale di Piscinas .....	60
8.3 Piano di Fabbricazione di Villaperuccio .....	62
8.4 Piano Urbanistico Comunale di Santadi.....	65
<b>9. Pianificazione Settoriale</b> .....	<b>70</b>
9.1 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.R.G.A.).....	70
9.2 Piano di Tutela delle Acque (PTA).....	74
9.3 Piano di Bacino Stralcio di Assetto Idrogeologico (P.A.I.).....	77
9.4 Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.) .....	82
9.5 Piano Regionale Attività Estrattive .....	84



**StudioTECNICO | Ing. Marco Balzano**  
Via Monte Grappa Carrassi, 67a – 70125 Bari (Ba)  
[www.ingbalzano.com](http://www.ingbalzano.com)

**Progettista:** Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

9.6	Piano di Prevenzione, Conservazione e Risanamento della Qualità dell'Aria .....	86
<b>10.</b>	<b>Conclusioni .....</b>	<b>88</b>



**STUDIO TECNICO**   
**ing. Marco BALZANO**  
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 3 di 89

## 1. Premessa

### 1.1 Generalità

La Società **Green Genius Italy Utility 14 s.r.l.**, con sede in Corso G. Garibaldi, 49 – 20121 Milano (MI), è soggetto Proponente di una iniziativa finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un progetto **Agri-Fotovoltaico** denominato “**Piscinas-01**”.

L’iniziativa prevede la realizzazione integrata di un impianto fotovoltaico destinato alla **produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e di un progetto agronomico**.

Il modello concettuale perseguito, meglio descritto nelle relazioni specialistiche, si prefigge l’obiettivo di utilizzare in modo **efficiente** il territorio, producendo **energia elettrica** pulita e garantendo, allo stesso tempo, una **produzione agronomica**.

Il costo della produzione energetica, mediante questa tecnologia, è concorrenziale alle fonti fossili, ma con tutti i vantaggi derivanti dalla tecnologia fotovoltaica.

L’impianto fotovoltaico produrrà energia elettrica utilizzando come energia primaria l’energia dei raggi solari. In particolare, l’impianto trasformerà, grazie all’esposizione alla luce solare dei moduli fotovoltaici realizzati in materiale semiconduttore, una percentuale dell’energia luminosa dei fotoni in energia elettrica sotto forma di corrente continua che, opportunamente trasformata in corrente alternata da apparati elettronici chiamati “inverter”, sarà ceduta alla rete elettrica nazionale.

La tecnologia fotovoltaica presenta molteplici aspetti favorevoli:

1. sfrutta il sole, risorsa gratuita ed inesauribile;
2. non comporta emissioni inquinanti;
3. non comporta inquinamento acustico;
4. permette la diversificazione delle fonti energetiche e la riduzione del deficit elettrico;
5. presenta una estrema affidabilità e lunga vita utile (superiore a 30 anni);
6. comporta costi di manutenzione ridotti;
7. offre modularità di sistema;
8. si può integrare facilmente con sistemi di accumulo;
9. consente la delocalizzazione della produzione di energia elettrica.

L’impianto in progetto, sfruttando l’energia rinnovabile del sole, consente di produrre un significativo quantitativo di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti, senza alcun inquinamento acustico e con un ridotto impatto visivo.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 4 di 89

L'iniziativa si inquadra, pertanto, nel piano di realizzazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile che la società intende realizzare nella Regione Sardegna per contribuire al soddisfacimento delle esigenze di energia pulita e sviluppo sostenibile sancite fin dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997 e in anni più recenti dall'Accordo sul Clima delle Nazioni Unite (Parigi, Dicembre 2015), dal Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC - 2020) e dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR - 2021), tutti concordi nel porre la priorità sulla transizione energetica dalle fonti fossili alle rinnovabili, con l'ulteriore vantaggio che le fonti energetiche rinnovabili possono contribuire a migliorare il tenore di vita e il reddito nelle regioni più svantaggiate, periferiche e insulari, favorendo lo sviluppo interno, contribuendo alla creazione di posti di lavoro locali permanenti, con il risultato di conseguire una maggiore coesione economica e sociale.

In tale contesto nazionale ed internazionale lo sfruttamento dell'energia del sole costituisce una valida risposta alle esigenze economiche ed ambientali sopra esposte.

In questa ottica ed in ragione delle motivazioni sopra esposte si colloca e trova giustificazione il progetto dell'impianto fotovoltaico oggetto della presente relazione.

Per la parte energetica, l'opera prevista rientra nella categoria "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda" citata nell'All. IV articolo 2 lettera b) del D.Lgs 152/2006, aggiornato con il D.Lgs 4/2008 vigente dal 13 febbraio 2008.

Ai sensi dell'**art. 4 comma 3 del D.Lgs. n.28 del 3.03.2011** "al fine di evitare l'elusione della normativa di tutela dell'ambiente, del patrimonio culturale, della salute e della pubblica incolumità, fermo restando quanto disposto dalla Parte quinta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, e, in particolare, dagli articoli 270, 273 e 282, per quanto attiene all'individuazione degli impianti e al convogliamento delle emissioni, le Regioni e le Province autonome stabiliscono i casi in cui la presentazione di più progetti per la realizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili e localizzati nella medesima area o in aree contigue sono da valutare in termini cumulativi nell'ambito della valutazione di impatto ambientale".

Pertanto, in ottemperanza ai **punti I e IV della Deliberazione n.59/90 del 27.11.2020 Allegato f)** della **Regione Autonoma della Sardegna**, gli **impianti agri-fotovoltaici distanti 230 m circa**, pur essendo **elettricamente indipendenti**, sono **presentati congiuntamente nel procedimento autorizzativo**.

La progettazione è stata svolta utilizzando le **ultime tecnologie** con i migliori **rendimenti** ad oggi disponibili sul mercato; considerando che la tecnologia fotovoltaica è in rapido sviluppo, dal momento della progettazione definitiva alla realizzazione potranno cambiare le tipologie e le caratteristiche delle componenti principali (moduli fotovoltaici, inverter, strutture di supporto), ma resteranno invariate le caratteristiche complessive e principali dell'intero impianto in termini di potenza massima di produzione, occupazione del suolo e fabbricati.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 5 di 89

Circa il **progetto agronomico**, da realizzare in consociazione con la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, si è condotta un'approfondita analisi con lo scopo di:

- Attivare un progetto per favorire la biodiversità e la salvaguardia ambientale;
- Potenziare la copertura a verde dell'area, anche in compensazione di ambiti degradati dal punto di vista ambientale situati nei dintorni dell'area progetto;
- Preservare la producibilità colturale condotta sul fondo ed il contesto paesaggistico.

## 1.2 Localizzazione

L'iniziativa agrofotovoltaica si collocherà in Sardegna, nell'agro del **Comune di Piscinas** (SU). L'area di progetto, distinta in **due cluster elettricamente indipendenti**, ha un'estensione complessiva di **27,545 ha**, in località Sa Gea De Antoni Serra, a nord del centro abitato.



Fig. 1-1: Localizzazione area di intervento, in blu la perimetrazione delle aree a disposizione del proponente, in giallo e rosso il tracciato della connessione

**Coordinate GPS (WGS84):**

Latitudine: 39.082802° N

Longitudine: 8.662869° E

Altezza: 60 m.s.l.m

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 6 di 89

L'area di progetto è censita catastalmente nel Comune di **Piscinas (CA)** come di seguito specificato:

Titolarità	Ubicazione	Foglio	Particella	Classamento	Consistenza
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	62	SEMINATIVO	2,7010
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	63	SEMINATIVO	1,0170
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	88	SEMINATIVO	1,1010
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	89	SEMINATIVO	6,9400
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	145	SEMINATIVO	0,1435
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	232	SEMINATIVO	2,0740
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	437	SEMINATIVO	2,2195
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	1	438	CATASTO FABBRICATI - C/6	0,0055

Titolarità	Ubicazione	Foglio	Particella	Classamento	Consistenza
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	4	25	PASCOLO	0,2815
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	4	28	SEMINATIVO	4,5925
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	4	29	SEMINATIVO	4,565

Il proponente, come da contratto preliminare, dispone inoltre dei seguenti mappali che potranno essere utilizzati per futuri sviluppi dell'iniziativa.



Titolarità	Ubicazione	Foglio	Particella	Classamento	Consistenza
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	2	69	SEMINATIVO	1,5255
NIEDDU ADRIANO NIEDDU GRAZIA MARIA NIEDDU GUIDO NIEDDU MARINA	PISCINAS (CA)	2	154	PASCOLO	0,3845

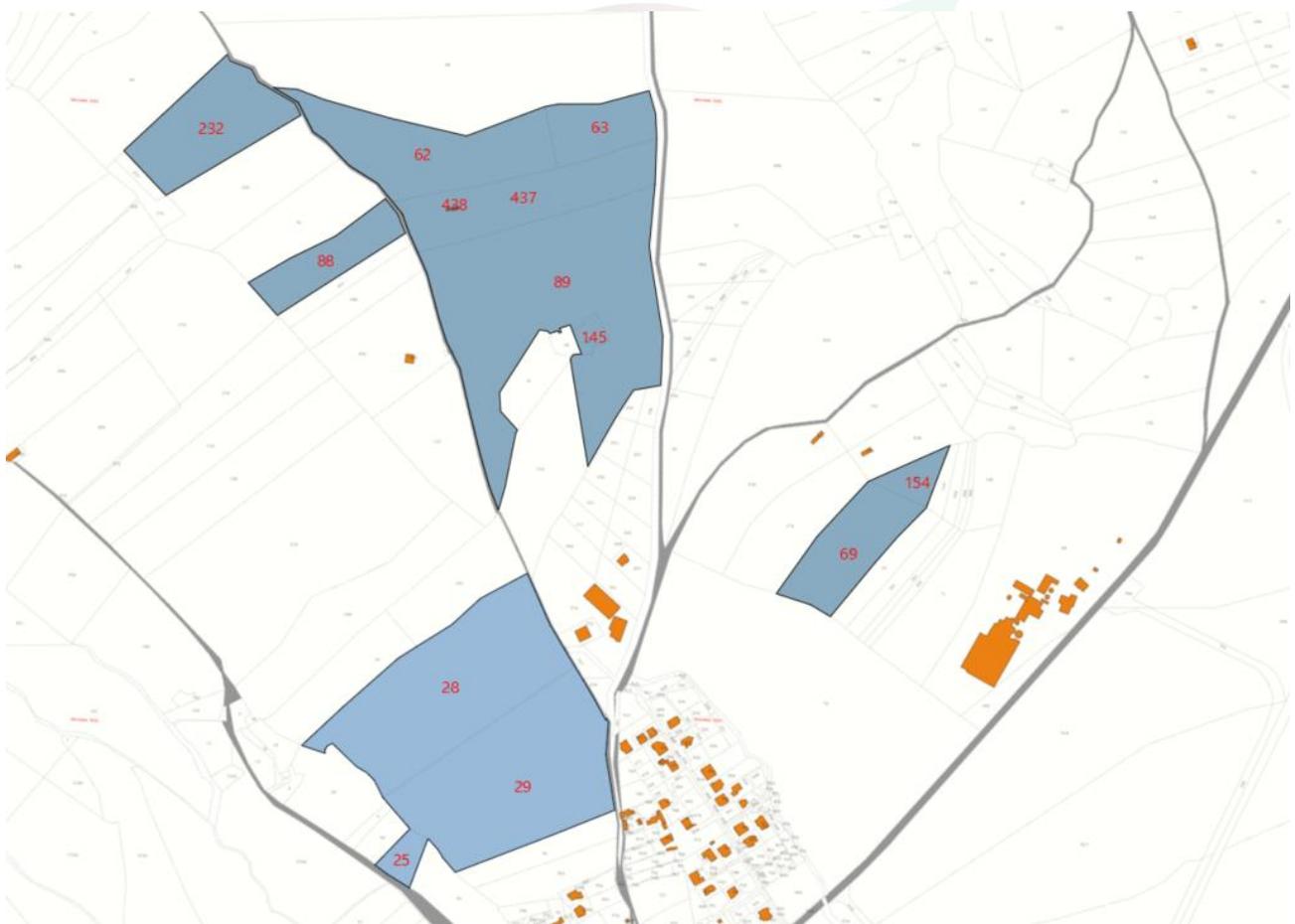


Fig. 1-2: Localizzazione area di intervento su planimetria catastale

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA



### 1.3 Descrizione Sintetica dell'Iniziativa

L'iniziativa è da realizzarsi nell'agro del Comune di **Piscinas** (SU).

Per ottimizzare la produzione energetica, è stato scelto di realizzare l'impianto fotovoltaico mediante tracker monoassiali, ovvero inseguitori solari azionati da attuatori elettromeccanici capaci di massimizzare la produttività dei moduli fotovoltaici ed evitare il prolungato ombreggiamento del terreno sottostante.



Fig. 1-3: Stato di fatto

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 9 di 89

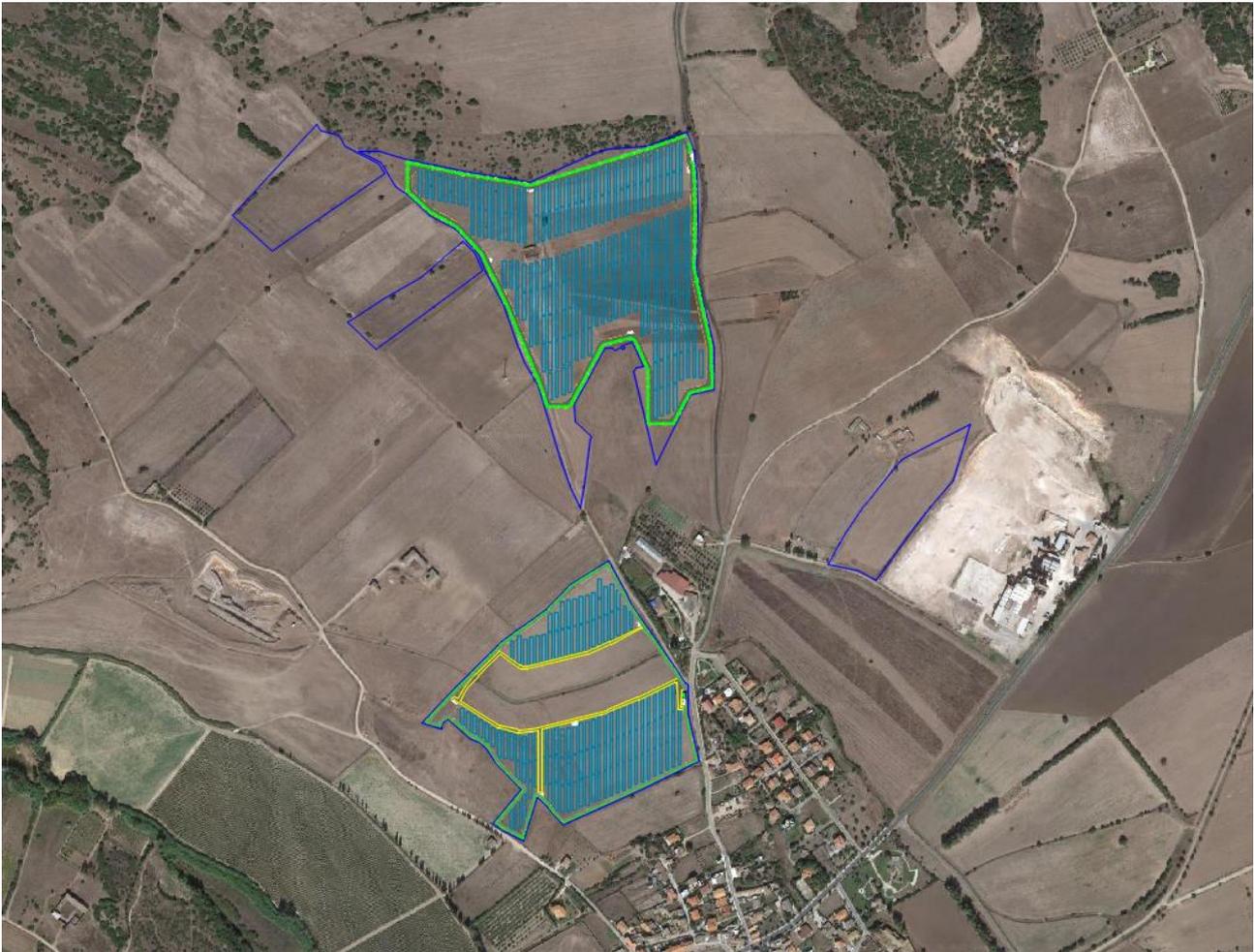


Fig. 1-4: Stato di progetto

Per quel che concerne i dati tecnici degli impianti fotovoltaici, questi avranno una potenza di:

Cluster Nord: **6,000 MWn – 7,87968 MWp;**

Cluster Sud: **4,000 MWn – 4,70592 MWp.**

Gli inverter saranno connessi a gruppi a un trasformatore 800/15.000 V (per i dettagli si veda lo schema unifilare allegato).

Segue un riassunto generale dei dati relativi ai due impianti:

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 10 di 89

### Cluster Nord

<b>Potenza nominale:</b>	<b>6.000</b> kWn
<b>Potenza picco:</b>	<b>7.879,68</b> kWp
<b>Inverter:</b>	<b>24</b> unità
<b>Strutture:</b>	<b>192</b> inseguitori monoassiali da <b>72</b> moduli
<b>Moduli fotovoltaici:</b>	<b>13.824</b> u. x <b>570</b> Wp

### Cluster Sud

<b>Potenza nominale:</b>	<b>4.000</b> kWn
<b>Potenza picco:</b>	<b>4.705,92</b> kWp
<b>Inverter:</b>	<b>16</b> unità
<b>Strutture:</b>	<b>102</b> inseguitori monoassiali da <b>72</b> moduli <b>19</b> inseguitori monoassiali da <b>48</b> moduli
<b>Moduli fotovoltaici:</b>	<b>8.256</b> u. x <b>570</b> Wp

Presso gli impianti verranno realizzate le rispettive cabine di campo e cabine principali di impianto. Gli impianti saranno collegati in M.T. alla Rete di Distribuzione gestita da E-Distribuzione S.p.A. attraverso due infrastrutture di rete elettricamente indipendenti in base alle soluzioni di connessione **STMG ENEL/P1311367 del 09/07/2021 – CODICE RINTRACCIABILITA' 280245644** per il cluster nord e **STMG ENEL/P1366488 del 09/08/2021 – CODICE RINTRACCIABILITA' 295343398** per il cluster sud, mediante la realizzazione di **nuove cabine di consegna** collegate in **antenna** con linee dedicate alla Cabina Primaria **AT/MT VILLAPERUCCI**.

Le opere, data la loro specificità, sono da intendersi di interesse pubblico, indifferibili ed urgenti ai sensi di quanto affermato dall'art. 1 comma 4 della legge 10/91 e ribadito dall'art. 12 comma 1 del Decreto Legislativo 387/2003, nonché urbanisticamente compatibili con la destinazione agricola dei suoli come sancito dal comma 7 dello stesso articolo del decreto legislativo.



**StudioTECNICO | Ing. Marco Balzano**  
Via Monte Grappa Carrassi, 67a – 70125 Bari (Ba)  
[www.ingbalzano.com](http://www.ingbalzano.com)

**Progettista:** Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

## 1.4 Contatti

Società promotrice: **GREEN GENIUS ITALY UTILITY 14 S.R.L**

Indirizzo: Corso Giuseppe Garibaldi, 49  
20121 MILANO  
PEC: [greengeniusitalyutility14@unapec.it](mailto:greengeniusitalyutility14@unapec.it)  
Mob: +39 331.6794367

Progettista: **Ing. MARCO G. BALZANO**

Indirizzo: Via Canello Rotto, 3  
70125 BARI (BA)  
PEC: [ing.marcobalzano@pec.it](mailto:ing.marcobalzano@pec.it)  
E-mail: [studiotecnico@ingbalzano.com](mailto:studiotecnico@ingbalzano.com)  
Mob: +39 331.6794367

## 1.5 Oggetto del Documento

Oggetto della presente relazione è lo studio condotto circa l'analisi dell'inserimento Urbanistico dell'opera in oggetto.

Lo studio condotto rapporta il progetto in esame con gli strumenti normativi e di pianificazione vigenti.

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 12 di 89

## 2. Pianificazione Nazionale

Il Ministero dell'ambiente, in collaborazione con il Portale Cartografico Nazionale della Direzione Difesa Suolo ha sviluppato il "Progetto Natura", contenente le banche dati geografiche realizzate dalla Direzione Protezione Natura delle principali aree naturali protette:

- le aree protette iscritte al 5 Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP), comprensive dei Parchi Nazionali, delle Aree Naturali Marine Protette, delle Riserve Naturali Marine, delle Riserve Naturali Statali, dei Parchi e Riserve Naturali Regionali;
- la Rete Natura 2000, costituita ai sensi della Direttiva "Habitat" dai Siti di Importanza Comunitari (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla Direttiva "Uccelli";
- le Important Bird Areas (IBA);
- le aree Ramsar, aree umide di importanza internazionale;
- integrandone le informazioni con i limiti amministrativi (Regioni, Province, Comuni), le cartografie IGM alla scala 1:250000, 1:100000, 1:25000 e le Ortofoto a colori.

### 2.1 Elenco ufficiale aree protette (EUAP);

La Legge 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP), nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti dal Comitato Nazionale per le Aree Protette.

Il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue:

- **Parchi Nazionali**, costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future;
- **Parchi Naturali Regionali e Interregionali**, costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali;
- **Riserve Naturali**, costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementi naturalistici in esse rappresentati;
- **Zone Umide di Interesse Internazionale**, costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acquamarina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri che, per le

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 13 di 89

loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar del 1971;

- **Altre Aree Naturali Protette**, aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti;
- **Aree di reperimento terrestri e marine**, indicate dalle leggi 394/91 e 979/82, costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria.



Figura 2-1: Aree Protette EUAP, in blu la perimetrazione del sito oggetto di DDS, in rosso il perimetro dell'impianto, in giallo il tracciato della connessione

#### Siti protetti - VI Elenco ufficiale aree protette - EUAP

Parchi naturali nazionali	Riserve naturali statali	Altre aree naturali protette	Altre aree naturali protette
Parchi naturali regionali	Riserve naturali regionali	Riserve Naturali Marine	EUAP

Lo stralcio cartografico non mostra interferenze con le aree protette di cui all'elenco ufficiale EUAP.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 14 di 89



## 2.2 Rete Natura 2000: Aree ZPS e Siti SIC

Istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità ed è volta a garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

In particolare, l'appartenenza di aree alla rete Natura 2000 non preclude rigidamente le attività umane. Infatti, la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). I soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.



Figura 2-2: Rete Natura 2000, in blu la perimetrazione del sito oggetto di DDS, in rosso il perimetro dell'impianto, in giallo il tracciato della connessione

### Rete Natura 2000(SIC/ZSC e ZPS)

▨ SIC ▨ SIC/ZPS ▨ ZSC ▨ ZSC/ZPS ▨ ZPS ▨ SIC

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 15 di 89

La sovrapposizione cartografica non mostra interferenze con le aree individuate dalla Rete Natura 2000.

### 2.3 Aree importanti per l'avifauna (IBA - important birds areas);

L'inventario delle IBA di BirdLife International, fondato su criteri ornitologici quantitativi, è riconosciuto quale strumento scientifico per l'identificazione dei siti da tutelare come ZPS e pertanto rappresenta il sistema di riferimento nella valutazione del grado di adempimento alla Direttiva Uccelli, in materia di designazione di ZPS.

In Italia l'inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU che dal 1965 opera per la protezione degli uccelli del nostro paese. La prima pubblicazione dell'inventario IBA Italiano risale al 1989 mentre nel 2000 è stato pubblicato, col sostegno del Ministero per le Politiche Agricole e Forestali, un secondo inventario aggiornato.

Una successiva collaborazione tra LIPU e Direzione per la Conservazione della Natura del Ministero Ambiente ha permesso la completa mappatura dei siti in scala 1:25,000, l'aggiornamento dei dati ornitologici ed il perfezionamento della coerenza dell'intera rete. Tale aggiornamento ha portato alla redazione nel 2003 della Relazione Tecnica "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA", pubblicata sul sito web della LIPU (LIPU, 2003).

Con il loro recepimento da parte delle Regioni, le aree IBA dovrebbero essere classificate come ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai fini del completamento della Rete Natura 2000.

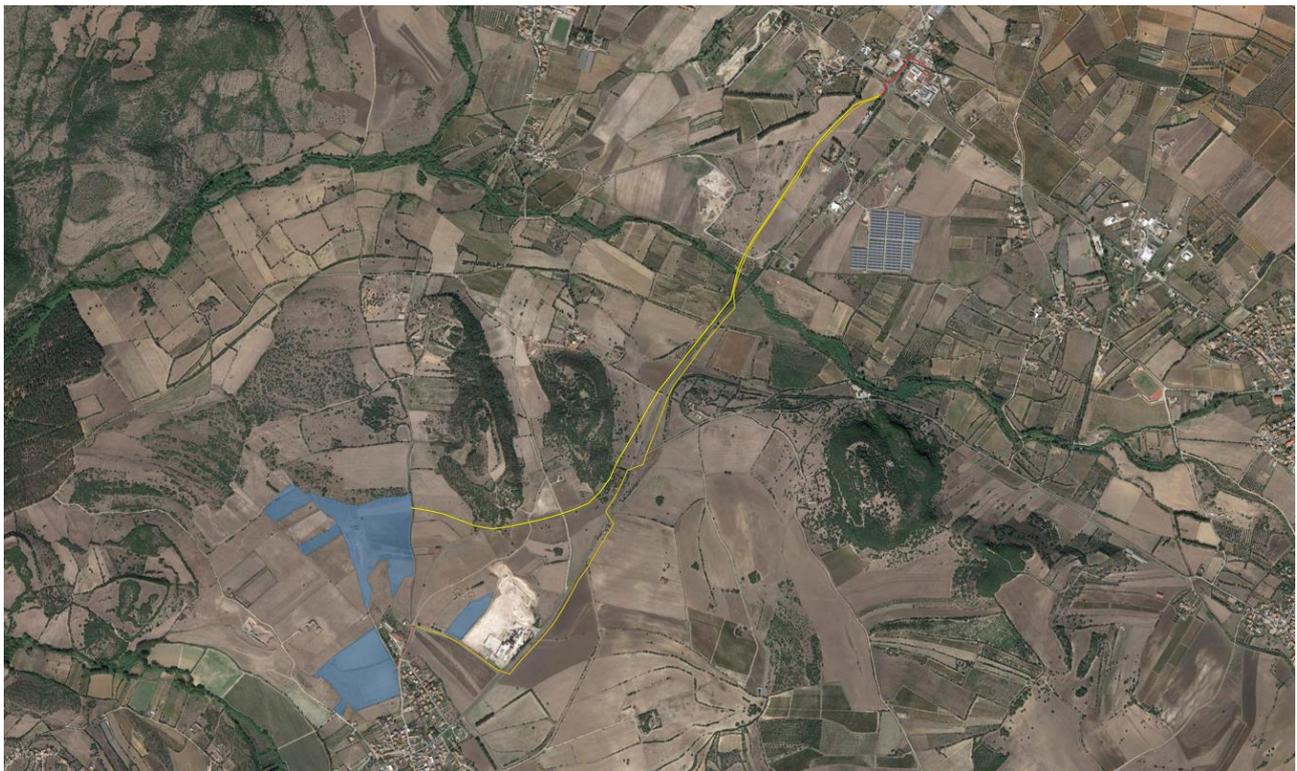


Figura 2-3: Zone IBA, in blu la perimetrazione del sito oggetto di DDS, in rosso il perimetro dell'impianto, in giallo il tracciato della connessione

#### Aree importanti per l'avifauna (IBA - Important Birds Areas)

IBA

Non sono presenti aree IBA in prossimità delle aree interessate dalla realizzazione dell'impianto. Pertanto, non sono previste interferenze con il sistema delle IBA.

## 2.4 Aree "Ramsar" sulle zone umide

La Convenzione sulle Zone Umide (Ramsar, Iran, 1971), denominata "Convenzione di Ramsar", è un trattato intergovernativo che fornisce il quadro per l'azione nazionale e la cooperazione internazionale per la conservazione e l'uso razionale delle zone umide e delle loro risorse. La Convenzione è l'unico trattato internazionale sull'ambiente che si occupa di questo particolare ecosistema, e i paesi membri della Convenzione coprono tutte le regioni geografiche del pianeta. Al centro della filosofia di Ramsar è il concetto di "uso razionale" delle zone umide, definito come "mantenimento della loro funzione ecologica, raggiunto attraverso l'attuazione di approcci ecosistemici, nel contesto di uno sviluppo sostenibile". Con il D.P.R. 13/03/1976, n. 448 la Convenzione è diventata esecutiva.

Gli strumenti attuativi prevedono, in aggiunta alla partecipazione alle attività comuni internazionali della Convenzione, una serie di impegni nazionali, quali:

- identificazione e designazione di nuove zone umide, ai sensi del DPR 13.3.1976, n. 448;

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 17 di 89

- attività di monitoraggio e sperimentazione nelle zone umide designate ai sensi del DPR 13 marzo 1976, n.448;
- preparazione del "Rapporto Nazionale" per ogni Conferenza delle Parti;
- attivazione di modelli per la gestione di "Zone Umide".



Figura 2-4: Zone Ramsar, in blu la perimetrazione del sito oggetto di DDS, in giallo il tracciato della connessione

Siti protetti - Zone umide di importanza internazionale (Ramsar)

■ RAMSAR ■ RAMSAR

Anche per le zone Ramsar, la sovrapposizione cartografica non evidenzia interferenze con le aree in progetto.

## 2.5 Aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004

Il D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, meglio noto come Codice dei Beni Culturali, contiene la disciplina dei beni culturali e sostituisce la precedente di cui alla Legge 01 giugno 1939 n. 1089. Le ultime modifiche del codice sono dovute al D.L. 21 settembre 2019, ossia alla Legge 18 novembre 2019 n. 132.

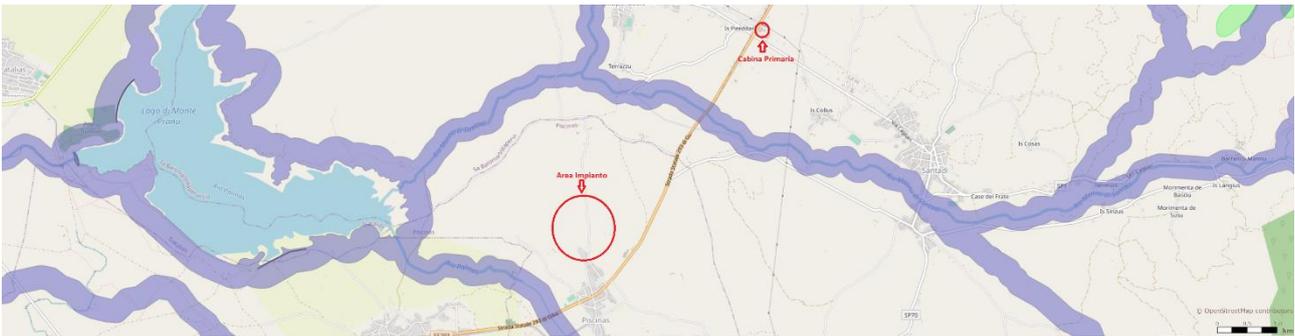
Il decreto distingue i beni culturali in due macrocategorie:

- beni culturali in senso stretto che, ai sensi degli art. 10 e 11 alla Parte II, Titolo I, Capo I, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 18 di 89

bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianza aventi valore di civiltà;

- beni paesaggistici che, ai sensi dell'art. 136, Parte III, Titolo I, Capo II, costituiscono espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge.



**Figura 2-5: Carta Beni Culturali e Paesaggistici (SITAP)**

#### Aree tutelate Sitap

La figura non mostra sovrapposizioni tra le aree di impianto, la "Carta del Beni Culturali e Paesaggistici" redatta dal SITAP. Gli elettrodotti di media tensione necessari al vettoreamento dell'energia prodotta dall'impianto, nei tratti in cavo aereo, attraverseranno il Rio Mannu di Santadi, compreso tra le aree tutelate dal Sitap.

### 3. Pianificazione Regionale: Aree e siti non idonei all'installazione degli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili

La Regione Sardegna con Delibera di G.R. n. 59/90 del 27/11/2020 individua le "Aree non Idonee all'installazione di impianti energetici alimentati da fonti energetiche rinnovabili ai sensi del paragrafo 17 "Aree non Idonee" del DM 10.9.2010 delle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

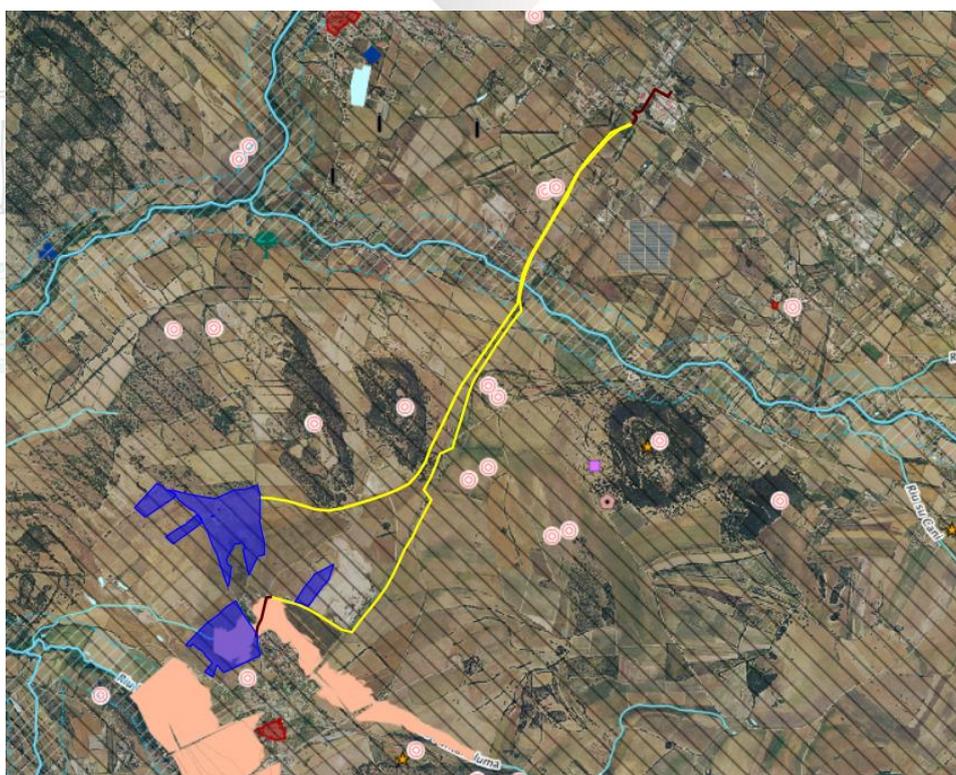
Con specifico riguardo agli impianti fotovoltaici al suolo, il documento li suddivide in relazione alla potenza di impianto in:

#### FOTOVOLTAICO AL SUOLO E SOLARE TERMODINAMICO

Piccola Taglia	Media Taglia	Grande Taglia
potenza <20 kW	potenza compresa tra 20 e 200 kW	potenza ≥ 200 kW

Le tavole grafiche che seguono sono state ottenute utilizzando gli strumenti del WebGis disponibile sul Geoportale della Regione Sardegna, il quale rappresenta il punto di accesso di tutti i dati geografici prodotti dalla regione.

Al fine di consentire una chiara identificazione degli elementi della struttura cartografica inerenti a "Aree e ai Siti non idonei per la realizzazione degli Impianti alimentati da Fonti Energetiche Rinnovabili", si propone lo stralcio cartografico "Sardegna Mappe Fonti Energetiche Rinnovabili".





**Figura 3-1: Aree e Siti non idonei**

La sovrapposizione cartografica evidenzia le seguenti interferenze tra le aree di impianto e le aree non idonee per la realizzazione di impianti FER:

- Cluster SUD: Pericolosità Idraulica;
- Cluster SUD: Fiumi e torrenti (alveo inciso);
- Cluster NORD – Cluster SUD: Area dell’Organizzazione Mineraria;
- Cluster NORD – Cluster SUD: Parco Geominerario Ambientale e Storico.

La sovrapposizione cartografica ha altresì evidenziato le seguenti interferenze tra gli elettrodotti e le aree non idonee per la realizzazione di impianti FER:

- Elettrodotto Cluster SUD: Pericolosità Idraulica;
- Elettrodotto Cluster NORD – Elettrodotto Cluster SUD: Art. 142: Fiumi, torrenti e corsi d’acqua e relativa fascia di 150 m dai fiumi – Rio Mannu di Santadi;
- Elettrodotto Cluster NORD – Elettrodotto Cluster SUD: Fiumi e torrenti (alveo inciso) – Rio Mannu di Santadi;
- Elettrodotto Cluster NORD – Elettrodotto Cluster SUD: Area dell’Organizzazione Mineraria;
- Elettrodotto Cluster NORD – Elettrodotto Cluster SUD: Parco Geominerario Ambientale e Storico.

Le aree e i siti con valore ambientale non idonei per la realizzazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili sono state determinate ai sensi della Deliberazione G.R. n. 59/90 del 27.11.2020.

Il punto 3 dell’allegato a) della D.G.R. n. 59/90 specifica che all’identificazione delle aree non idonee non sono state associate fasce di rispetto non giustificate da specifiche e motivate

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 21 di 89

esigenze di tutela al fine di non porre un freno alla realizzazione degli impianti ma che le stesse saranno valutate per ogni specifica procedura autorizzativa sulla base di caratteristiche progettuali.

La delibera specifica inoltre come la stessa funga da strumento di indirizzo e che dovranno essere presi in considerazione gli specifici vincoli derivanti dalle normative vigenti.

Per ciascuno degli elementi censiti tra le aree e i siti non idonei per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili con cui l'iniziativa genera interferenze, l'allegato c della Delibera G.R. 59/90 individua le "Disposizioni Volte alla Tutela".

- Pericolo Idraulico

Art. 27 NTA del PAI

*Art. 27 lettera i) delle NTA del PAI ammette esclusivamente <<la realizzazione e l'integrazione di impianti privati di depurazione, di apparecchiature tecnologiche, di impianti per l'impiego di fonti energetiche rinnovabili e per il contenimento dei consumi energetici, unitamente alla realizzazione dei connessi volumi tecnici, a condizione che si tratti di interventi a servizio di singoli edifici, conformi agli strumenti urbanistici e valutati indispensabili per la funzionalità degli edifici o vantaggiosi dall'autorità competente per la concessione o l'autorizzazione;>>*

NTA PAI Art. 8 comma 2.

*2. Indipendentemente dall'esistenza di aree perimetrate dal PAI e tenuto conto delle prescrizioni contenute nei piani urbanistici provinciali e nel piano paesaggistico regionale relativamente a difesa del suolo, assetto idrogeologico, riduzione della pericolosità e del rischio idrogeologico, i Comuni, con le procedure delle varianti al PAI, assumono e valutano le indicazioni di appositi studi comunali di assetto idrogeologico concernenti la pericolosità e il rischio idraulico, in riferimento ai soli elementi idrici appartenenti al reticolo idrografico regionale, e la pericolosità e il rischio da frana, riferiti a tutto il territorio comunale o a rilevanti parti di esso, anche in coordinamento con gli altri Comuni confinanti. Gli studi comunali di assetto idrogeologico considerano, inoltre, il fenomeno delle inondazioni costiere, definiscono gli interventi di mitigazione e contengono anche le valutazioni afferenti agli studi dei bacini urbani di cui al comma 5 bis seguente.*

NTA PAI Articolo 30ter. Identificazione e disciplina delle aree di pericolosità quale misura di prima salvaguardia.

*1. Per i singoli tratti dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico dell'intero territorio regionale per i quali non siano state ancora determinate le aree di pericolosità idraulica, con esclusione dei tratti le cui aree di esondazione sono state determinate con il solo criterio geomorfologico di cui all'articolo 30 bis, quale misura di prima salvaguardia finalizzata alla tutela della pubblica incolumità, è istituita una fascia su entrambi i lati a partire dall'asse, di profondità L variabile in funzione dell'ordine gerarchico del singolo tratto.*

Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino, n. 3 del 30.07.2015

*Con la Delibera n.3 del 30.07.2015 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino regionale ha deliberato, per le finalità di applicazione delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI e delle relative Direttive, di identificare quale reticolo idrografico di riferimento per l'intero territorio regionale l'insieme degli elementi idrici contenuti nell'ultimo aggiornamento dello strato informativo 04\_ELEMENTO\_IDRICO.shp del DBGT\_10k\_Versione 0.1 (Data Base Geo Topografico 1:10.000), da integrare con gli ulteriori elementi idrici eventualmente rappresentati nella*

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 22 di 89

cartografia dell'Istituto Geografico Militare (IGM), Carta topografica d'Italia - serie 25V edita per la Sardegna dal 1958 al 1965.

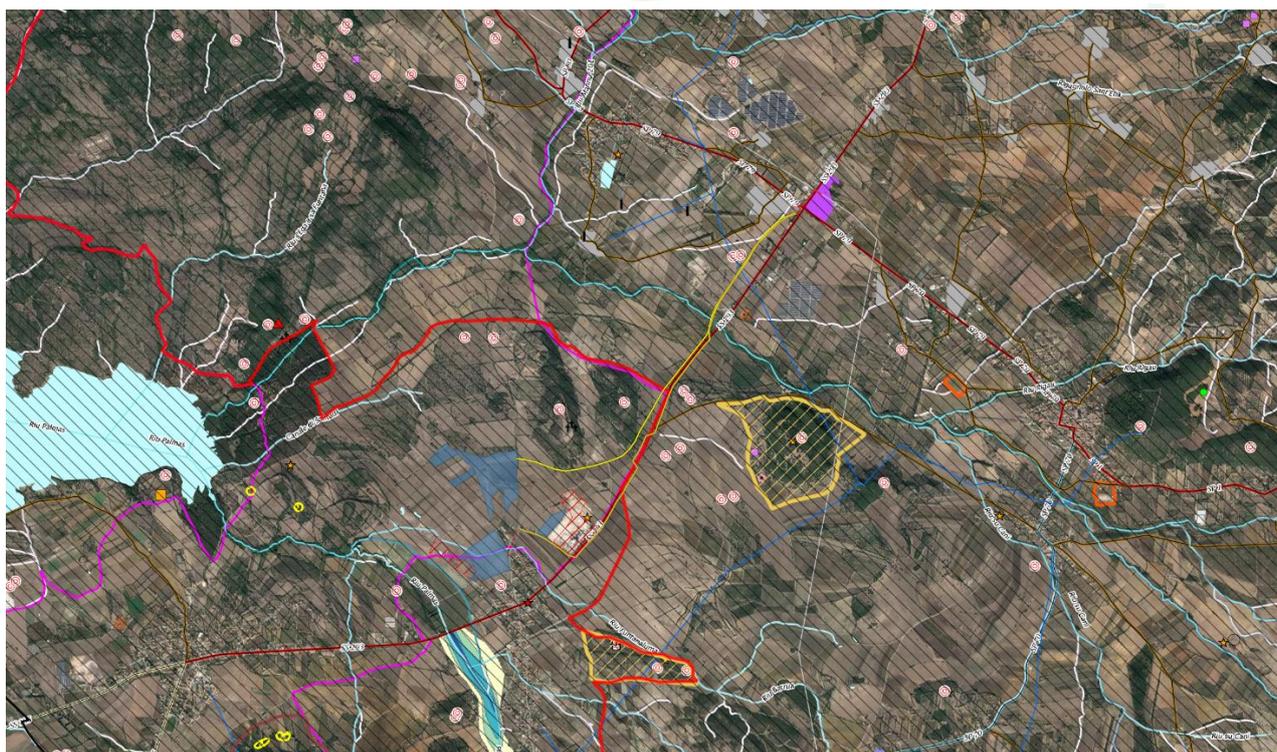
L'area di impianto individuata per la realizzazione del "cluster nord" risulta esterna alle aree perimetrare PAI".

Al contrario, in base allo stralcio cartografico aggiornato e disponibile sul geoportale regionale, il "cluster sud" rientra in aree perimetrare PAI, con pericolosità idraulica molto elevata Hi4 in base allo studio disposto dal Comune di Piscinas e approvato con Deliberazione n. 8 del 11/12/2018 dall'Autorità di Bacino Regionale – Comitato Istituzionale della Regione Autonoma della Sardegna.

Tuttavia risulta doveroso evidenziare che:

- Il Geoportale Regionale, sino a Gennaio 2022 non riportava la perimetrazione;
- Il Portale Istituzionale del Comune di Piscinas, nella sezione "Pianificazione e Governo del Territorio" riporta il Piano Adottato senza entrare nel merito della Approvazione dello stesso. A supporto di tale tesi, la data di ultimo aggiornamento di tali elaborati è il 15/03/2018, data antecedente alla delibera di approvazione regionale.
- Il Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato dal Comune di Piscinas con prot. 2871 del 24/07/2020, per le particelle n. 25, 28 e 29 del Foglio 4 del territorio comunale, non riporta vincoli PAI.

A seguire lo stralcio cartografico delle Aree non Idonee estratta dal portale a Gennaio 2022.



Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 23 di 89

### Figura 3-3: Aree e Siti con valore ambientale non idonei – Gennaio 2022

Pertanto, l'intera fase di progettazione si è fondata sulle prescrizioni dell'art. 30 ter delle NTA del PAI, il quale istituisce quale misura di prima salvaguardia per i corsi d'acqua ai quali non siano state ancora determinate le aree di pericolosità idraulica, delle fasce a partire dalla linea d'asse del corso d'acqua in relazione all'ordinamento di Horton-Strahler di tutela della pubblica incolumità e, tutte le opere e gli interventi da realizzare all'interno della stessa fascia saranno valutati a valle di studi idrologici-idraulici, in capo al proponente, che determinino le effettive aree di pericolosità idraulica così come definite dal Piano. In assenza di tali studi, all'interno delle fasce sono consentiti gli interventi previsti dall'art. 27 delle Norme Tecniche. In particolare, ai corsi d'acqua Riu Funtanaluma e Rio Mannu di Santadi sono attribuite rispettivamente le fasce di tutela di 50 m e 150 m per lato.

Alla luce di quanto esposto si è proceduto con l'affidamento dello studio idrologico volto a determinare la portata al colmo di piena per gli assegnati tempi di ritorno.

Tuttavia, in considerazione dell'approvazione della variante PAI, si valuterà in fase successiva e d'accordo con gli enti territorialmente competenti, la possibilità di analizzare le aree allagabili secondo i tempi di ritorno stabiliti e le eventuali misure che sarà possibile adottare.

Per quanto attiene all'attraversamento del Rio Mannu di Santadi da parte degli elettrodotti in cavo aereo, come specificato nella relazione idraulica, saranno tali da non compromettere l'invarianza idraulica viste le dimensioni dei sostegni, l'assenza di fondazioni affioranti e la distanza dalle sponde del corso d'acqua sempre superiore ai 23 m dall'asse del corso d'acqua.

- Art. 142: Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relativa fascia di 150 m dai fiumi
- Art. 143: Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relativa fascia di 150 m dai fiumi (Alveo Inciso)

L.R. 45/89, articolo 10 bis, comma 1, lettera c)

dispone che sono dichiarati inedificabili i fiumi compresi in un apposito elenco approvato con Deliberazione della giunta Regionale n. 27/31 del 27.07.1993 e le relative sponde o piede degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, in quanto sottoposti a vincolo di integrale conservazione dei singoli caratteri naturalistici, storicomorfolologici e dei rispettivi insiemi.

Art. 18 NTA del PPR - comma 1

dispone che fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, riparali, risorgive e cascate, ancorché temporanee 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.

Art. 23 NTA del PPR - comma 1

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 24 di 89

*dispone che nelle aree naturali e sub naturali, che comprendono i sistemi fluviali e relative formazioni riparali, è vietato qualunque nuovo intervento edilizio o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso od attività, suscettibile di pregiudicare la struttura, la stabilità o la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica.*

Art. 26 NTA del PPR - comma 1

*dispone che nelle aree seminaturali, che comprendono fiumi e torrenti e formazioni riparie parzialmente modificate, sono vietati gli interventi edilizi o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso od attività suscettibile di pregiudicare la struttura, la stabilità o la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica, fatti salvi gli interventi di modificazione atti al miglioramento della struttura e del funzionamento degli ecosistemi interessati, dello status di conservazione delle risorse naturali biotiche e abiotiche, e delle condizioni in atto e alla mitigazione dei fattori di rischio e di degrado.*

Art. 2 D.P.R. 357/1997 - "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" ss.mm.ii.

*definisce "le aree di collegamento ecologico funzionale: le aree che, per la loro struttura lineare e continua (come i corsi d'acqua con le relative sponde, o i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi) o il loro ruolo di collegamento (come le zone umide e le aree forestali) sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche".*

A differenza del "Rio Funtanaluma", il "Rio Mannu di Santadi" rientra tra i corsi d'acqua tutelati ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett c) del D.Lgs. 42/04 e ricompresi nell'elenco allegato alla D.G.R: n. 27/31 del 27.07.1993. Pertanto, alla luce delle norme su citate, al Rio Mannu di Santadi è associata una fascia tutela di 150 m per lato.

Tuttavia, l'elettrodotto aereo occuperà una porzione limitata di suolo essenzialmente demandata alla realizzazione delle opere di fondazione del palo che non interesserà alveo e sponde del corso d'acqua stesso e pertanto non costituirà causa di alterazione delle funzioni ecosistemiche e ambientali dello stesso. Qualora ritenuto di minor impatto, sarà valutata positivamente l'adozione di attraversamenti con tecnologie "no dig". Si precisa infine come il progetto della linea elettrica aerea sia stato redatto seguendo le prescrizioni tecnico-normative vigenti per la progettazione di linee elettriche di media tensione in cavo aereo e le indicazioni del gestore di rete E-Distribuzione per il collegamento dell'impianto alla Cabina Primaria che si colloca sul versante opposto del "Rio Mannu di Santadi" rispetto l'impianto.

Per gli elettrodotti interni, la configurazione prevede un solo attraversamento da effettuare con tecnologia no dig con fronti di scavo distanti 50 m dalla linea d'asse del corso d'acqua in corrispondenza dell'intersezione in modo da non alterare lo stato dei luoghi in corrispondenza del corso d'acqua.

- Aree dell'insediamento produttivo di interesse storico culturale: Aree dell'organizzazione mineraria, Parco geominerario Ambientale e Storico della Sardegna

Art. 9 NTA del PPR - Disciplina dei beni identitari

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 25 di 89

[...]

2. Tali beni sono oggetto di conservazione e tutela da parte della Regione, dei Comuni o da parte delle Province in base alla rilevanza dei beni stessi.

Art. 57 NTA del PPR

stabilisce che costituiscono le aree d'insediamento produttivo di interesse storico culturale i luoghi caratterizzati da forte identità, in relazione a fondamentali processi produttivi di rilevanza storica.

Art. 58 NTA del PPR - comma 1

stabilisce che è fatto divieto, di alterare le caratteristiche essenziali delle aree d'insediamento produttivo di interesse storico culturale, e qualsiasi intervento di realizzazione, ampliamento e rifacimento di infrastrutture viarie deve essere coerente con l'organizzazione territoriale.

In merito alle Aree dell'Organizzazione Mineraria e del Parco Geominerario Ambientale e Storico si evidenzia la notevole estensione dei vincoli che, come mostrato nelle figure seguenti, comprendono gran parte del quadrante sud occidentale del territorio regionale. Tuttavia sulle aree di progetto non sono presenti elementi distintivi del processo produttivo di rilevanza storica e culturale.



Figura 3-3: Area dell'Organizzazione Mineraria

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 26 di 89



Figura 3-4: Parco Geominerario, Ambientale e Storico

## 4. Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)

Il **Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.)** è piano paesaggistico della Regione Sardegna, quadro di riferimento e coordinamento per gli atti di programmazione e di pianificazione regionale, provinciale e locale e per lo sviluppo sostenibile.

Il Piano è volto a:

- a) preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo;
- b) proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità;
- c) assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità.

Esso è rivolto a tutti i soggetti, pubblici e privati, e, in particolare, agli enti competenti in materia di programmazione, pianificazione e gestione del territorio sardo.

Il P.P.R. ha contenuto descrittivo, prescrittivo e propositivo e, ai sensi dell'art. 135 c.3 del D.Lgs. n. 42/2004 e successive modifiche:

- a) ripartisce il territorio regionale in ambiti di paesaggio;
- b) detta indirizzi e prescrizioni per la conservazione e il mantenimento degli aspetti significativi o caratteristici del paesaggio e individua le azioni necessarie al fine di orientare e armonizzare le sue trasformazioni in una prospettiva di sviluppo sostenibile;
- c) indica il quadro delle azioni strategiche da attuare e dei relativi strumenti da utilizzare per il perseguimento dei fini di tutela paesaggistica;
- d) configura un sistema di partecipazione alla gestione del territorio, da parte degli enti locali e delle popolazioni nella definizione e nel coordinamento delle politiche di tutela e valorizzazione paesaggistica, avvalendosi anche del Sistema Informativo Territoriale Regionale (S.I.T.R.).

Il Piano Paesaggistico Regionale contiene:

- a) l'analisi delle caratteristiche ambientali, storico-culturali e insediative dell'intero territorio regionale nelle loro reciproche interrelazioni;
- b) l'analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio attraverso l'individuazione dei fattori di rischio e degli elementi di vulnerabilità del paesaggio, nonché la comparazione con gli altri atti di programmazione, di pianificazione e di difesa del suolo;
- c) la determinazione delle misure per la conservazione dei caratteri connotativi e dei criteri di gestione degli interventi di valorizzazione paesaggistica degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico e delle aree tutelate per legge;
- d) l'individuazione ai sensi degli artt. 134, 142 e 143, comma 1 lettera i) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, come modificato dal decreto legislativo 24 marzo 2006, n. 157, delle categorie

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 28 di 89

- di immobili e di aree da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia, di gestione e di utilizzazione, in quanto beni paesaggistici;
- e) l'individuazione di categorie di aree ed immobili costitutivi dell'identità sarda, qualificati come beni identitari;
- f) la previsione degli interventi di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree significativamente compromessi o degradati;
- g) la previsione delle misure necessarie al corretto inserimento degli interventi di trasformazione del territorio nel contesto paesaggistico, cui devono attenersi le azioni e gli investimenti finalizzati allo sviluppo sostenibile delle aree interessate;
- h) la previsione di specifiche norme di salvaguardia applicabili in attesa dell'adeguamento degli strumenti urbanistici al P.P.R..

L'area di intervento è in agro di **Piscinas** e ricade *nell'ambito paesaggistico* denominato "Anfiteatro del Sulcis".

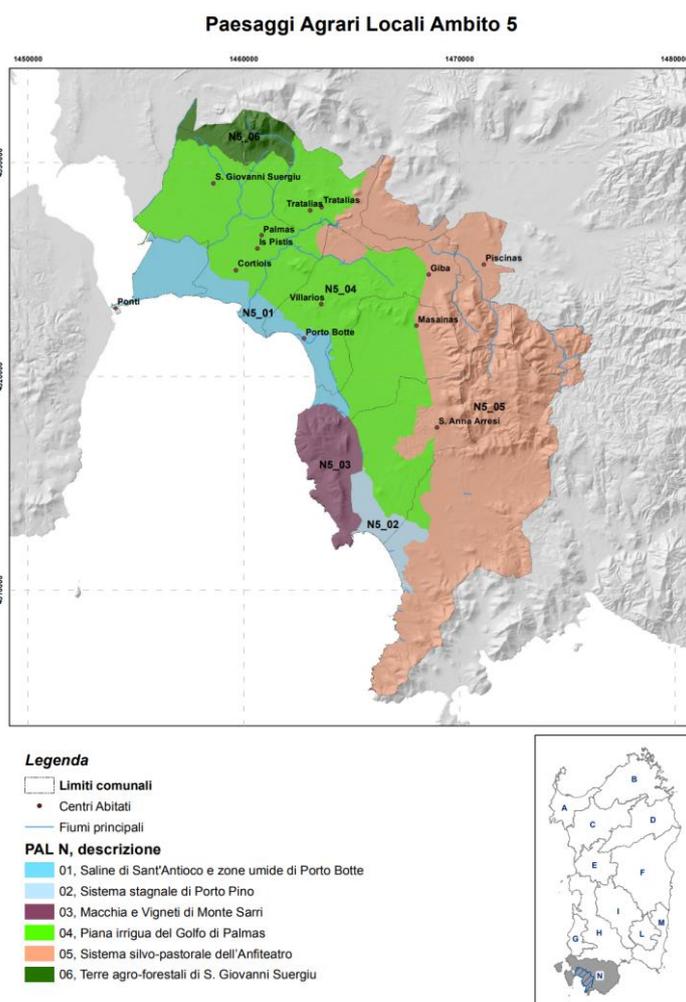


Figura 4-1: Paesaggi Agrari Locali dell'Ambito 5 del PPR

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 29 di 89

La struttura dell'Ambito di paesaggio è definita dalla specificità ambientale del sistema delle piane agricole costiere che dal sistema idrografico del Rio San Milano (San Giovanni Suergiu) si sviluppano a sud fino a lambire i margini dei rilievi granitici che culminano nel promontorio di Punta di Cala Piombo (Sant'Anna Arresi).

Tale ambito è caratterizzato da un consistente ed articolato ambito costiero, caratterizzato da sistemi sabbiosi ad elevata fruibilità, settori umidi costieri di elevata qualità ambientale e sistemi di foce fluviale, nonché dalla presenza di promontori e isole minori dalla elevata valenza naturalistica.

L'ambito ospita inoltre siti di importanza comunitaria e i medaus e furriadroxius, peculiarità insediativa rurale di valenza storica con potenzialità di sviluppo turistico e agricolo sostenibile.



**Figura 4-2: Interferenza progetto – elementi del PPR, in blu il perimetro di impianto, in giallo il tracciato della connessione**

La sovrapposizione cartografica con lo stralcio di piano pone l'iniziativa all'interno delle "Aree dell'Organizzazione Mineraria" legato al "Parco Geominerario Ambientale e Storico". Il cluster sud risulta in minima parte interno alle "Aree Estrattive di II Categoria" e risulta attraversato dal corso d'acqua "Riu Funtanaluma" che costituisce anche perimetro sud occidentale del "Parco Regionale Sulcis" e che ingloba parte dell'elettrodotto MT.

I tracciati di elettrodotto di media tensione in cavo aereo intersecano il "Rio Mannu di Santadi" e la relativa fascia di 150 m.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 30 di 89

Al fine di poter individuare in modo agile gli elementi del piano e i riferimenti normativi di ogni singolo bene e componente, il Piano Paesaggistico Regionale è corredato da una guida alla lettura delle norme tecniche di attuazione, di seguito riportate integralmente.

### Guida alla lettura delle Norme Tecniche di Attuazione: Indice per Beni e Componenti

ASSETTO AMBIENTALE					
BENI PAESAGGISTICI e COMPONENTI DI PAESAGGIO	CATEGORIE	ELEMENTI COSTITUTIVI	Riferimenti Normativi PPR	Voce legenda PPR	Simbolo legenda della cartografia del PPR
BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI (ex art.143 D.Lgs. n.42/2004)	Fascia Costiera	Entità spaziale individuata dal P.P.R. e dallo stesso riconosciuta come "bene paesaggistico d'insieme"	Artt. 8, 17, 18, 19, 20	Fascia Costiera	
	Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole	Falesie, scogliere e ripe costiere in uno stato di conservazione soddisfacente; Scogli e piccole isole; promontori e sistemi a baie e promontori	Artt. 8, 17, 18	Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole	
	Campi dunari e sistemi di spiaggia	Complessi dunari con formazioni erbacee e ginepretti in uno stato di conservazione soddisfacente. Dune e litorali sabbiosi soggetti a fruizione turistica	Artt. 8, 17, 18	Campi dunari e sistemi di spiaggia	
	Aree rocciose di cresta ed aree a quota superiore ai 900 metri slm	Ambienti rocciosi dell'interno in uno status di conservazione soddisfacente; aree di cresta rocciose e depositi di versante	Artt. 8, 17, 18	Aree rocciose di cresta	da individuarsi nei PUC
				Aree a quota superiore ai 900m s.l.m.	
	Grotte e caverne	Grotte e caverne in uno status di conservazione soddisfacente; Grotte soggette a fruizione turistica	Artt. 8, 17, 18	Grotte, caverne	
	Monumenti naturali ai sensi della LR n. 31/89	Monumenti naturali ai sensi della L.R. n. 31/89	Artt. 8, 17, 18	Monumenti naturali istituti L.R. 31/89	
	Zone umide, laghi naturali ed invasi artificiali e territori contigui in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi.	Laghi naturali; laghi e invasi di origine artificiale; stagni	Artt. 8, 17, 18	Laghi naturali invasi artificiali, stagni, lagune	
				Zone umide costiere	
	Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia dei 150 m ciascuna, e sistemi fluviali, ripariali, risorgive e cascate, ancorché temporanee.	Sistemi fluviali e relative formazioni ripariali in uno status di conservazione soddisfacente; fiumi torrenti e formazioni riparie parzialmente modificate, sistemi di foce fluviale; cascate; sorgenti dei principali fiumi e risorgive carsiche	Artt. 8, 17, 18	Fiumi, torrenti e altri corsi d'acqua	
	Praterie e formazioni steppeiche	Formazioni steppeiche ad ampelodesma sufficientemente integre; praterie di pianura e montagna di origine secondaria	Artt. 8, 17, 18	Praterie e formazioni steppeiche	da individuarsi nei PUC
	Praterie di posidonia oceanica	Praterie di Posidonia Oceanica in uno status di conservazione soddisfacente	Artt. 8, 17, 18	Praterie di posidonia oceanica	da individuarsi nei PUC
	Aree di ulteriore interesse naturalistico comprendenti le specie e gli habitat prioritari, ai sensi della Direttiva CEE 43/92	Biotopi di rilevante interesse; aree di notevole interesse faunistico, botanico e fitogeografico; oliveti con più di 50 anni; colture terrazzate; boschi da seme; parcelle di sperimentazione forestale storica; fascia di transizione tra ecosistemi terrestri e marini; loci classici; arborei	Artt. 17, 18, 38, 39, 40	Aree di notevole interesse faunistico	
				Aree di notevole interesse botanico e fitogeografico	
Alberi monumentali	Esemplari vegetali di particolare interesse sotto il profilo ambientale e culturale	Artt. 8, 17, 18	Alberi monumentali		
			Saline		



ASSETTO AMBIENTALE					
BENI PAESAGGISTICI e COMPONENTI DI PAESAGGIO	CATEGORIE	ELEMENTI COSTITUTIVI	Riferimenti Normativi PPR	Voce legenda PPR	Simbolo legenda della cartografia del PPR
BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI (ex art.142 D.Lgs. n.42/2004)	I territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decr. Legislativo 18 maggio 2001, n.227	come definiti ai sensi dell'art.2, comma 6, del D. Lgs. n. 227/2001	Artt.8, 17, 18	Boschi e foreste (Art.2 comma 6 D.LV. 227/01)	da individuarsi nei PUC
	I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi	Come definiti ai sensi della legge 394/91	Artt.8, 17, 18	Parchi e aree protette nazionali L.q.n. 394/91	
	Le aree gravate da usi civici	Territori interessati da particolari forme di utilizzazione e gestione tutelate dall'Art. 142 del D.Lgs. n. 42/2004, modificato ed integrato dal D.Lgs. n. 157/2006	Artt. 17, 18, 46	Aree gravate da usi civici	da individuarsi nei PUC
	Vulcani	Territori interessati da affioramenti e depositi lavici, diffusi o localizzati, originati da pregressi fenomeni di attività vulcanica	Artt.8, 17, 18	Vulcani	
COMPONENTI DI PAESAGGIO CON VALENZA AMBIENTALE DA CARTA USO DEL SUOLO 1:25000	Aree naturali e subnaturali	Aree che dipendono per il loro mantenimento esclusivamente dall'energia solare e sono ecologicamente in omeostasi, autosufficienti grazie alla capacità di rigenerazione costante della flora nativa	Artt. 22, 23, 24	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 ai 25m; paludi interne; paludi salmastre; pareti rocciose)	
				Boschi (Boschi misti di conifere e latifoglie; boschi di latifoglie)	
	Aree seminaturali	Aree caratterizzate da utilizzazione agro-silvopastorale estensiva, con un minimo di apporto di energia supplementiva per garantire e mantenere il loro funzionamento	Artt. 25, 26, 27	Praterie (Prati stabili; area a pascolo naturale; cespuglieti e arbusteti; ganga; aree a ricolonizzazione naturale)	
				Sugherete, castagneti da frutto (Sugherete, castagneti da frutto)	
	Aree ad utilizzazione agro-forestale	Aree con utilizzazioni agro-silvopastorali intensive, con apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua e comuni pratiche agrarie che le rendono dipendenti da energia supplementiva per il loro mantenimento e per ottenere le produzioni quantitative desiderate	Artt. 28, 29, 30	Colture specializzate e arboree (Vigneti; frutteti; oliveti; colture temporanee associate all'olio; colture temporanee associate al vigneto; colture temporanee associate ad altre colture permanenti)	
				Impianti boschivi artificiali (Boschi di conifere; pioppeti; saliceti; eucalipteti; altri impianti arborei da legno; arboricoltura con essenze forestali di conifere; aree a ricolonizzazione artificiale)	
				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 particolari complessi; aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti; aree agroforestali; aree incolte)	

ASSETTO AMBIENTALE					
BENI PAESAGGISTICI e COMPONENTI DI PAESAGGIO	CATEGORIE	ELEMENTI COSTITUTIVI	Riferimenti Normativi PPR	Voce legenda PPR	Simbolo legenda della cartografia del PPR
AREE DI INTERESSE NATURALISTICO ISTITUZIONALMENTE TUTELATE	Aree tutelate di rilevanza comunitaria e internazionali (Ramsar)	Rete "Natura 2000" e Siti Ramsar	Artt. 33; 34	Siti di interesse comunitario	
	Aree protette nazionali	Parchi Nazionali Istituiti e Aree Marine Protette	Artt. 33; 35	Zone di protezione speciale	
	Sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali.	Aree quali Parchi, Riserve, Monumenti Naturali Regionali ai sensi del L.R. 31/89	Artt. 33; 36	Sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali L.R. 31/89	
	Altre aree tutelate	Oasi di protezione faunistica, aree dell'Ente Foreste, aree della Conservatoria del litorale	Artt. 33; 37	Oasi permanenti di protezione faunistica	
				Aree gestione speciale ente foreste	
AREE DI ULTERIORE INTERESSE NATURALISTICO	Aree di ulteriore interesse naturalistico	Aree le cui risorse naturali necessitano di particolare tutela, che concorrono alla qualità paesaggistica del territorio, differenti rispetto alle aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate, a quelle identificate ai sensi della L.R. 31/89, ai S.I.C. e Z.P.S., di cui alla Direttiva Habitat 43/92 CEE. L'identificazione di tali aree verrà effettuata dalla Regione in collaborazione con gli Enti locali	Artt. 38; 39; 40	Aree di Ulteriore interesse naturalistico	L'identificazione di tali aree verrà effettuata dalla Regione in collaborazione con gli Enti locali
AREE DI RECUPERO AMBIENTALE	Aree degradate o radicalmente compromesse da attività antropiche pregresse	Anagrafe dei siti inquinati D.Lgs. 22/97 e D.M. 471/99	Artt. 41; 42; 43	Siti inquinati	
				Aree di rispetto dei siti inquinati	
				Siti di amianto	
				Aree minerarie dismesse	
				Discariche	
	Aree Degradate				
AREE DI TUTELA MORFOLOGICA E IDROGEOLOGICA	Aree a forte acclività (terreni con pendenza superiore al 40%)	Territori, talvolta degradati, non utilizzabili a fini produttivi a causa della eccessiva pendenza	Artt. 31, 32		da identificarsi nel PUC
	Aree di pericolosità idrogeologica individuate dal P.A.I.	Territori caratterizzati da fenomeni di dissesto idrogeologico e/o di pericolosità dal punto di vista idraulico	Art. 44		da individuarsi nel PUC con riferimento al PAI
	Aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D.L. n.3267/1923 e relativo Regolamento R.D. n.1126/1926	Territori delimitati ai sensi del R.D.L. n.3267/1923, nei quali gli interventi di trasformazione sono subordinati alle autorizzazioni di cui al citato R.D.L. ed al Regolamento di attuazione approvato con R.D. n.1126/1926	Art. 45		da identificarsi nel PUC



ASSETTO STORICO CULTURALE					
BENI PAESAGGISTICI e COMPONENTI di PAESAGGIO	CATEGORIE	ELEMENTI COSTITUTIVI	Riferimenti Normativi PPR	Voce legenda PPR	Simbolo legenda PPR
IMMOBILI E AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (ex art.136 D.Lgs. n.42/2004)	Immobili o singolarità geologiche di naturale bellezza, ville giardini, parchi, bellezze panoramiche	Vincolo architettonico, Vincoli ex L.1497/39	Art. 8	Architettonico	★
				Vincoli ex L.1497/39	da individuarsi nei PUC
ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO (ex art.142 D.Lgs. n.42/2004)	Zone archeologiche individuate alla data di entrata in vigore D.Lgs. n. 42/04	Aree interessate da insediamenti archeologici comprendenti sia insediamenti di tipo villaggio, sia insediamenti di tipo urbano, sia insediamenti rurali	Art. 8, 47	Aree caratterizzate da preesistenze con valenza storico-culturale	
	Vincoli	Vincoli archeologici		Archeologico	★
IMMOBILI E AREE TIPIZZATI (ex art.143 D.Lgs. n.42/2004)	Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico-culturale	Aree che comprendono edifici e manufatti di valenza storico-culturale	Art. 8, 47, 48, 49, 50	Aree caratterizzate da preesistenze con valenza storico-culturale	 <i>da individuarsi nei PUC, se non ancora censiti</i>
		Beni di Interesse paleontologico (come definito in allegato 3)		Beni di interesse paleontologico	da individuarsi nei PUC
		Luoghi di culto dal preistorico all'alto medioevo (come definito in allegato 3)		Circolo megalitico	
				Fonte-pozzo	
				Menhir	
				Tempio	
				Tophet	
		Aree funerarie dal preistorico all'alto medioevo (come definito in allegato 3)		Allée couverte	
				Dolmen	
				Tomba	
				Befello	
				Domus de Janas	
				Grotta	
				Cimitero	
				Sepoltura	
				Ipogeo funerario	
				Necropoli	
		Tomba dei giganti			
		Insediamenti archeologici dal preistorico all'età moderna, comprendenti sia gli insediamenti di tipo villaggio, sia insediamenti di tipo urbano, sia insediamenti rurali (come definito in allegato 3)		Abitato	
				Anfiteatro	
				Capanna	
				Rinvenimenti	
				Terme	
				Cava	
Cisterna					
Complesso					
Ruderi					
Villaggio					
Deposito					
Insediamento					
Nuraghe					
Presenza prenuragica					
Grotta riparo					
Architetture religiose medievali, moderne e contemporanee (come definito in allegato 3)	Chiesa				
	Cripta				
	Oratorio				
	Santuario				
	Abbazia				
	Cappella				
	Convento				
	Cumbessias				
Seminario					
Architettura militare storica sino alla II guerra mondiale (come definito in allegato 3)	Castello fortificazioni				
	Castello				
	Torre				



ASSETTO STORICO CULTURALE					
BENI PAESAGGISTICI e COMPONENTI di PAESAGGIO	CATEGORIE	ELEMENTI COSTITUTIVI	Riferimenti Normativi PPR	Voce legenda PPR	Simbolo legenda PPR
IMMOBILI E AREE TIPIZZATI (ex art.143 D.Lgs. n.42/2004)	Aree caratterizzate da insediamenti storici	Matrici di sviluppo dei centri di antica e prima formazione: sistema delle sette città regie, centri rurali, centri di fondazione sabauda, città e centri di fondazione degli anni '30, centri specializzati del lavoro, villaggi minerari e industriali; villaggi delle bonifiche e delle riforme agrarie dell'800 e del'900	Artt. 8, 47, 51, 52, 53	Centri di antica e prima formazione	
		Elementi dell'insediamento rurale sparso: stazzi, medaus, furriadroxius, bodeus, bacilli, cuiles.		Insedimento sparso: medau, furriadroxiu, bodeu, cuile e stazzo	
BENI IDENTITARI (ex artt 5 e 9 NTA)	Aree caratterizzate da presenza di edifici e manufatti di valenza storico-culturale	Elementi individuati storico-artistici dal preistorico al contemporaneo, comprendenti rappresentazioni iconiche o aniconiche di carattere religioso, politico e militare (come definito in allegato 3)	Artt. 9, 47, 48, 49, 50	Fontana	
		Archeologie industriali e aree estrattive, Architetture e aree produttive storiche (come definito in allegato 3)		Scalinate	
				Relitto	
				Portale	
				Serbatoio	
				Forno	
				Pozzo	
				Statua	
				Strutture	
				Tonnara	
				Mulino	
		Gualliera			
	Architetture specialistiche e civili storiche (come definito in allegato 3)	Caserma forestale			
		Albergo (ed edificio minerario)			
		Casa (ed edificio minerario)			
Reti ed elementi connettivi	Dogana				
	Collegio				
	Villa				
	Fabbricato				
	Monte granatico				
	Edificio (ed edificio minerario)				
Aree dell'insediamento produttivo di interesse storico-culturale	Palazzo				
	Scuola				
	Municipio				
	Faro				
Aree della bonifica, delle saline e terrazzamenti storici, dell'organizzazione mineraria, Parco Geominerario Ambientale e Storico della Sardegna	Ponte				
	Porto Storico				
Sistemi storico-culturali	Strada				
	Acquedotto				
	Stazione				
COMPONENTI DI PAESAGGIO CON VALENZA STORICO CULTURALE	Sistemi storico-culturali	Territori in cui è individuabile l'insieme di relazioni tra insediamenti, percorsi storici, archeologie, architetture e altre componenti del paesaggio con forte significato ambientale e culturale	Art. 59	Aree dell'organizzazione mineraria	
				Area della bonifica	
				Area delle saline storiche	
				Parco Geominerario Ambientale e Storico d.m.ambiente 265/01	
					da individuarsi nei PUC



ASSETTO INSEDIATIVO					
BENI PAESAGGISTICI e COMPONENTI di PAESAGGIO	CATEGORIE	ELEMENTI COSTITUTIVI	Riferimenti Normativi PPR	Voce legenda PPR	Simbolo legenda PPR
EDIFICATO URBANO	Centri di antica e prima formazione	Insedimenti storici (bene paesaggistico ex art. 47 PPR)	Artt. 51, 52, 53, 63, 64, 65, 66	Centri di antica e prima formazione	
	Espansioni fino agli anni cinquanta	Porzioni di edificato urbano originato dall'ampliamento in aggiunta ai centri di antica formazione	Artt. 63, 64, 65, 67, 68, 69	Espansioni fino agli anni '50	
	Espansioni recenti	Espansioni residenziali recenti, avvenute dopo il 1950	Artt. 63, 64, 65, 70, 71, 72	Espansioni recenti	
	Espansioni in programma	Aree programmate o da programmare per la futura espansione	Artt. 63, 64, 65, 73, 74, 75		da individuarsi nei PUC
	Edificato urbano diffuso	Parte di territorio su cui insiste una diffusione insediativa discontinua	Artt. 63, 64, 65, 76, 77, 78	Edificato urbano diffuso	
EDIFICATO IN ZONA AGRICOLA	Insedimenti storici	Centri rurali ed elementi sparsi (bene paesaggistico ex art. 47 PPR)	Artt. 51, 52, 53, 79, 80, 81	Insedimento sparso: medau, furriadroxiu e stazzo	
	Nuclei e case sparse in agro	Unità abitative in appezzamenti di terreno in zona rurale	Artt. 79, 80, 82, 83, 84	Nuclei, case sparse e insediamenti specializzati	
	Insedimenti specializzati	Strutture ed edifici in territori agricoli caratterizzati da una varietà di attività produttive specializzate	Artt. 79, 80, 85, 86, 87		
INSEDIAMENTI TURISTICI	Insedimenti turistici	Insedimenti prevalentemente costieri realizzati a partire dagli anni '60, generalmente seconde case e campeggi	Artt. 88, 89, 90	Insedimenti turistici	
INSEDIAMENTI PRODUTTIVI	Insedimenti produttivi a carattere industriale, artigianale e commerciale	Grandi aree industriali, insediamenti produttivi minori a carattere industriale, artigianale, commerciale e attività produttive isolate	Artt. 91, 92, 93	Grandi aree industriali	
				Insedimenti produttivi	
	Grande distribuzione commerciale	Infrastrutture commerciali presenti sul territorio	Artt. 91, 94, 95	Grande distribuzione commerciale	
	Aree estrattive (cave e miniere)	Aree destinate all'estrazione di minerali di prima categoria (interesse nazionale) e seconda categoria (inerti, rocce ornamentali)	Artt. 91, 95, 96, 97, 98	Aree estrattive di seconda categoria (cave)	
Aree estrattive di prima categoria (miniere)					
AREE SPECIALI	Aree speciali	Grandi attrezzature di servizio pubblico per l'istruzione, sanità, ricerca. Impianti sportivi e ricreativi	Artt. 99, 100, 101	Aree speciali (grandi attrezzature di servizio pubblico per istruzione, sanità, ricerca e sport) e aree militari	



ASSETTO INSEDIATIVO					
BENI PAESAGGISTICI e COMPONENTI di PAESAGGIO	CATEGORIE	ELEMENTI COSTITUTIVI	Riferimenti Normativi PPR	Voce legenda PPR	Simbolo legenda PPR
<b>SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE</b>	Aree delle infrastrutture	Aree comprendenti le infrastrutture riguardanti i nodi dei trasporti, il ciclo dei rifiuti, quello delle acque e quello dell'energia elettrica	Artt. 102, 103, 104	Aree delle infrastrutture	
	Nodi dei trasporti	Porti, aeroporti, stazioni ferroviarie	Artt. 102, 103, 104	Aeroporto nazionale	
				Aeroporto regionale	
				Aeroporto militare	
				Porto industriale	
				Terminal industriale	
				Porto commerciale	
				Porto commerciale / turistico	
				Porto turistico	
	Stazioni ferroviarie				
	Rete della viabilità	Strade e ferrovie	Artt. 102, 103, 104	Strade statali e provinciali	
				Strade a specifica valenza paesaggistica e panoramica	
				Strade di fruizione turistica	
				Strade statali e provinciali a specifica valenza paesaggistica e panoramica	
				Strade statali e provinciali a specifica valenza paesaggistica e panoramica di fruizione turistica	
Rete stradale locale					
Strade in costruzione					
Impianti ferroviari lineari					
Impianti ferroviari lineari a specifica valenza paesaggistica e panoramica					
Ciclo dei rifiuti	Discariche, impianti di trattamento e incenerimento	Artt. 102, 103, 104	Discarica rifiuti		
			Impianto di trattamento e/o incenerimento rifiuti		
Ciclo delle acque	Depuratori, condotte idriche e fognarie	Artt. 102, 103, 104	Depuratori		
			Condotte idriche		
Ciclo dell'energia elettrica	Centrali, stazioni e linee elettriche	Artt. 102, 103, 104	Centrale elettrica		
			Linea elettrica		
Impianti eolici	Aree interessate da parchi eolici per la produzione di energia elettrica	Artt. 102, 103, 104	Impianti eolici in realizzazione		
			Impianti eolici realizzati		
			Aree interessate da impianti eolici		
Bacini artificiali	Specchi acquei artificiali destinati all'approvvigionamento idrico per usi potabili, agricoli, produttivi e per le attività di lotta agli incendi boschivi	Artt. 102, 103, 104	Bacini artificiali e specchi d'acqua temporanei		

Di seguito si riportano gli estratti delle Norme Tecniche degli elementi oggetto di interferenza con il progetto agri-voltaico.

### **Sistema Regionale dei Parchi: Parco Regionale Sulcis**

#### **Art.20 Aree tutelate per legge: parchi e riserve nazionali o regionali, nonché territori di protezione esterna dei parchi**

- 1. Le norme del PPR si applicano integralmente ai parchi e riserve istituiti ai sensi della L.R. n. 31/1989 e della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette), nell'ipotesi in cui non si sia proceduto all'approvazione dei relativi Piani.*
- 2. Nei parchi e nelle riserve per i quali siano stati approvati i Piani previsti dalla L.R. n. 31/1989 e dalla Legge 6 dicembre 1991, n. 394 si applica l'articolo 46, commi 6, 10 e 11 delle NTA.*
- 3. Le tavole del PPR individuano e rappresentano le perimetrazioni allegate agli atti istitutivi dei parchi e delle riserve di cui al comma 1.*

### **Fiumi Torrenti e Corsi d'Acqua: Rio Funtanaluma e Rio Mannu di Santadi**

#### **Art.18 Aree tutelate per legge: Fiumi, torrenti e corsi d'acqua**

- 1. Nei fiumi, torrenti e 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 nelle relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, con valore di prescrizione sono vietati:*
  - a) interventi che comportino la cementificazione degli alvei e delle sponde e l'eliminazione della vegetazione riparia;*
  - b) opere di rimboschimento con specie non autoctone;*
  - c) prelievi di sabbia in mancanza di specifici progetti che ne dimostrino la compatibilità e la possibilità di rigenerazione.*
- 2. Nei fiumi, torrenti e corsi d'acqua di cui al comma 1, gli interventi di gestione e Manutenzione idraulica devono:*
  - a) assicurare la massima libertà evolutiva dei corsi d'acqua;*
  - b) controllare l'interazione con le dinamiche marine in particolare per quanto concerne le dinamiche sedimentologiche connesse ai trasporti solidi ed i rischi di intrusione del cuneo salino;*
  - c) evitare o ridurre i rischi di inquinamento e i rischi alluvionali;*
  - d) mantenere o migliorare la riconoscibilità, la continuità e la compatibile fruibilità paesaggistica;*
  - e) mantenere od accrescere la funzionalità delle fasce spondali ai fini della connettività della rete ecologica regionale.*
- 3. Per 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, la cui dimensione di alveo alla scala 1:10.000 è poco significativa o di difficile determinazione, nelle tavole del PPR viene individuata e rappresentata esclusivamente la linea di mezzeria del corso d'acqua. Le relative fasce della profondità di 150 metri sono convenzionalmente rappresentate a partire dalla mezzeria medesima, con valore cautelativo e non rappresentativo dell'effettiva zona vincolata. Pertanto, in relazione a ogni specifico intervento che interessi tale fascia, occorre procedere a verificare, nel caso concreto, il reale posizionamento della fascia medesima.*
- 4. Per i corpi idrici per i quali il PPR identifica nelle tavole le relative sponde e gli argini, le aree all'interno delle fasce della profondità di 150 metri da tali sponde o argini rappresentate dal PPR sono quelle effettivamente sottoposte a vincolo paesaggistico ai sensi dell'articolo 142 del Codice.*

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 38 di 89

Alla luce dell'art. 18 delle NTA del Piano Paesaggistico Regionale, ad entrambi i corsi d'acqua è attribuita una fascia di rispetto di 150 m per lato in cui non saranno apportabili modifiche che comportino prelievi di sabbia e l'eliminazione della vegetazione riparia. Inoltre, al fine di evitare modifiche dello stato dei luoghi e preservare il bene paesaggistico, l'attraverso da parte di linee di bassa e media tensione sarà effettuato in condotta posata attraverso l'ausilio di tecnologia "no dig" con scavi a monte e a valle distanti 50 m dalla intersezione del corso d'acqua con le linee elettriche. L'elettrodotto di media tensione esterno in cavo aereo attraverserà invece il "Rio Mannu di Santadi" senza deturpare il paesaggio avendo la sola necessità di collocare sostegni e fondazioni al terreno di limitata estensione come consuetudine tecnica.

### **Componenti del Paesaggio di Valenza Ambientale: Colture Erbacee Specializzate**

#### **Art.44 Aree ad utilizzazione agro-forestale**

1. Sono aree ad utilizzazione agro-forestale quelle 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 semiintensiva ed altre aree i cui caratteri produttivi dipendono da apporti significativi di energia esterna.
3. Rientrano tra le aree ad utilizzazione agro-forestale:
  - a) colture arboree specializzate;
  - b) forestazione artificiale;
  - c) colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte.
4. La pianificazione locale e settoriale si conforma alla direttiva di prevedere che le trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole che interessino suoli ad elevata capacità d'uso, o paesaggi agrari di particolare pregio o habitat di interesse naturalistico, siano allocate in queste aree solo in caso di rilevanza pubblica economica e sociale e di impossibilità di localizzazione alternativa. In tali aree sono possibili gli interventi di trasformazione delle attrezzature, degli impianti e delle infrastrutture destinate alla gestione agro-forestale o necessarie per l'organizzazione complessiva del territorio, in modo da preservarne le caratteristiche di elevata capacità d'uso, di pregio paesaggistico e di interesse naturalistico e fatto salvo quanto previsto per l'edificato sparso in agro di cui all'articolo 61 delle NTA.
5. La pianificazione locale e settoriale si conforma ai seguenti indirizzi:
  - a) promuovere il recupero delle biodiversità delle specie locali di interesse agrario e delle produzioni agricole tradizionali, nonché il mantenimento degli agrosistemi autoctoni e dell'identità scenica delle trame di appoderamento e dei percorsi interpoderali, particolarmente nelle aree periurbane e nei terrazzamenti storici;
  - b) preservare e tutelare gli impianti di colture arboree specializzate;
  - c) migliorare le produzioni e i servizi ambientali dell'attività agricola;
  - d) riqualificare i paesaggi agrari;
  - e) ridurre le emissioni dannose e la dipendenza energetica;
  - f) mitigare o rimuovere i fattori di criticità e di degrado.

L'iniziativa agrofotovoltaica, composta dall'impianto fotovoltaico a terra, dal progetto agronomico integrato e dalla componente zootecnica costituirà una ottima opportunità di ridurre le emissioni

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 39 di 89

dannose e la dipendenza energetica come auspicato dal comma 5 dell'art. 44 del P.P.R.. La scelta strategica delle aree individuate per la realizzazione della iniziativa deriva da analisi trasversali che, a partire dagli aspetti energetici e geografici, si estendono alle caratteristiche ambientali e agricole del territorio. Non a caso la specie colturale scelta per la componente agronomica ben si inserisce nel contesto agricolo locale e l'apiario previsto come componente zootecnica della iniziativa consentirà la realizzazione di un hub per la biodiversità locale, favorita anche dalla disponibilità d'acqua e dalla vegetazione spontanea presente nelle aree circostanti l'iniziativa.

## **Aree dell'Organizzazione Mineraria**

### **Art.9 I sistemi identitari. Contenuti**

*1. Il sistema identitario è una parte del territorio regionale connotata da specifiche relazioni di valenza culturale e identitaria esistenti tra gli elementi e le componenti di paesaggio. Il sistema identitario è riconosciuto per la prevalente valenza identitaria - culturale del senso di appartenenza delle comunità locali. Nei sistemi identitari, in fase di adeguamento dei piani locali al PPR, si applicano le direttive e gli indirizzi delle componenti in essi contenute nonché le ulteriori e specifiche direttive e indirizzi per essi previste. I piani locali adeguati al PPR prevedono idonee misure di salvaguardia e di utilizzazione, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 143, comma 1, lettera e), del Codice e dell'articolo 13, comma 1, lettera f bis), della L.R. n. 4/2009 e successive modifiche e integrazioni.*

### **Art.51 Assetto storico-culturale. Generalità e misure di tutela e valorizzazione**

- 1. L'assetto storico-culturale è costituito dalle aree e dagli immobili, siano essi edifici o Mannufatti, che strutturano e caratterizzano il territorio a seguito di processi storici di antropizzazione di lunga durata.*
- 2. Le aree e gli immobili dell'assetto storico-culturale concorrono alla caratterizzazione del paesaggio e ne completano la ricognizione e l'analisi con riferimento ai valori storico-culturali.*
- 3. L'assetto storico-culturale è costituito dai sistemi identitari, oggetto di riconoscimento per le particolari e prevalenti peculiarità storico-culturali:*
  - a) aree caratterizzate da insediamenti storici;*
  - b) aree di insediamento produttivo di interesse storico-culturale: aree delle saline storiche e aree della bonifica;*
  - c) aree di insediamento produttivo di interesse storico-culturale: Parco Geominerario Ambientale e Storico della Sardegna (DM 16.10.2011)*
- 4. L'assetto storico-culturale è costituito, altresì, dai contesti identitari, costituiti da:*
  - a) aree caratterizzate da edifici e Manufatti di valenza identitaria;*
  - b) aree caratterizzate da elementi identitari della rete infrastrutturale storica.*
- 5. L'assetto storico-culturale è costituito, altresì, dai complessi territoriali di cui all'articolo 57 delle NTA, descritti nell'elaborato denominato "Complessi territoriali con valenza storico culturale" e rappresentati nelle tavole del PPR alla scala 1:200.000.*

### **Art.53 Sistemi identitari: Aree d'insediamento produttivo di interesse storico-culturale**

- 1. Le aree d'insediamento produttivo di interesse storico culturale sono sistemi identitari, individuati e rappresentati nelle tavole del PPR, caratterizzati da forte identità, in relazione a fondamentali processi produttivi di rilevanza storica.*
- 2. Tali aree costituiscono elementi distintivi dell'organizzazione territoriale. Esse rappresentano permanenze significative riconoscibili dell'assetto territoriale storico consolidato, e comprendono le aree di bonifica, le aree delle saline storiche nonché le aree dell'organizzazione mineraria ricomprese nel Parco Geominerario Ambientale*

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 40 di 89

e Storico della Sardegna, limitatamente alle aree di caratterizzazione paesaggistica b) c) d) di cui al seguente comma 3.

3. Le aree dell'organizzazione mineraria ricomprese nel Parco Geominerario Ambientale e Storico della Sardegna sono suddivise, sulla base del riconoscimento delle loro peculiarità, nelle seguenti aree di caratterizzazione paesaggistica:

- a) Aree di rilevanza non geomineraria attualmente ricomprese nel territorio del Parco;
- b) Aree di contesto del Parco con monumentalità paesaggistica, geomorfologica e cromatica;
- c) Aree minerarie a forte valenza di archeologia industriale;
- d) Aree minerarie a prevalenza geomorfologica con eventuali modifiche derivanti da discariche.

4. La pianificazione locale e settoriale si conforma alle seguenti direttive:

- a) conservare le caratteristiche essenziali delle aree d'insediamento produttivo di interesse storicoculturale;
- b) prevedere che gli interventi di realizzazione, ampliamento e rifacimento di infrastrutture viarie sia coerente con l'organizzazione territoriale;
- c) consentire per le architetture storiche interventi edilizi di Manutenzione ordinaria, straordinaria, di consolidamento statico, di restauro e di risanamento conservativo, di ristrutturazione edilizia che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici;
- d) consentire la demolizione solo per le parti incongrue;
- e) disciplinare i cambi di destinazione d'uso ritenuti compatibili con la consistenza storico culturale dei beni stessi;
- f) consentire nuove recinzioni derivanti da parcellizzazioni dei fondi agricoli se congruenti con il contesto;
- g) nelle aree minerarie a prevalenza geomorfologica con eventuali modifiche derivanti da discariche dovute alle attività minerarie dismesse, nelle aree di sedime degli impianti industriali dismessi, alle discariche dismesse o abusive, oltre alle operazioni di bonifica, di messa in sicurezza e recupero, promuovere, ove possibile, il ripristino dei luoghi, anche al fine della valorizzazione turistico ambientale, tenendo conto della conservazione dell'identità storica e culturale del paesaggio. I piani di valorizzazione turistico ambientale sono ammessi solo se compatibili con i caratteri specifici del territorio.

5. La pianificazione locale e settoriale si conforma all'indirizzo di recuperare gli approdi portuali minerari dismessi.

Sulle aree da destinare agli impianti non si riscontrano beni identitari di interesse storico culturale. Infatti il parco geominerario circoscrive una vasta area storicamente utilizzata e vocata per le attività minerarie.

## **Aree Estrattive**

### **Art.64 Insediamenti produttivi**

1. Gli insediamenti produttivi sono costituiti da:

- a) Insediamenti a carattere industriale, artigianale e commerciale, rappresentati da grandi aree industriali e insediamenti produttivi minori. Le grandi aree industriali rappresentano il tessuto produttivo delle aree industriali attrezzate, di maggiore dimensione, urbanisticamente strutturate e dotate di impianti e servizi. Gli insediamenti produttivi minori ricomprendono gli insediamenti produttivi industriali, artigianali e commerciali di minori dimensioni e le attività produttive isolate o accorpate in piccoli agglomerati, generalmente non coordinate in un tessuto urbanistico strutturato;
- b) Insediamenti destinati alle grandi strutture di vendita che comprendono le infrastrutture commerciali presenti sul territorio, addensate soprattutto in prossimità dei maggiori centri urbani e lungo le principali arterie viarie;
- c) Aree estrattive: comprendenti le aree interessate da miniere in attività per la coltivazione e lavorazione di minerali di 1° categoria - minerali di interesse nazionale - e da cave per la coltivazione di materiali di 2° categoria - inerti per il settore delle costruzioni, per uso industriale locale e rocce ornamentali quali marmi e graniti.

2. Negli insediamenti produttivi a carattere industriale, artigianale e commerciale la pianificazione locale e settoriale si conforma ai seguenti indirizzi:

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 41 di 89

- a) favorire la delocalizzazione delle attività produttive causanti inquinamento acustico, atmosferico e idrico esistenti all'interno dei centri abitati, verso apposite aree attrezzate;
- b) consentire negli insediamenti storici e nei nuclei degradati o in via di abbandono l'inserimento negli edifici esistenti di funzioni artigianali, commerciali compatibili con l'utilizzo residenziale e con le tipologie preesistenti, al fine di favorirne la rivitalizzazione;
- c) favorire la concentrazione delle attività produttive, anche con diverse specializzazioni, in aree tecnologicamente ed ecologicamente attrezzate, di iniziativa intercomunale esterne ai centri abitati;
- d) favorire la redazione di piani di riqualificazione ambientale, urbanistica, edilizia e architettonica, dei complessi esistenti al fine di mitigare l'impatto territoriale e migliorare l'accessibilità delle aree e migliorare la qualità della vita negli ambienti di lavoro;
- e) favorire la redazione di piani di bonifica, recupero, riuso, trasformazione e valorizzazione dei complessi dismessi e delle relative infrastrutture, oltre che per riconversione produttiva, anche a scopo culturale, museale, ricreativo e turistico.

3. Negli insediamenti destinati alle grandi strutture di vendita la pianificazione locale e settoriale si conforma alle seguenti direttive:

- a) prevedere piani di mitigazione degli impatti ambientali negativi originati dalla realizzazione di strutture per la grande distribuzione commerciale, garantendone l'accessibilità con i mezzi pubblici;
- b) promuovere progetti di riqualificazione del costruito e degli spazi aperti, prevedendo la realizzazione di aree verdi attrezzate per la sosta e lo svago, integrando gli insediamenti nel paesaggio.

4. Negli insediamenti destinati alle grandi strutture di vendita la pianificazione locale e settoriale si conforma ai seguenti indirizzi:

- a) verificare la sostenibilità di nuovi poli commerciali con il potenziale impoverimento funzionale del tessuto urbano;
- b) localizzare i progetti di nuove infrastrutture in aree periferiche e abbandonate da riqualificare.

5. Nelle aree estrattive la pianificazione locale e settoriale si conforma alla direttiva di prevedere l'obbligo di presentare progetti corredati da piani di sostenibilità delle attività, giustificativi delle esigenze di mercato, di mitigazione degli impatti durante l'esercizio e contenenti i piani di riqualificazione d'uso delle aree estrattive correlati al programma di durata dell'attività di estrazione.

6. Nelle aree estrattive la pianificazione locale e settoriale, secondo le rispettive competenze, si conforma ai seguenti indirizzi:

- a) predisporre dei piani per lo sviluppo sostenibile del settore e per la riqualificazione e il recupero delle aree già degradate da pregresse attività di cava e miniera, anche attraverso pratiche quali audit e certificazione ambientale;
- b) predisporre delle linee guida per l'impiego di buone pratiche di coltivazione finalizzate a contenere gli impatti ambientali.
- c) prevedere che le nuove attività estrattive siano compatibili con le previsioni del PPR.

#### **Art. 91 - Insediamenti produttivi. Definizione**

1. Il P.P.R. riconosce le seguenti categorie, come dettagliatamente descritte nella relazione e perimetrare nelle carte di cui all'art. 4: a. Insediamenti produttivi a carattere industriale, artigianale e commerciale; b. Grande distribuzione commerciale; c. Aree estrattive: cave e miniere.

#### **Art. 96 - Aree estrattive (cave e miniere). Definizione**

Le aree estrattive sono quelle interessate da miniere in attività per la coltivazione e lavorazione di minerali di 1° categoria (minerali di interesse nazionale) e da cave per la coltivazione di materiali di 2° categoria (inerti per il settore delle costruzioni, per uso industriale locale e rocce ornamentali quali marmi e graniti).

#### **Art. 97 - Aree estrattive (cave e miniere). Prescrizioni**

1. Nelle aree estrattive di cui all'art. 96 è fatto obbligo di presentare progetti corredati da piani di sostenibilità delle attività, giustificativi delle esigenze di mercato, di mitigazione degli impatti durante l'esercizio e contenenti

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 42 di 89

*i piani di riqualificazione d'uso delle aree estrattive correlati al programma di durata dell'attività di estrazione, accompagnati da idonea garanzia fidejussoria commisurata al costo del programma di recupero ambientale.*

**Art. 98 - Aree estrattive (cave e miniere). Indirizzi**

1. Nelle aree estrattive di cui all'art. 96 le Autorità competenti si conformano ai seguenti indirizzi: a) predisposizione di piani per lo sviluppo sostenibile del settore e per la riqualificazione e il recupero delle aree già degradate da pregresse attività di cava e miniera, anche attraverso pratiche quali audit e certificazione ambientale; b) predisposizione di linee guida per l'impiego di buone pratiche di coltivazione finalizzate a contenere gli impatti ambientali.

Parte delle aree di impianto del cluster sud sono classificate quali "Aree Estrattive di Seconda Categoria (Cave)" che, anche alla luce delle ulteriori disposizioni in materia di transizione energetica, sono tra le aree auspicabilmente da destinare alla realizzazione di impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili che, oltre che essere un valido progetto di riqualificazione sostenibile del territorio, prevederà al termine dell'intervallo autorizzato la completa conversione dei terreni in agricoli. In tale ottica la realizzazione dell'impianto può costituire uno step intermedio nel processo di riconversione delle cave dismesse.



## 5. Piano Forestale Ambientale Regionale (P.F.A.R.)

Redatto ai sensi del D.Lgs. 227/2001 e approvato con delibera 53/9 del 27/12/2007, il Piano Forestale Ambientale Regionale è uno strumento quadro di indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sardegna. Tali obiettivi sono perseguiti attraverso un insieme di linee di indirizzo, strategie e scelte programmatiche concernenti l'ambito regionale sardo.

In particolare, il Piano ripartisce il territorio regionale secondo 25 distretti territoriali e, il progetto in esame risulta essere collocato nel distretto 24. Isole Sulcitane per le aree di impianto e il primo tratto di elettrodotto in cavo aereo e nel 25. Monti del Sulcis per la parte di elettrodotto terminale e la cabina primaria volta alla immissione dell'energia prodotta dall'impianto nella rete di distribuzione gestita da E-Distribuzione.



Figura 5-1: PFAR collocazione dell'area di impianto e del punto di connessione su stralcio cartografico

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 44 di 89

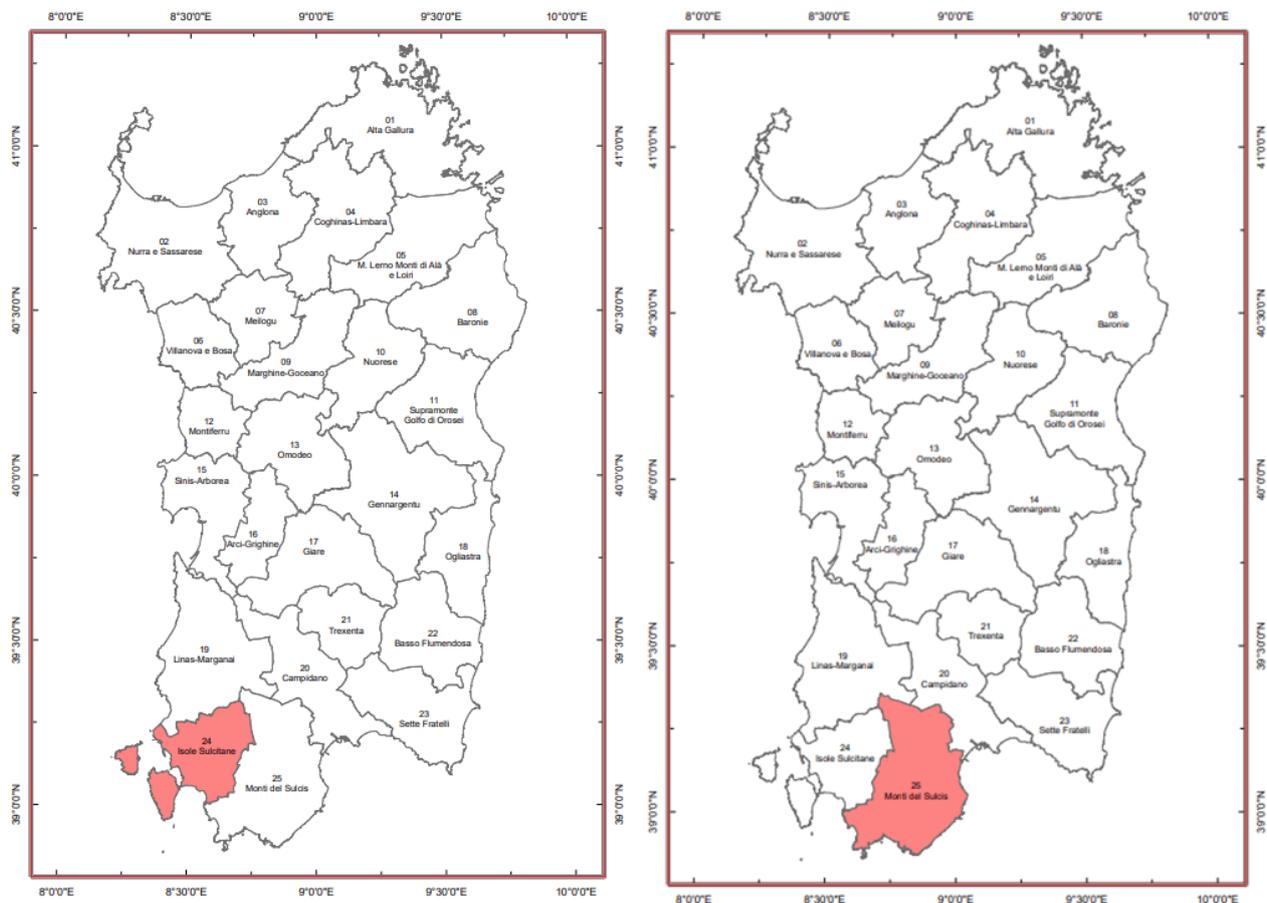


Figura 5-2: PFAR distretti territoriali n. 24 e n. 25

STUDIOTECNICO   
ing.MarcoBALZANO  
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 45 di 89

## 6. Aree Percorse dal Fuoco

La legge quadro del 21 novembre 2000, n. 353 in materia di incendi boschivi disciplina quella che può essere considerata una delle maggiori cause del dissesto ambientale a "prevalente carattere antropico". Le disposizioni di questa legge, finalizzate alla conservazione e alla difesa dagli incendi del patrimonio boschivo nazionale quale bene insostituibile per la qualità della vita, costituiscono principi fondamentali dell'ordinamento ai sensi dell'articolo 117 della Costituzione (art. 1, comma 1, lg. cit.), partono dalla definizione di «incendio boschivo», ovvero "fuoco con suscettività a espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree" (art. 2), per giungere alla disciplina post-incendio.

La determinazione della "zona boscata" non può prescindere dal necessario riferimento alla legislazione forestale, nazionale e regionale, ed implica l'individuazione di aree dotate di specifici caratteri biofisici e territoriali. Il decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227, riguardante il settore forestale, all'art. 2, comma 1, dispone che "i termini bosco, foresta e selva sono equiparati"; all'art. 6, comma 1, precisa che "Nelle more della emanazione delle norme regionali...si considerano bosco i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, i castagneti, le sugherete e la macchia mediterranea, ed esclusi i giardini pubblici e privati, le alberature stradali, i castagneti da frutto in attualità di coltura e gli impianti di frutticoltura e d'arboricoltura da legno di cui al comma 5. Le suddette formazioni vegetali e i terreni su cui essi sorgono devono avere estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e larghezza media non inferiore a 20 metri e copertura non inferiore al 20 per cento, con misurazione effettuata dalla base esterna dei fusti. È fatta salva la definizione bosco a sughera di cui alla legge 18 luglio 1956, n. 759. Sono altresì assimilati a bosco i fondi gravati dall'obbligo di rimboschimento per le finalità di difesa idrogeologica del territorio, qualità dell'aria, salvaguardia del patrimonio idrico, conservazione della biodiversità, protezione del paesaggio e dell'ambiente in generale, nonché le radure e tutte le altre superfici d'estensione inferiore a 2000 metri quadri che interrompono la continuità del bosco.

La legge n. 353 del 2000 art. 10 comma 1 assimila inoltre alle zone boscate, le aree destinate a pascolo, agli effetti della tutela dagli incendi.

Al fine di garantire la conservazione e la difesa dagli incendi del patrimonio boschivo nazionale, l'art. 10 comma 1 della legge 353/2000, modificato dall'art. 4, comma 173, L. 24.12.2003, n. 350, con decorrenza dal 01.01.2004 ha prescritto che:

-Le zone boscate e i pascoli i cui soprassuoli sono stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni dall'avvenire dello stesso. Deve essere espressamente richiamato il vincolo in tutti gli atti di compravendita di quell'immobile, pena la nullità dell'atto. È consentita la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente.

- In queste aree è inoltre vietata per dieci anni la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate a insediamenti civili e attività produttive, (tranne le opere la cui realizzazione

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 46 di 89

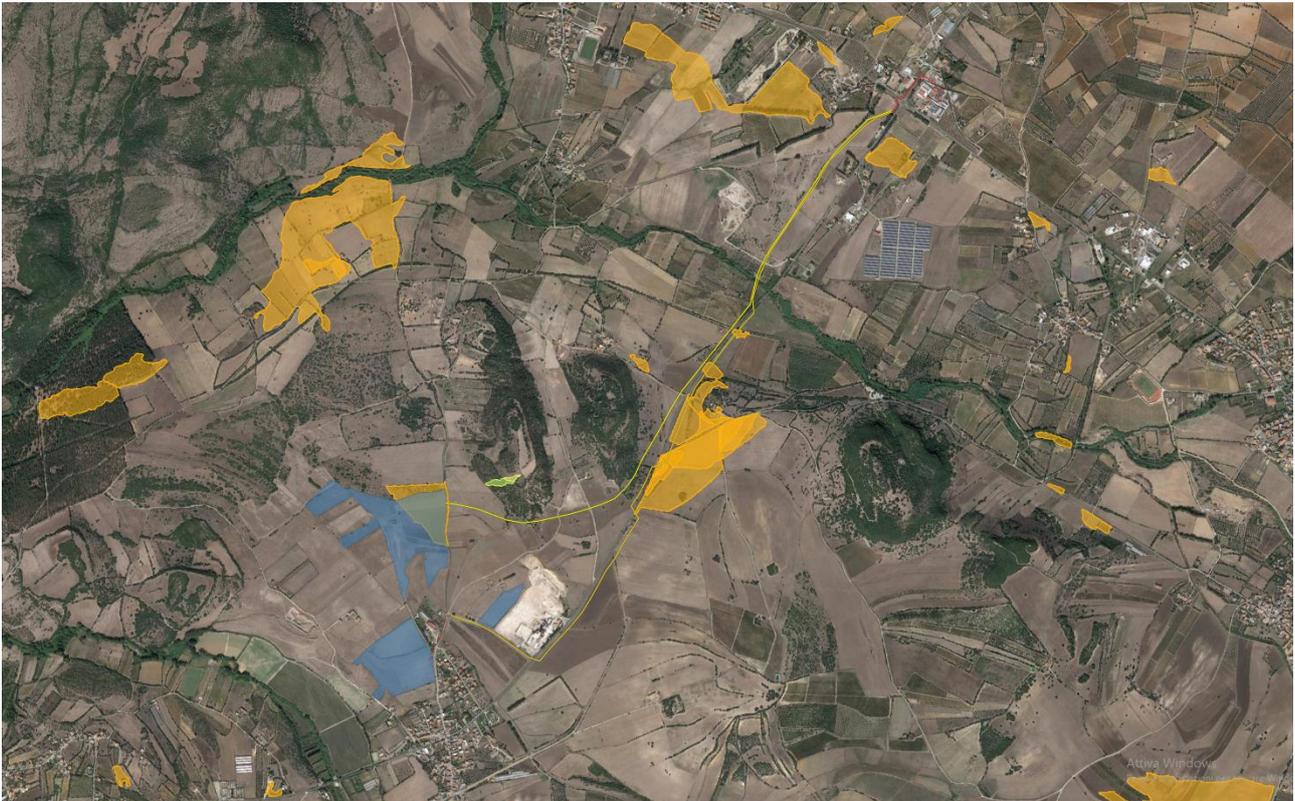
fosse già prevista prima dell'incendio dagli strumenti urbanistici vigenti a tale data). Nei comuni sprovvisti di piano regolatore è vietata per dieci anni ogni edificazione su area boscata percorsa dal fuoco.

- Per cinque anni sono vietate le attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche (salvo autorizzazione concessa dal Ministro dell'Ambiente per le aree naturali protette statali o della Regione negli altri casi);

- Per dieci anni, sono vietati il pascolo e la caccia. In questo modo il legislatore nazionale ha inserito, nel corpo della legge che studiamo, limitazioni alle attività di godimento e di utilizzazione delle aree interessate dall'evento combustivo. Si tratta di vincoli oggettivi, in altre parole imposti su determinate zone senza però indicarne le persone gravate, assumono connotati di realtà e seguono il bene colpito per tutto il periodo di durata del vincolo. Sono anche vincoli di scopo, mirati alla tutela del patrimonio boschivo.

In conformità a quanto sancito dalla legge quadro nazionale in materia di incendi boschivi, Legge n. 353/2000, alle linee guida emanate dal Ministro delegato per il Coordinamento della Protezione Civile con il D.M. 20 dicembre 2001, nonché a quanto stabilito dalla Legge Regionale n. 8 del 27 aprile 2016 e al Codice della protezione civile, D.lgs. n. 1 del 2 gennaio 2018, la Giunta Regionale della Regione Autonoma della Sardegna ha approvato con Deliberazione n. 22/19 del 17 giugno 2021, il Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva contro gli Incendi Boschivi 2020-2022, redatto con i contributi dei principali soggetti facenti parte del sistema regionale antincendio. Il Piano ha la finalità di programmare e coordinare le attività antincendi di tutte le componenti istituzionali e contiene il quadro delle conoscenze tematiche appositamente elaborate al fine di programmare opportunamente le attività di previsione, prevenzione e lotta attiva, sulla base di un modello organizzativo costituito dalla pluralità di soggetti istituzionali e non, che concorrono, in forme e ambiti diversi, al perseguimento degli obiettivi del Piano stesso. Il documento è articolato in sette parti specifiche, costituite dalla relazione generale e da sei allegati, cartografici e tabellari.

Nell'area mediterranea, ed in Sardegna in particolare, sotto il profilo vegetazionale è classificata bosco, ai sensi della Legge Regionale n. 8 del 27 aprile 2016, anche la macchia, bassa od alta, secondo i casi, in quanto fase transitoria, suscettibile di evoluzione positiva o viceversa. Sono pertanto classificate boschi le macchie degradate in quanto assolvono funzioni forestali ecologiche, produttive e protettive, valutabili anche in termini economici.



**Figura 6-1: Aree Percorse dal Fuoco**

CFVA - Tipologie soprassuolo aree percorse dal fuoco -

- ALTRO
- BOSCO
- PASCOLO

Sulla base della interrogazione sul Geoportale della Regione Sardegna, le aree destinate del cluster nord sono parzialmente collocate su aree percorse dal fuoco nell'anno 2018 e 2007 con tipologia di soprassuolo "Altro".

In base alla cartografia del P.P.R., le aree di progetto allo stato di fatto sono adibite a "Coltivazioni Erbacee Specializzate", differente pertanto da zone boscate ed i pascoli disciplinati dalla Legge Quadro in materia di incendi boschivi n. 353/2000 del 21/11/2000 e dalla L.R. n. 8/2016 qualora attraversate dal fuoco.

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 48 di 89

## 7. Il Piano Urbanistico Provinciale della Provincia di Sud Sardegna - Ex provincia di Carbonia Iglesias (PUP)

Il Piano Urbanistico Provinciale/Piano Territoriale di Coordinamento rappresenta il principale strumento di pianificazione territoriale di competenza provinciale.

Il piano definisce obiettivi di assetto generale e tutela del territorio:

- ha il compito di assicurare la coerenza degli interventi alle direttive e vincoli regionali ed al Piano Paesaggistico Regionale;
- assolve alle funzioni di indirizzo e coordinamento in riferimento ad ambiti territoriali omogenei ed a specifici ambiti di competenza;
- assume il compito di coordinamento e indirizzo per le politiche settoriali della Provincia, nonché per l'elaborazione, aggiornamento e valutazione dei piani provinciali di settore;
- costituisce inoltre riferimento per il coordinamento e indirizzo della pianificazione urbanistica comunale.

Il PUP/PTC si ispira ai principi della responsabilità, della leale collaborazione e della sussidiarietà nei rapporti con lo Stato, la Regione e fra gli enti locali, e della concertazione con le forze sociali ed economiche.

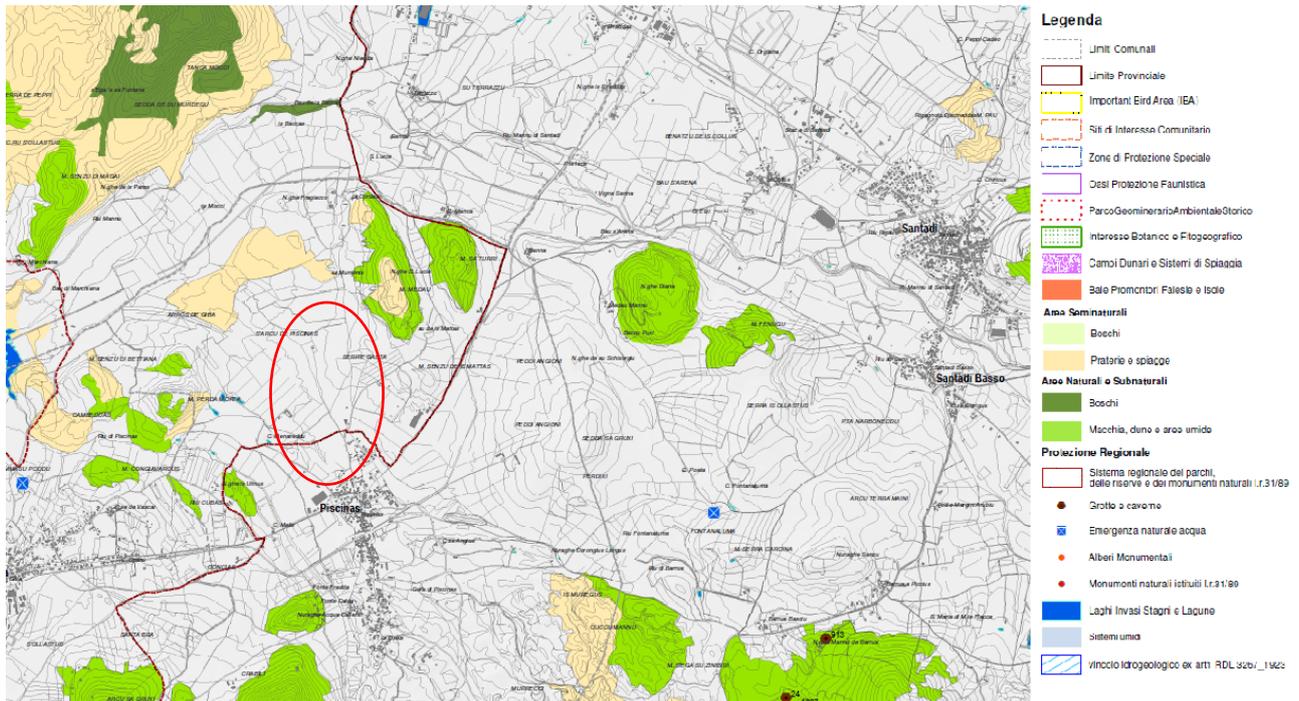
Il Piano si articola in quadri conoscitivi, modelli interpretativi dei processi territoriali, orientamenti e indirizzi progettuali di valenza territoriale, intercomunale o di rilievo sovracomunale, elementi prescrittivi utili alla gestione coordinata di ambiti territoriali e/o problematiche specifiche che orientino i processi di pianificazione comunale e intercomunale e provinciale.

I destinatari del PUP/PTC sono:

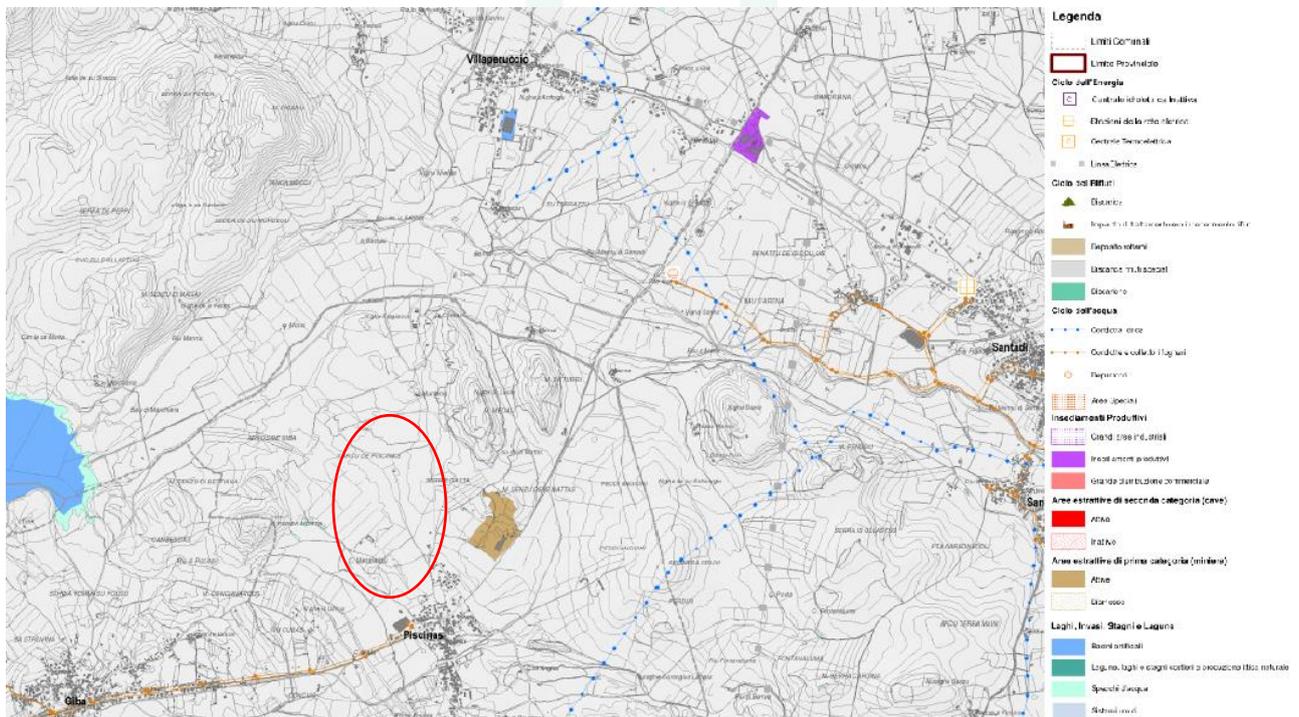
- i Comuni della Provincia per le attività di pianificazione urbanistica comunale e di VAS, per la redazione di piani di settore, progetti per il territorio e per la programmazione economica;
- la Provincia e i suoi Assessorati per la redazione e gestione di strumenti di pianificazione di settore, di programmazione e sviluppo economico e per il monitoraggio dei processi territoriali;
- Enti strumentali e territoriali enti pubblici o privati, detentori di specifiche competenze nel campo della pianificazione, programmazione e sviluppo economico.

Fanno seguito le informazioni principali desunte dalle tavole di piano ritenute significative per il progetto in esame.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 49 di 89



**Figura 7-1: Carta delle Valenze Ambientali e Territoriali**



**Figura 7-2: Carta dei Servizi Territoriali**

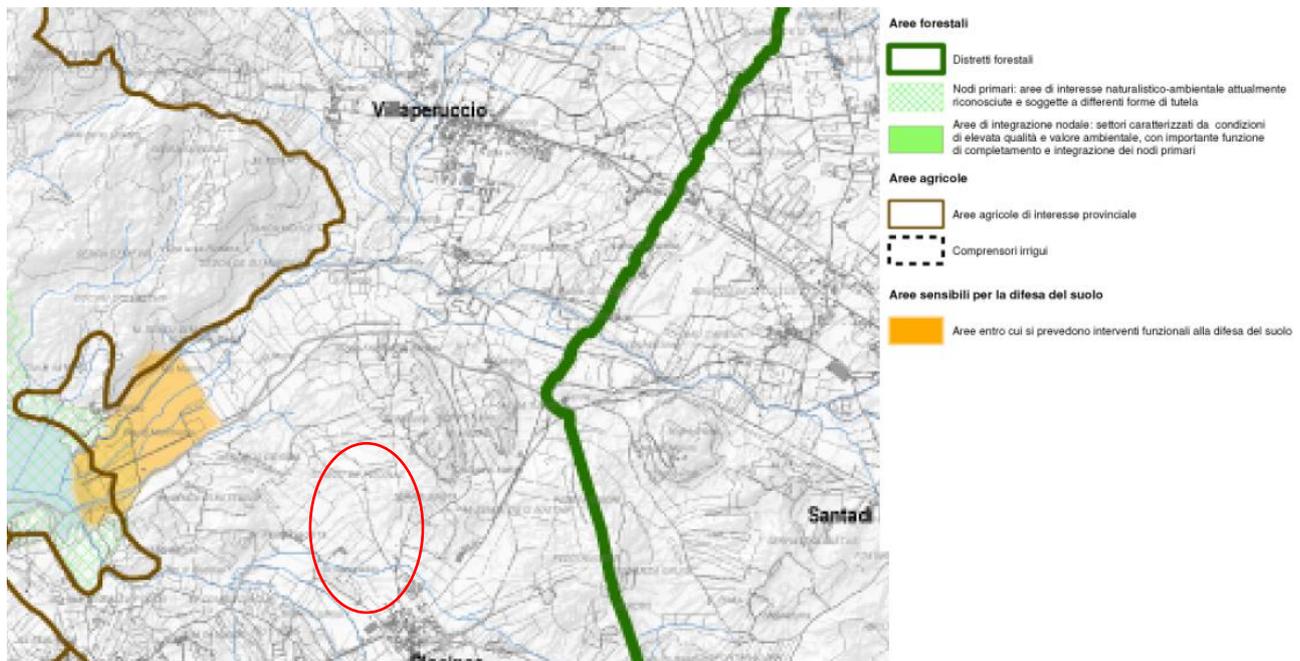


Figura 7-3: Carta del Patrimonio Agro-Forestale

Come mostrato negli stralci del Piano Urbanistico Provinciale, le iniziative risultano esterne rispetto ai principali elementi soggetti a tutela.

Le ulteriori cartografie Patrimonio Storico-Culturale, dei Vincoli di Tutela Storico-Culturale e delle Aree a Rischio Idrogeologico sono state già trattate nei capitoli afferenti al PPR e al PAI.

In relazione alle informazioni riportate nei documenti cartografici provinciali non sono emersi vincoli e/o informazioni ulteriori sull'area di progetto rispetto a quelle emerse nei piani sovraordinati e di settore contemplati nello studio.

## 8. Pianificazione Comunale

### 8.1 Piano Urbanistico Comunale di Piscinas

Il **Piano Urbanistico Comunale** definisce nei contorni e nella forma l'assetto territoriale ed urbano del Comune di Piscinas, fissa le norme di attuazione degli interventi e specifica le fasi attuative come previsto dalla LR 22/12/1989 n° 45.

Le prescrizioni del Piano Urbanistico Comunale espresse attraverso gli elaborati sopra elencati sono vincolanti verso chiunque intenda operare sull'intero territorio comunale di Piscinas.

In caso di controversia nell'applicazione dei diversi elaborati del P.U.C., le presenti norme prevalgono su quanto previsto negli elaborati grafici.

Il P.U.C. per validità giuridica a tempo indeterminato è redatto su previsione decennale e può essere modificato ai sensi dell'art. 20 della Legge Regionale 45/89.

Le prescrizioni ed i vincoli contenuti nel P.U.C. hanno efficacia nei confronti dei privati e delle Amministrazioni Pubbliche, nei limiti previsti dalla legislazione nazionale e regionale in materia.

Il Piano Urbanistico Comunale diventa operativo attraverso i seguenti strumenti:

- a) vincoli territoriali ed urbani;
- b) piani particolareggiati;
- c) piani di lottizzazione convenzionata;
- d) piani per gli insediamenti produttivi;
- e) piani per l'edilizia economica e popolare;
- f) le concessioni e le autorizzazioni edilizie.

Fanno seguito gli stralci cartografici del Piano Urbanistico Comunale di Piscinas più rappresentativi per l'iniziativa agri-voltaica in esame.

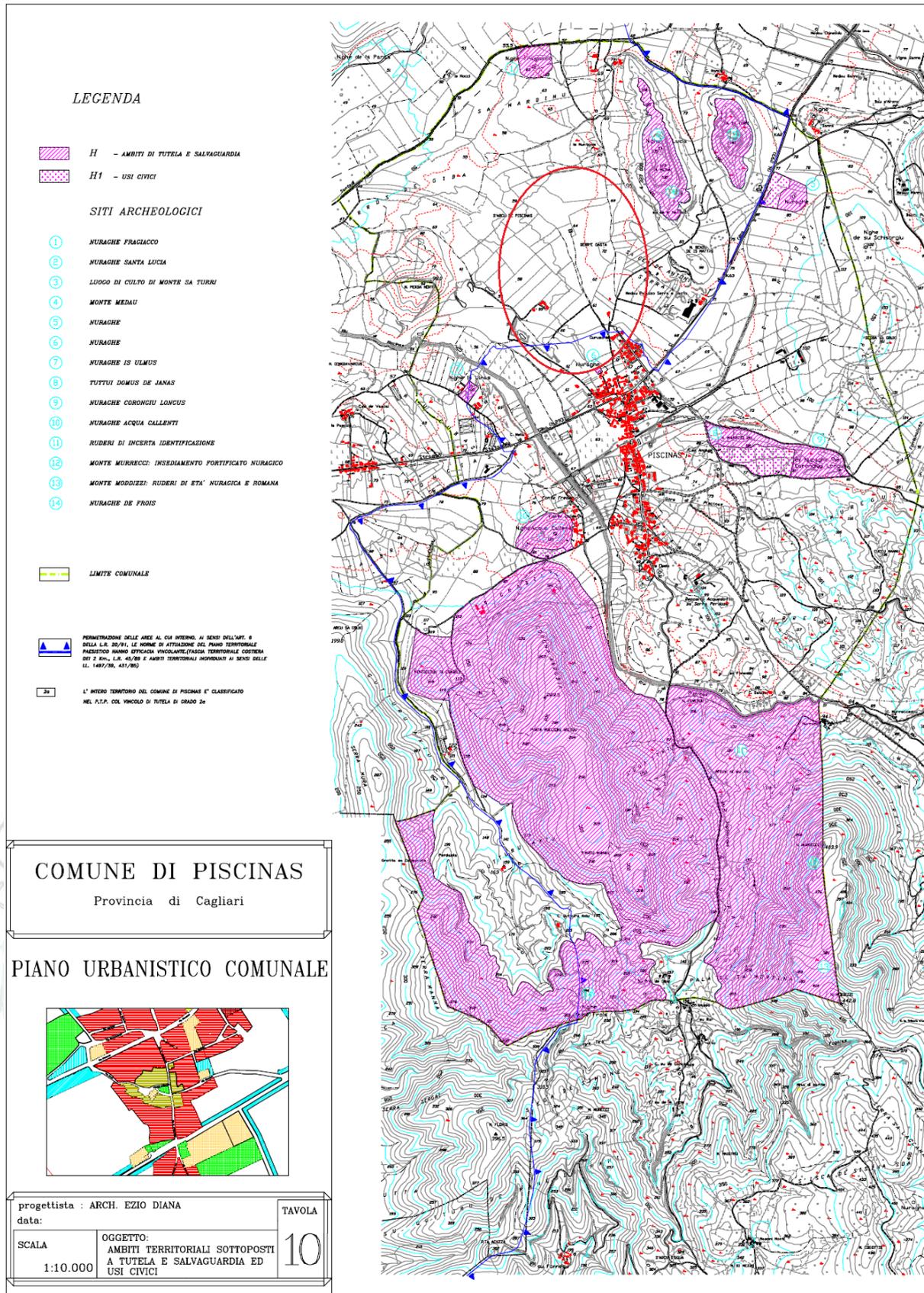


Figura 8-1: PUC: Tav. 10 – Ambiti Territoriali sottoposti a tutela e salvaguardia ed usi civici, in rosso le aree di impianto

<b>Rif. Elaborato:</b> SV671-V.09	<b>Elaborato:</b> Studio di Inserimento Urbanistico	<b>Data</b> 25/02/2022	<b>Rev</b> R0	<b>Pagina 53 di 89</b>
--------------------------------------	--	---------------------------	------------------	------------------------

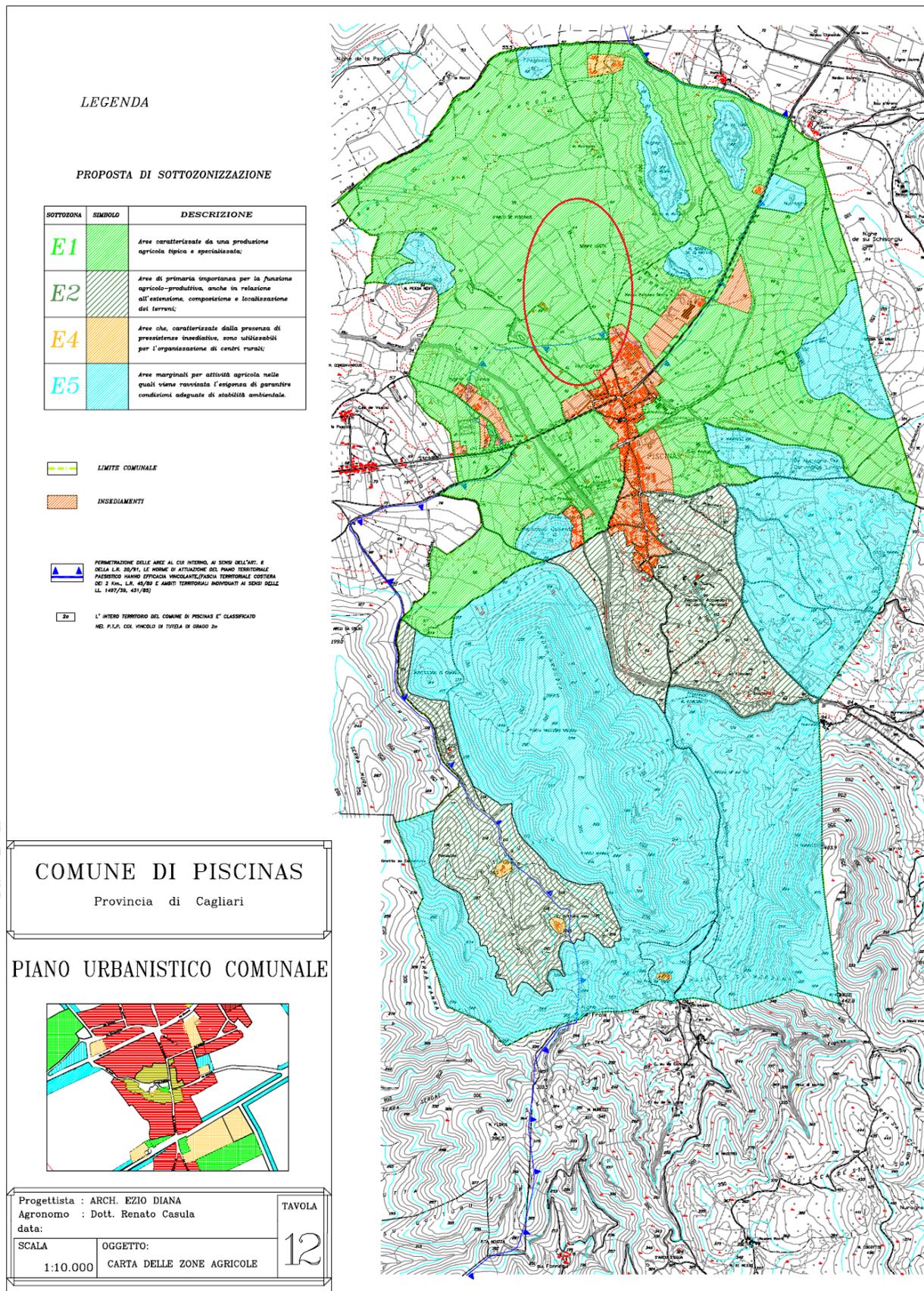


Figura 8-2: PUC: Tav. 12 – Carta delle Zone Agricole, in rosso le aree di impianto

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 54 di 89

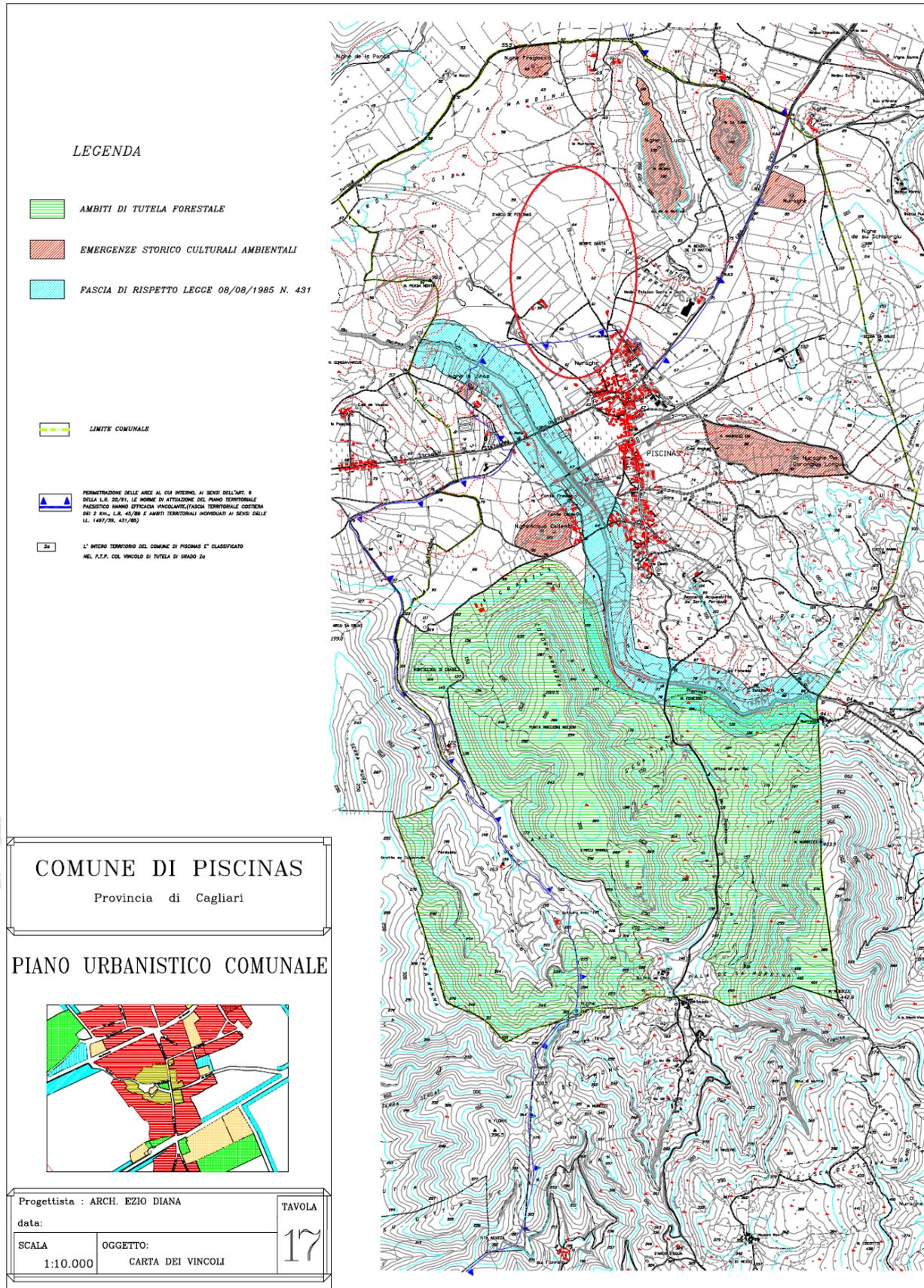


Figura 8-3: PUC: Tav. 17 – Carta dei Vincoli, in rosso le aree di impianto

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 55 di 89

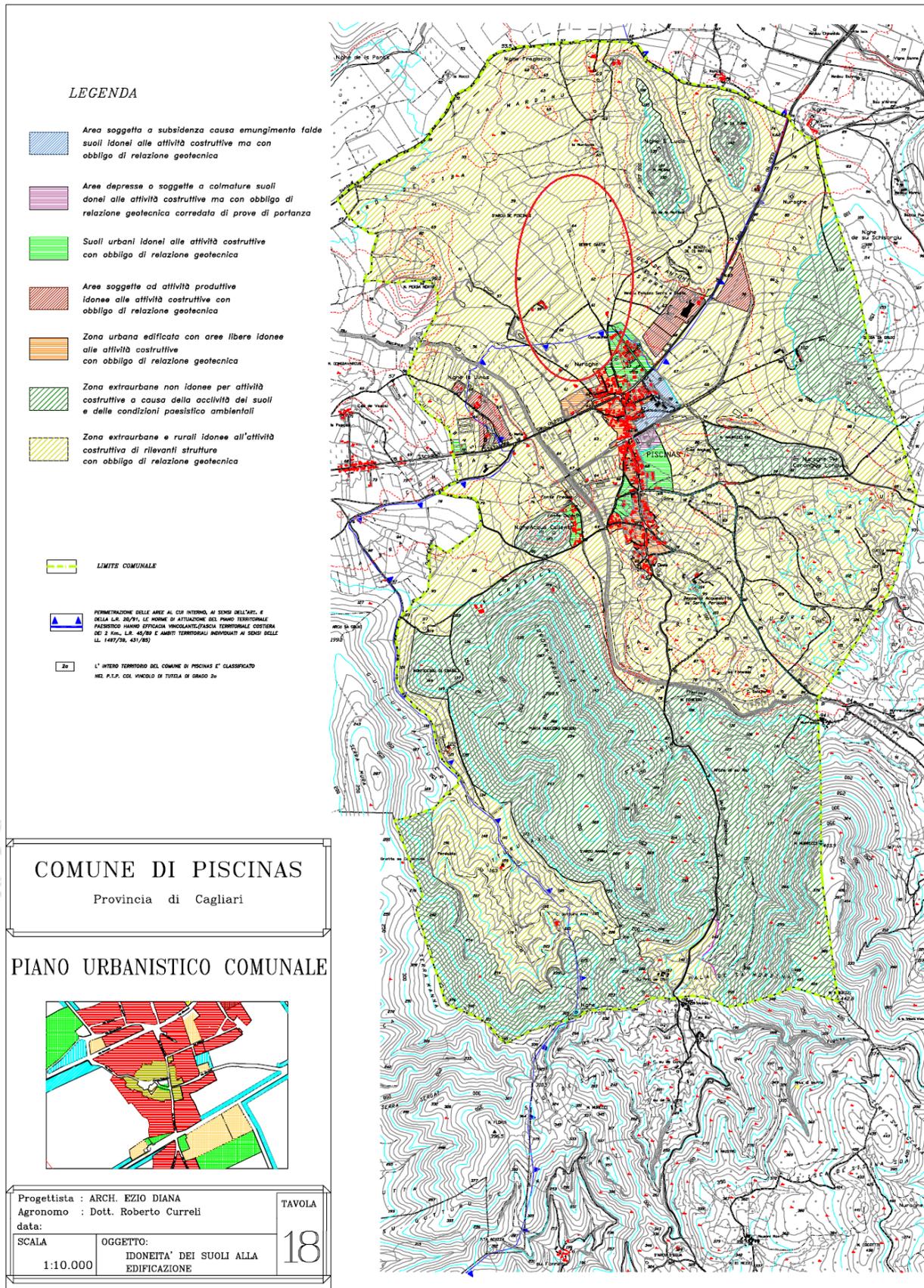


Figura 8-4: PUC: Tav. 18 – Idoneità dei suoli alla edificazione, in rosso le aree di impianto

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 56 di 89

Le aree di impianto, in forza al Piano Urbanistico Comunale ricadono in zona Agricola E1, ossia in zona extraurbana e rurale idonea all'attività costruttiva di rilevanti strutture con obbligo di relazione geotecnica. Sulle stesse risultano altresì esenti vincoli PUC.

Il solo elettrodotto appartenente al cluster sud interessa anche la zona D del PUC (Piccole Industrie), pertanto si è proceduto alla verifica della compatibilità dell'elettrodotto con il piano urbanistico.

Ulteriore precisazione viene fatta in merito alla sovrapposizione dell'elettrodotto aereo del cluster sud che, in base alla cartografia comunale, ricade parzialmente in aree con usi civici non presenti tuttavia sulla cartografia del Piano Paesaggistico Regionale. L'assenza di terre civiche risulta confermato anche dall'inventario regionale aggiornato al novembre 2020 della Regione Sardegna disponibile sul portale "SardegnaAgricoltura".

USI CIVICI SARDEGNA								
N.	Comune	Presenza usi civici	Provvedimenti formali di accertamento terre civiche	Superficie territorio comunale (mq)	Superficie gravata da usi civici (mq)	Percentuale territorio comunale gravato da usi civici (%)	Data aggiornamento inventario terre civiche e link relativo	Provvedimenti di approvazione del Piano di valorizzazione delle terre civiche
220	Palaio	NO		44.800.000	0	0,00		
221	Paltus Arborea	SI	Decreto commissariale n. 198 del 20/10/1937	38.730.000		0,00	Aprile 2012	
222	Pattada	SI	Decreto commissariale n. 238 del 23/05/1939	164.900.000		0,00	Aprile 2012	DPGR n. 126 del 22/11/2001
223	Pau	SI	Decreto commissariale n. 202 del 20/10/1937	14.100.000		0,00	Aprile 2012	DPGR n. 36 del 03/08/2010
224	Piuli Arborea	SI	Determinazione ARCA n. 3740 del 19/06/2018	15.140.000	60.595	0,40	Dicembre 2019	
225	Piulistano	SI	Determinazione RAS n. 277 del 24/02/2005	103.800.000		0,00	Aprile 2012	
226	Perdasdefogu	SI	Determinazione RAS n. 211 del 23/02/2005	77.750.000		0,00	Aprile 2012	
227	Perdasdeus	SI	Decreto commissariale n. 237 del 31/01/1940	29.500.000	257.870	0,87	Dicembre 2019	
228	Perlas	NO		60.200.000	0	0,00		
229	Pimentri	SI	Determinazione ARCA n. 3741 del 19/06/2018	15.000.000	26.995	0,18	Dicembre 2019	
230	Piscinas	NO		1.000.000	0	0,00		
231	Pivaghe	SI	Determinazione RAS n. 212 del 23/02/2005	36.270.000		0,00	Aprile 2012	

## Zona E - AGRICOLA

Ai sensi dell'art. 2 del DPGR 03/08/1994 n° 228 (direttive per le zone Agricole) sono definite zone Agricole le parti di territorio destinate all'agricoltura, alla pastorizia, alla zootecnia, all'orticoltura, alle attività di conservazione e di trasformazione dei prodotti aziendali, all'agriturismo, alla silvicoltura ed alla coltivazione industriale del legno.

Ai sensi dell'art. 3 del DPGR n°228 sono ammesse le seguenti costruzioni:

- fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, all'orticoltura, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali, con esclusione degli impianti classificabili come industriali;
- fabbricati per agriturismo;
- fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva);
- strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossico dipendenti e per il recupero del disagio sociale.

Gli indici massimi da applicare sono i seguenti:

- 0.20 mc/mq per i fabbricati di cui alla lettera a) del comma precedente;
- 0.03 mc/mq per le residenze;
- 0.01 mc/mq per i fabbricati di cui alla lettera c) del comma precedente;
- fino a 0.10 mc/mq per le strutture di cui alla lettera d) del comma precedente.

Ai fini edificatori la superficie minima di intervento è in via generale stabilita in ha 1.00, salvo per quanto riguarda la destinazione per impianti serra, impianti orticoli in pieno campo e impianti vivaistici, per i quali è stabilita in ha 0,50.

Per le residenze, la superficie minima di intervento è in via generale stabilita in ha 1.00.

E' consentito unificare più corpi aziendali al fine di raggiungere la superficie minima indicata nei paragrafi precedenti, purchè riferiti allo stesso conduttore.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 57 di 89

I volumi, facenti parte della stessa azienda, devono essere ubicati ad una distanza non inferiore ad 1 Km dal perimetro urbano, a meno che la maggior parte delle aree costituenti l'azienda non ricadano nel predetto raggio di 1 Km.

E' consentita la Manutenzione ordinaria e straordinaria, la ristrutturazione e l'ampliamento, la demolizione e la ricostruzione in loco per inderogabili motivi di staticità o di tutela della pubblica incolumità, ad eccezione degli edifici soggetti a vincolo monumentale ed artistico.

Negli interventi di recupero degli edifici preesistenti, per le nuove edificazioni ed i mutamenti di destinazione d'uso, le tipologie edilizie dovranno adeguarsi alle caratteristiche costruttive tipiche del luogo costituite principalmente da:

- murature in pietrame a vista o rivestite con intonaci scabrosi;
- altezze limitate (non superiori ai due livelli);
- coperture a falde, singole, doppie, o indipendenti per corpo di fabbrica, comunque rivestite in tegole curve;
- infissi in legno;
- sistemazioni esterne con muretti a secco di limitata elevazione.

La destinazione d'uso di costruzioni non più funzionali ad esigenze del fondo può essere cambiata in attività ricettive, di servizio o di recupero sociale.

In particolare gli annessi rustici, le strutture per l'allevamento zootecnico industriale e gli altri insediamenti produttivi agricoli sono disciplinati dall'articolo 5 del DPGR 228 del 03/08/94:

I nuovi fabbricati per allevamenti zootecnico-intensivi debbono distare almeno 50 mt dai confini di proprietà. Detti fabbricati debbono distare altresì 500 mt se trattasi di allevamento per suini, 300 mt per avicunicoli e 100 mt per bovini, ovicaprini ed equini, dal limite delle zone territoriali A,B,C,F,G.

I fabbricati per allevamenti zootecnico-intensivi dovranno avere un rapporto di copertura con l'area di pertinenza non superiore al 50%.

Le distanze di cui ai commi precedenti, non si applicano agli impianti di acquacoltura e itticoltura e ai fabbricati di loro pertinenza.

I fabbricati per gli insediamenti produttivi di tipo agro-industriale sono ubicati in aree a tale scopo destinate dagli strumenti urbanistici generali oppure nelle zone territoriali omogenee di tipo "D", fatti salvi gli ampliamenti degli insediamenti preesistenti alla data di entrata in vigore della presente direttiva, di cooperative e di associazioni di produttori agricoli.

Il rapporto di copertura per gli insediamenti di tipo agro-industriale non può superare il 50% dell'area di pertinenza. Le serre fisse, senza strutture murarie fuori terra, sono considerate a tutti gli effetti strutture di protezione delle colture agrarie con regime normato dall'art. 878 del C.C. per quanto attiene le distanze dai confini di proprietà.

Le serre fisse, caratterizzate da strutture murarie fuori terra, nonché gli impianti di acquacoltura e per l'agricoltura specializzata, sono ammesse nei limiti di un rapporto di copertura del 50% del fondo in cui insistono, senza limiti, al contempo, di volumetria.

Ogni serra purchè volta alla protezione o forzatura delle colture, può essere installata previa autorizzazione edilizia, fermo restando nelle zone vincolate, l'obbligo di acquisire il prescritto provvedimento autorizzativo di cui alla Legge 29 giugno 1937, n° 1497.

Fermo restando le prescrizioni di cui alla Legge 10/05/76 n° 319 le abitazioni in zona agricola, non allacciate alle fognature comunali, devono essere dotate di adeguato sistema di smaltimento come pure gli insediamenti agro-alimentari e gli allevamenti zootecnici-intensivi dovranno essere dotati di sistemi di smaltimento e depurazione approvati dall'amministrazione comunale.

## 21.1

Il Piano Urbanistico Comunale tutela le parti di territorio a vocazione produttiva agricola e salvaguarda l'integrità dell'azienda agricola e rurale. Il PUC suddivide le zone agricole nelle seguenti sottozone:

E1) aree caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata;

E2) aree di primaria importanza per la funzione agro-produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni;

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 58 di 89

E4) aree che, caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative, sono utilizzabili per l'organizzazione di centri rurali;

E5) aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale.

All'interno delle zone E4) gli strumenti urbanistici provvedono a delimitare come zone territoriali omogenee diverse dalle zone E) le aree interessate all'organizzazione di centri rurali, con la previsione delle attività economiche e dei servizi connessi alla residenza, anche stagionale.

Nelle zone E1, E2, E4 del territorio del Comune di piscinas sono ammessi i seguenti indici massimi di edificabilità relativi alle strutture sotto indicate:

a) fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, all'itticoltura, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali, con esclusione degli impianti classificabili come industriali. Indice di edificabilità fino a 0,20 mc/mq;

b) fabbricati per agriturismo, così come normati al successivo art. 21.2;

c) fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva). Indice di edificabilità fino a 0,01 mc/mq;

d) strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossicodipendenti, e per il recupero del disagio sociale. Indice di edificabilità: fino a 0,10 mc/mq;

e) residenze connesse alla conduzione dei fondi. Indice di edificabilità: fino a 0,03 mc/mq.

Nelle zone E5 sono consentiti i seguenti interventi:

a) fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, all'itticoltura, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali, con esclusione degli impianti classificabili come industriali. Indice di edificabilità fino a 0,10 mc/mq;

b) fabbricati per agriturismo, così come normati al successivo art. 21.2;

c) fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva). Indice di edificabilità fino a 0,01 mc/mq;

d) strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossicodipendenti, e per il recupero del disagio sociale. Indice di edificabilità: fino a 0,10 mc/mq;

e) residenze connesse alla conduzione dei fondi. Indice di edificabilità: fino a 0,015 mc/mq.

## 21.2

Secondo le prescrizioni dell'art. 9 DPGR 228 03/08/74, nelle zone classificate E è consentito quale attività collaterale od ausiliare a quella agricola e/o zootecnica l'esercizio dell'agriturismo. Qualora venga richiesta la concessione edilizia per la realizzazione di nuove strutture aziendali comprendenti l'attività agrituristica, sono ammessi tre posti letto per ettaro con destinazione agrituristica.

Per ogni posto letto va computata una cubatura massima di 50 mc. Le volumetrie per i posti letto con destinazione agrituristica sono aggiuntive rispetto ai volumi massimi ammissibili per la residenza nella medesima azienda agricola in cui si esercita l'attività agrituristica. La superficie minima del fondo non deve essere inferiore a ha 3.

Il concessionario con atto d'obbligo deve impegnarsi a vincolare al fondo le strutture edilizie, a non frazionare una superficie non inferiore a ha 3 individuata nel progetto e a mantenere la destinazione agrituristica dei posti letto. Si applicano gli stessi indici e parametri prescritti per le zone E.

Il progetto edilizio deve prevedere sia le residenze sia le attrezzature e gli impianti, a meno che essi preesistano e siano adeguati alla produzione indicata nel progetto.

## 21.3

Sono ammessi anche punti di ristoro indipendenti da un'azienda agricola, dotati di non più di venti posti letto, con indice fondiario di 0.01 mc/mq incrementabile con la delibera del Consiglio comunale fino a 0.10 mc/mq.

Il lotto minimo vincolato per la realizzazione di nuovi punti di ristoro isolati deve essere di

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 59 di 89

ha 3.

In tal caso, quando il punto di ristoro è incluso in un fondo agricolo che comprende attrezzature e residenze, alla superficie minima di ha 3 vincolata al punto di ristoro, va aggiunta quella minima di ha 3 relativa al fondo agricolo.

## Zona D – PICCOLE INDUSTRIE

Ambiti territoriali destinati alla funzionalizzazione delle attività industriali esistenti lungo il lato Nord della S.S. 293 in direzione Santadi, e all'inserimento di interventi legati al settore, compresi i locali destinati ad uffici e alloggio custode, individuati dal P.U.C. nel comparto n. 37.

Il P.U.C. di Piscinas prevede in tale comparto la predisposizione del Piano di Intervento Produttivo (P.I.P.).

La edificazione in questo comparto è subordinata alla predisposizione dell'apposito Piano Attuativo comprendente inoltre le previste aree destinate ai servizi connessi.

Ogni complesso deve sorgere isolato nel lotto ed i distacchi dai confini non devono essere inferiori ai metri 6, mentre il distacco dal filo delle strade pubbliche dal territorio non deve essere inferiore a 30 m sulle strade statali, 20 m sulle strade provinciali e 10 m su quelle comunali.

Non sono consentiti, su fronte strada, muri continui di recinzione di altezza superiore a mt 1,50; quelli laterali non possono avere altezza superiore a mt 2,50.

Sono vietate le attività moleste ed inquinanti. In particolare si prescrive:

Indice di fabbricabilità fondiario 3 mc/mq

Rapporto di copertura 0,50

Altezza massima 10,00 mt

Distacco minimo fra edifici 10,00 mt

## 8.2 Piano di Classificazione Acustica Comunale di Piscinas

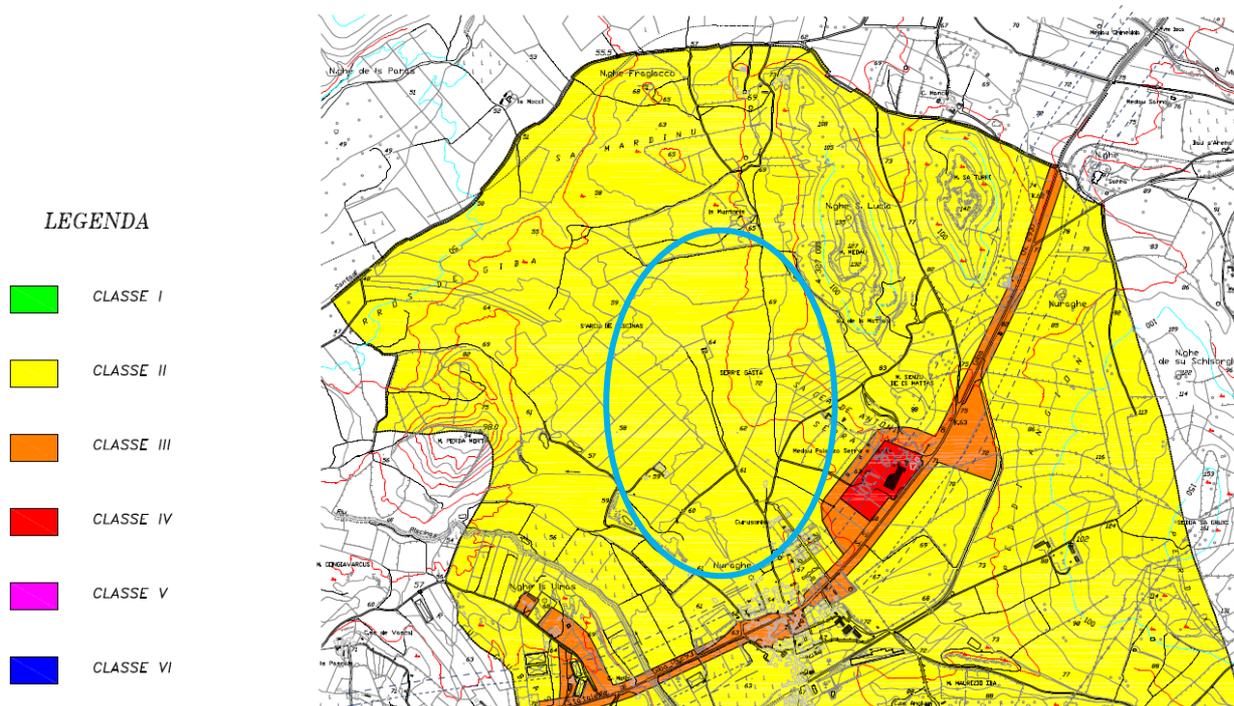
La normativa nazionale che al momento regola l'inquinamento acustico ha come norma quadro la legge 26 Ottobre 1995 n. 447. A seguito di questa legge sono in via di emanazione i Decreti che andranno completamente a sostituire il D.P.C.M. 01.03.1991.

In questa fase transitoria devono essere presi come riferimento i limiti previsti dal D.P.C.M. 14 Novembre 1997 "Determinazione dei limiti delle Sorgenti Sonore", ossia i limiti previsti dal D.P.C.M. 01.03.91 in relazione al fatto che il Comune in cui si effettua l'indagine acustica abbia o meno adottato la Zonizzazione Acustica del proprio territorio.

Il piano di Classificazione (o zonizzazione) acustica è un atto tecnico politico di governo del territorio il cui obiettivo è garantire la salvaguardia ambientale e indirizzare le azioni idonee a riportare le condizioni di inquinamento acustico al di sotto dei limiti di norma, compatibilmente con le esigenze imposte dalla pianificazione urbana e territoriale, nonché con quelle emerse dalla corretta gestione della mobilità.

La classificazione acustica effettuata dal Comune di Piscinas sulla base dei criteri generali desunti dalla normativa nazionale e regionale, nonché sulla scorta di criteri di contesto emersi dalla fase conoscitiva e riferiti alla particolarità del territorio in esame.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 60 di 89



**Figura 8-5: PCA: Tavola di classificazione acustica, in blu la posizione dell'impianto**

La cartografia di Piano del territorio comunale di cui è riportato lo stralcio colloca le aree di impianto in Classe II a cui sono associate:

- Aree urbane residenziali e di servizio, Vecchio Nucleo e spazi pubblici;
- Zone Agricole.

I valori limite di emissione associati a ciascuna classe sono determinati dal DPCM 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", di seguito riportati.

Tali valori vengono espressi in termine di "emissione", ovvero il massimo rumore che può essere emesso da una sorgente sonora misurato in dB(A) in prossimità della sorgente stessa e di "immissione", ovvero immessi nell'ambiente esterno da tutte le sorgenti sonore.

**TABELLA 1 – VALORI LIMITE DI EMISSIONE LAeq IN dB(A)**

FASCIA TERRITORIALE	DIURNO (6 ÷ 22)	NOTTURNO (22 ÷ 6)
I - Aree particolarmente protette	45	35
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40
III - Aree di tipo misto	55	45
IV - Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65



TABELLA 2 – VALORI LIMITE DI IMMISSIONE LAeq IN dB(A)

FASCIA TERRITORIALE	DIURNO (6 ÷ 22)	NOTTURNO (22 ÷ 6)
I - Aree particolarmente protette	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	55	45
III - Aree di tipo misto	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI - Aree esclusivamente industriali	70	70

### 8.3 Piano di Fabbricazione di Villaperuccio

Il comune di Villaperuccio è dotato di Piano di Fabbricazione, corredato da cartografie e Norme Tecniche di Attuazione.

In base alla cartografia disponibile sul portale comunale, parte dell'elettrodotto in cavo aereo interessa l'area agricola "E" di Villaperuccio posta sul versante occidentale della Strada Statale 293 tra il comune di Piscinas e la Cabina Primaria AT/MT "Villaperuccio" mentre l'elettrodotto interrato in prossimità della Cabina Primaria AT/MT interessa una porzione limitata della zona artigianale "D".

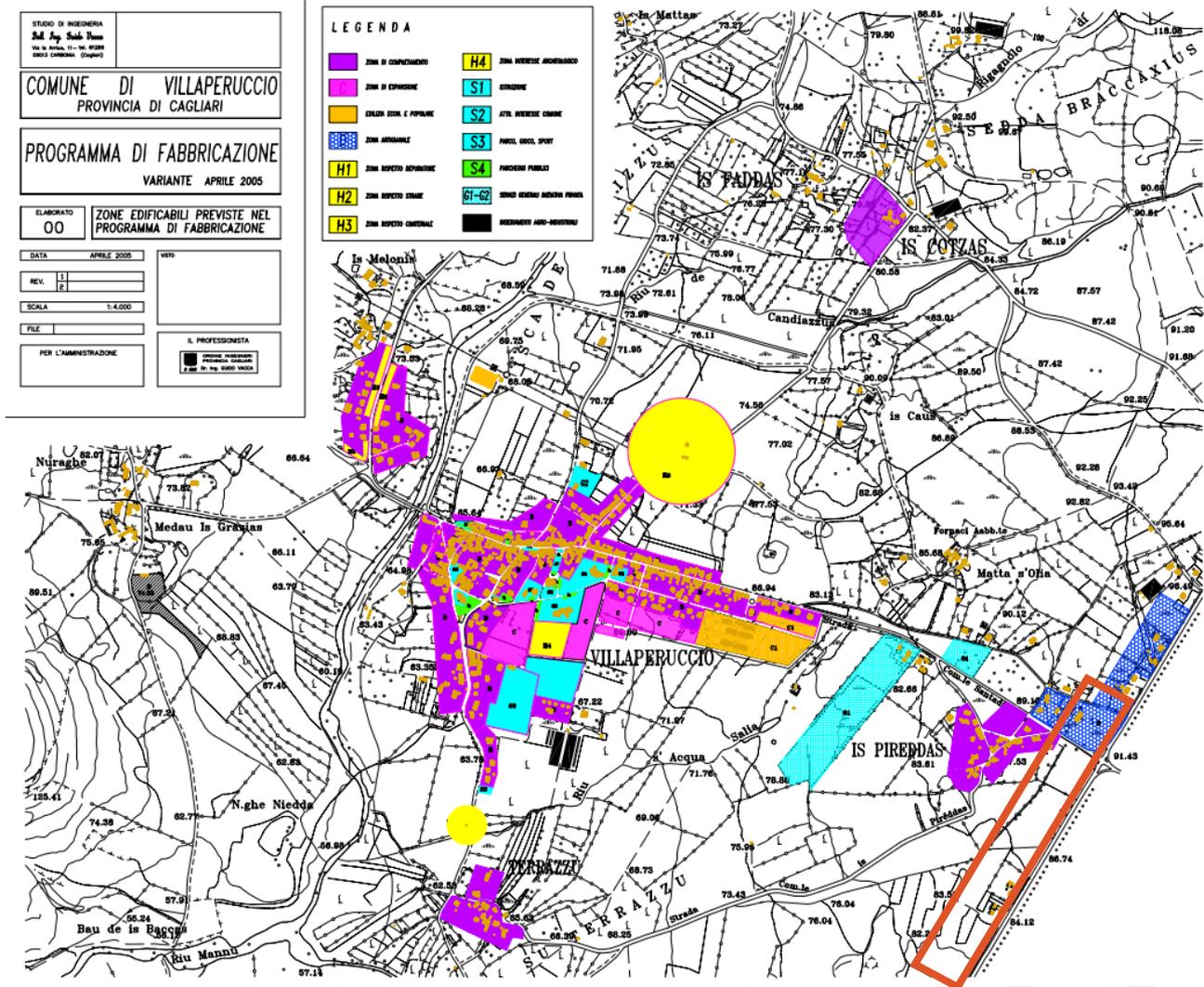


Figura 8-6: Pdf: Cartografia del Piano di Fabbricazione con l'azzoneamento del Territorio Comunale, in rosso le aree interessate dagli elettrodotti

### Art. 12 ZONA D - INDUSTRIALE E ARTIGIANALE

Interessano le parti del territorio destinate a nuovi insediamenti per impianti produttivi, industriali, artigianali, commerciali o ad essi assimilati. Nella zona industriale e artigianale sono consentite, oltre alle costruzioni inerenti al processo produttivo industriale (officine, uffici, laboratori per studi e ricerche), le costruzioni destinate ad attività connesse con l'industria, magazzini, depositi, silos, fabbricati per servizio, locali per l'assistenza e la ricreazione degli operai e la custodia. Le zone industriali vengono separate con verde dalle limitrofe zone residenziali. Per l'edificazione è obbligatoria la lottizzazione. Il comparto minimo deve essere di 10.000 mq. Nei nuovi insediamenti di carattere industriale, artigianale o ad essi assimilabili, la superficie da destinare a spazi pubblici o ad attività collettive, verde pubblico o a parcheggi (escluse le sedi viarie) non può essere inferiore al 10% dell'intera superficie destinata a tali insediamenti. 11 Per le strade principali è prescritta una larghezza minima di m 12,00, mentre per le secondarie di m 8,00. Nella edificazione dovranno essere rispettati i seguenti parametri: Indice di fabbricabilità territoriale 2,00 mc/mq Indice massimo di copertura 0,60 mq/mq Distanze: sul confine oppure distanza dai confini 5,00 m Distanza tra fabbricati 10,00 m Lotto minimo 1.000,00 mq Altezza massima degli edifici 12,00 m Il limite di altezza di m 12,00 può essere superato solo per motivi tecnici dovuti a esigenze

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 63 di 89

particolari per l'installazione di impianti che richiedano altezze superiori. E' obbligatorio il rispetto delle distanze dal nastro stradale stabilite dal D. L. n° 285 del 30.04.1992 e successive modificazioni. In particolare, dovranno essere rispettate, dalla Strada Statale n° 293, le distanze previste dal comma 3 dell'art. 26 del Reg. 495/1992 che, trattandosi di strada di tipo "C", non possono essere inferiori a 10 metri. Le distanze delle recinzioni dalla SS 293 non possono essere inferiori a 3 metri.

### Art. 13 ZONA E – AGRICOLA

Ai fini delle presenti norme sono definite zone agricole le parti del territorio destinate all'agricoltura, alla pastorizia, alla zootecnia, all'itticoltura, alle attività di conservazione e di trasformazione dei prodotti aziendali, all'agriturismo, alla silvicoltura e alla coltivazione industriale del legno. Criteri per l'edificazione Nelle zone agricole sono ammesse le seguenti costruzioni:

a - fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, all'itticoltura, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali, con esclusione degli impianti classificabili come industriali;

b - fabbricati per agriturismo;

c - fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva);

d - strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossico dipendenti, e per il recupero del disagio sociale.

e - impianti di interesse pubblico quali cabine ENEL, centrali telefoniche, stazioni di ponti radio, impianti per la produzione di energia elettrica alternativa, ripetitori e simili, che dovranno avere le dimensioni minime necessarie per lo specifico utilizzo.

f - insediamenti di tipo agro-industriale, nelle zone appositamente individuate.

Gli indici massimi che potranno essere applicati sono i seguenti: 0,20 mc/mq per i fabbricati di cui alla lettera a); 0,03 mc/mq per le residenze; 0,01 mc/mq per i fabbricati di cui alla lettera c); 0,10 mc/mq per le strutture di cui alla lettera d). 0,50 mc/mq per gli insediamenti di tipo agro-industriale di cui alla lettera f)

Detti indici verranno applicati separatamente per ciascuna tipologia di intervento. Per gli impianti di cui alla lettera e) è stabilito un indice massimo di 1,00 mc/mq. Gli indici relativi alle attività di cui alle lettere a), c) e d), per particolari esigenze, potranno essere aumentati con deliberazione del Consiglio Comunale fino a un massimo di 0,50 mc/mq. L'altezza massima nei prospetti, per i fabbricati destinati alla residenza, al ristoro, all'agriturismo e simili, non deve superare 7,50 metri. Maggiori altezze saranno ammesse per motivi tecnici dovuti a esigenze particolari per l'installazione di impianti che richiedano altezze superiori. Il distacco minimo dai confini deve essere di m 5,00, mentre quello tra i fabbricati deve essere di m 10,00. In presenza di accordo tra i confinanti, le costruzioni relative alle strutture ad uso agricolo o agro-industriale, con esclusione delle residenze, potranno sorgere sul confine". 13 Le strutture prefabbricate e i fabbricati da adibire a deposito di cereali, mangimi, concimi, ecc. e i fienili devono essere realizzati a una distanza di almeno 150 metri dalle zone edificabili.

Per quanto attiene alle distanze a protezione del nastro stradale dovranno essere osservate le norme contenute nel Nuovo Codice della Strada (D. L. n° 285 del 30.04.1992 e successive modificazioni e nel Regolamento, ad

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 64 di 89

eccezione delle disposizioni relative alle strade comunali di interesse locale, che non abbiano funzione di collegamento tra diversi comuni o tra centro abitato e frazioni o borgate, o tra centri abitati e insediamenti turistici o industriali. In questo caso, la distanza a protezione del nastro stradale deve essere di almeno m 4,00. Ai fini edificatori, la superficie minima di intervento è stabilita in mq 10.000, fatta eccezione per gli impianti serricoli, orticoli in pieno campo e vivaistici, per i quali la superficie minima di intervento è stabilita in mq 5.000. Per le residenze, la superficie minima di intervento è stabilita in 10.000 mq. Per il raggiungimento della superficie minima potranno essere utilizzati più corpi aziendali, purchè ricadenti all'interno del territorio comunale. Le aree già computate per precedenti interventi edificatori potranno essere utilizzate solo per la quota di volume ancora disponibile, una volta dedotto il volume già insediato nel precedente intervento a carico di queste aree. La cessione del diritto di superficie a terzi sarà consentita purché effettuata con scrittura privata fra le parti, regolarmente registrata presso l'Ufficio del Registro competente per territorio.

Alla luce dell'art. 12 e 13 punto e), l'elettrodotto è compatibile con le norme di utilizzo del suolo previste dal piano di fabbricazione.

## 8.4 Piano Urbanistico Comunale di Santadi

Il **Piano Urbanistico Comunale** attualmente in vigore è stato approvato in via definitiva con Delibera del Consiglio Comunale n. 2 del 9 febbraio 2009.

Le disposizioni contenute nelle Norme di Attuazione costituiscono la parte normativa del Piano Urbanistico Comunale del Comune di SANTADI. In mancanza di specifiche previsioni delle presenti Norme, si applicano quelle contenute in altre disposizioni legislative e regolamentari regionali o, in difetto, statali. Per le zone di interesse naturalistico perimetrate ai sensi della L.R. 7.6.1989 n.31 le norme del P.U.C. sono state integrate, per quanto riguarda le norme di salvaguardia, dalle disposizioni della L.R. 31/1989. In caso di contrasto tra planimetrie in scala differente, prevalgono le previsioni della planimetria in scala più dettagliata.



Figura 8-7: PUC: Tavola di azionamento, in rosso la posizione della cabina elettrica

La cabina primaria di distribuzione a cui andrà a connettersi l'impianto di produzione energetica da fonte solare individuata dall'ente gestore delle infrastrutture di rete come nodo di collegamento tra l'impianto fotovoltaico e la rete di distribuzione elettrica è sita nel comune di Santadi e, pertanto, la parte terminale di elettrodotto di media tensione sarà da realizzarsi nel medesimo territorio comunale.

In particolare, lo stralcio cartografico del Piano Urbanistico Comunale, l'elettrodotto sarà realizzato in area Agricola E2 (produttiva) a meno di brevi tratti interferenti con zone H di Salvaguardia e con zone G1 Impianti tecnologici generali.

#### ZONA TERRITORIALE OMOGENEA "E" AGRICOLA ART. 25 – Generalità

1) Le presenti norme, in attuazione della L.R. 22 dicembre 1989, n. 45, del D.P.G.R. 3 agosto 1994, n. 228, ("Direttive per le zone agricole"), L. R. 23 giugno 1998 n. 18 e L.R. 12 agosto 1998 n. 27, disciplinano l'uso e l'edificazione del territorio agricolo del Comune di Santadi perseguendo le seguenti finalità: a) valorizzare le vocazioni produttive delle zone agricole garantendo, al contempo, la tutela del suolo e delle emergenze ambientali di pregio; b) incoraggiare la permanenza, nelle zone classificate agricole, della popolazione rurale in condizioni civili ed adeguate alle esigenze sociali attuali; c) favorire il recupero funzionale ed estetico del patrimonio edilizio esistente sia per l'utilizzo aziendale che per quello abitativo, agriturismo e punti di ristoro.

#### ART. 26- Le sottozone agricole

1) Ai fini delle presenti norme sono definite zone E agricole le parti del territorio destinate all'agricoltura, alla pastorizia, alla zootecnia, all'itticoltura, alle attività di conservazione e di trasformazione dei prodotti aziendali, all'agriturismo, ai punti di ristoro (turismo rurale), alla silvicoltura e alla coltivazione industriale del legno. 2) Nello spazio rurale del Comune di Santadi sono presenti le seguenti zone E agricole: E2) aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni; E4) aree che, caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative, sono utilizzabili per l'organizzazione dei centri rurali; E5) aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale (zone destinabili ad un uso agrario e zootecnico non intensivo). E5h) aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 66 di 89

adeguate di stabilità ambientale. Zone di salvaguardia particolare (zone destinabili preferibilmente a forestazione, parchi e riserve) 3) I confini delle zone E sono quelli riportati nelle tavole della zonizzazione allegate al P.U.C.

## ART.27- Criteri per l'edificazione nelle zone agricole

1) Nelle zone "E" del territorio di Santadi sono ammesse le seguenti costruzioni: a) fabbricati ed impianti connessi con la conduzione agricola e zootecnica del fondo, all'itticoltura, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali ; b) fabbricati per agriturismo; c) fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva); d) strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossico dipendenti, e per il recupero del disagio sociale. 2) Gli indici massimi da applicabili nelle zone agricole sono i seguenti: - 0,20 mc/mq per i fabbricati di cui alla lett. a) del precedente comma; - come normato all'art. 29 per quelli di cui alla lettera b) del precedente comma; - 0,03 mc/mq per le residenze; - 0,01 mc/mq per i fabbricati di cui alla lett. c) del precedente comma; - fino a 0,10 mc/mq per le strutture di cui alla lett. d) del precedente comma. 3) Ai fini edificatori la superficie accorpata minima di intervento è in via generale stabilita in ha 1,0 salvo per quanto riguarda le seguenti destinazioni: - per impianti serraicoli, impianti orticoli in pieno campo e impianti vivaistici: ha 0,50; - per seminativi e colture erbacee: ha 3,0 - per colture arboree, da frutto, agrumi :ha 1,00 - per allevamenti: ha 1,0 - per vigneti e oliveti: ha 1,0 4). Per le residenze, la cui realizzazione deve essere motivatamente collegata alla coltivazione dei fondi, la superficie minima di intervento è tassativamente stabilita in ha 1,5. 5) Omissis 6) Nelle aree in cui la pendenza risulta superiore al 35% e nelle aree di esondazione fluviale e nelle aree di scavi minerari dimessi o di cava è vietata l'edificazione. 7) Per il rilascio della Concessione Edilizia ai fini edificatori agli imprenditori agricoli singoli o associati, la determinazione della destinazione produttiva agricola di un fondo deve essere dimostrata mediante la produzione di documentazione tecnico amministrativa, costituita da: a) certificato di regolare iscrizione del richiedente nei ruoli previdenziali ai sensi della Legge 2 agosto 1990, n 233, o iscrizione alla Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura; b) dichiarazione sostitutiva di atto notorio da parte del conduttore del fondo che egli è un imprenditore agricolo ai sensi dell'art. 2135 del codice civile e dei familiari ai sensi dell'art 230 bis del codice civile, e che le opere da effettuarsi sono connesse e coerenti con la conduzione del fondo, e a ciò necessarie; c) per aziende agrituristiche dichiarazione sostitutiva di atto notorio nel caso previsto da successivo art. 29, par. 2 d) elaborati tecnici a firma di tecnico agrario, o, per quanto riguarda gli aspetti non agronomici, di altri tecnici abilitati, nei limiti delle competenze stabilite dai rispettivi ordinamenti professionali comprovanti le forme e le caratteristiche dell'iniziativa produttiva di cui si tratta attraverso: a) relazione tecnica contenente descrizione dello stato di fatto, indicazione degli interventi previsti, dimostrazione della congruità delle opere con le potenzialità del fondo, rispondenza agli indirizzi delle normative agricole regionali, nazionali e comunitarie; b) elaborati di progetto contenenti corografia in scala adeguata, posizionamento dell'area di intervento rispetto ai principali vincoli, planimetrie catastali dell'area oggetto dell'intervento, planimetria quotata degli interventi in scala uguale, eventuali disegni particolari delle opere, documentazione fotografica dell'area di intervento; c) piano agronomico-ambientale, contenente le indicazioni sulle tecniche colturali e produttive, la descrizione di massima degli impatti sull'ambiente degli interventi produttivi e le soluzioni di massima adottate per ridurre tali impatti. d) studio di compatibilità agro-ambientale, normato all'art. 11, nel caso in cui l'intervento riguardi: • fabbricati zootecnici, ad eccezione di piccole strutture per l'allevamento ovino o caprino (circa 300 capi); • -impianti serraicoli di dimensione superiore ai 5000 mq. di superficie coperta. • strutture che producono un impatto ambientale rilevante nell'area territoriale in cui vengono insediate. 8) Nelle zone agricole sono ammesse le seguenti destinazione d'uso (Art.7): a3, c9(annessa ai punti di ristoro), d1, e3(annessa ai punti di ristoro), e6, e7, e8,e9 nonchè: a) -le attività di allevamento di animali b) -stalle sosta per il bestiame c) -mercati di bestiame d) -allevamento di larve ed altre esche per la pesca. e) – attività di affittacamere.

## ART. 36 – Generalità

1) Sono le parti del territorio destinate ad edifici, attrezzature, impianti, beni culturali, sanità, sport, attività ricreative e ricettive, parchi pubblici. Inoltre sono comprese le aree destinate a impianti di potabilizzazione,

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 67 di 89

depurazione, inceneritori e similari. 2) Nelle zone G gli interventi sono condizionati in generale alla approvazione di piani attuativi estesi agli interi comparti senza soluzione di continuità ed attuabili anche per stralci funzionali convenzionabili separatamente di superficie non inferiore a ha 0,50 ovvero all'intero comparto se di superficie inferiore. I piani attuativi dovranno prescrivere destinazioni d'uso intese a introdurre servizi ed attrezzature di pubblico interesse, di proprietà pubblica e/o privata, secondo gli indici e parametri previsti per ciascuna sottozona, con l'onere di prevedere le connessioni delle proprie infrastrutture (viabilità, reti tecnologiche e depurazione) con quelle esistenti al contorno, dimensionando le prime e verificando le seconde per i nuovi carichi di utilizzo: in caso che esse risultino inadeguate provvederà ad adeguarne le potenzialità a sue cura e spese. Qualora si intenda provvedere alla realizzazione di un intervento di superficie inferiore al singolo comparto individuato, questo non potrà interessare una superficie territoriale inferiore a 5.000 mq., con l'obbligo che il piano attuativo di questa parte sia stralcio funzionale di un piano urbanistico esteso all'intero compendio, e sia dotato di autonomia funzionale ed organicamente collegata con la restante porzione del compendio. 3) Gli interventi, secondo l'indicazione di indirizzo contenuta nel Piano Urbanistico Comunale, avverranno di preferenza per iniziativa comunale da manifestarsi esplicitamente, senza escludere la possibilità di avvalersi dell'iniziativa privata mediante convenzioni che dovranno rispettare gli schemi predisposti dall'Amministrazione Comunale. Nel primo caso il Comune, formato il piano attuativo, ove non ritenga di avvalersi delle facoltà concesse gli dall'articolo 18 della legge 17 agosto 1942, n.1150, inviterà i proprietari di tutte le aree ricadenti nel perimetro del comparto interessato a costituire entro un termine prefissato un consorzio, il cui scopo sarà quello di realizzare l'intervento distribuendo in misura proporzionale gli oneri ed i vantaggi dell'urbanizzazione. Il consorzio dovrà stipulare con il comune apposita convenzione, che tiene conto della relazione di previsione delle spese di acquisizione delle aree e sistemazioni generali di cui all'art. 9 della legge n. 765 del 6 agosto 1967. Nel secondo caso mediante progetti di piano di lottizzazione convenzionata tra i proprietari delle aree da soli o riuniti in consorzio ed il Comune. In ambedue i casi vi è l'onere di realizzare le opere di urbanizzazione primaria (strade, fognature, rete di distribuzione dell'acqua potabile e dell'energia elettrica, pubblica illuminazione, parchi pubblici) e di cedere le aree al Comune per i servizi di interesse collettivo, nonchè l'eventuale onere per le opere di urbanizzazione secondaria, sarà pro quota a carico dei proprietari delle aree incluse nel comparto. La cessione delle aree e delle opere di cui sopra avverrà senza corrispettivo. 4) Gli interventi nelle zone G sono vincolati alla dimostrazione sulla autonomia idrica e infrastrutturale in genere, nonchè alla accessibilità ai lotti di intervento con il vincolo di sistemazione a carico dei richiedenti l'intervento delle strade di accesso ai terreni sede dell'iniziativa quale opere di urbanizzazione primaria da porsi nello schema di convenzione. 5) Questa zona è suddivisa nelle sottozone G1: IMPIANTI TECNOLOGICI GENERALI G2: SERVIZI GENERALI G3: SERVIZI TURISTICI (Santadi Centro e Grotte Is Zuddas) G4: PARCO URBANO (M. S. Nicolao e Pani Loriga) Le sottozone si attueranno secondo le norme degli articoli seguenti.

#### **ART. 37 - Sottozona G1: Impianti Tecnologici Generali.**

1) La zona individua parte del territorio destinata per gli impianti di depurazione e potabilizzazione e discariche controllate. Le strutture potranno essere pubbliche, misto pubblico-privato, e gli interventi dovranno essere di iniziativa pubblica, mista (appalti in concessione) o privata (project financing).

#### **ZONE H DI SALVAGUARDIA ART. 41 – Zona H di Salvaguardia – Generalità**

1) Comprende le aree di particolare pregio naturalistico, destinate alla salvaguardia dell'ambiente naturale o di rispetto dei corsi d'acqua nelle quali non è consentito nessun intervento di trasformazione (RIU MANNU DI SANTADI, RIGAGNOLO PISCINEDDAS, RIU SIRIDDI, RIU CAMBUDU, RIU S'EGA SU LACU). 2) E' consentito il mantenimento delle destinazioni d'uso esistenti. 3) Sono ammessi gli usi compatibili con i seguenti gradi di tutela paesistica: • uso di area protetta A.a, A.b, A.c, A.d, A.f, A.g, A.h, A.i, A.l • uso silvo-pastorale C.a, C.b, C.f, • uso tecnologico D.a, D.d, D.e, • uso agricolo E.a. • uso pascolativo e zootecnico F.a, F.b. • uso insediativo L.a, 4) Le limitazioni di cui sopra sono da applicarsi anche nelle zone non segnalate nelle cartografie del PUC da apposita retinatura, e definite da un limite costituito con raggi di lunghezza non inferiore a 30 metri lungo qualunque

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 68 di 89



**StudioTECNICO | Ing. Marco Balzano**  
Via Monte Grappa Carrassi, 67a – 70125 Bari (Ba)  
[www.ingbalzano.com](http://www.ingbalzano.com)

STUDIOTECNICO  
ing.MarcoBALZANO  
INGEGNERE DELLA PROVINCIA DI BARI

**Progettista:** Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

*direzione dai corsi d'acqua, dalle sorgenti, dagli acquedotti, fonte, nuraghe, come segnalati nella cartografia I.G.M. 1/25.000 alla quale si deve fare riferimento. 5) Sono equiparate alle zone H le zone destinate a VP –verde privato.*



STUDIOTECNICO   
ing.MarcoBALZANO  
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 69 di 89

## 9. Pianificazione Settoriale

### 9.1 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.R.G.A.)

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni o P.R.G.A., approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 2 del 15.03.2016, con D.P.C.M. del 27.10.2016 e pubblicato su Gazzetta Ufficiale serie generale n. 30 del 06.02.2017, è uno strumento trasversale di raccordo tra diversi piani e progetti, di carattere pratico e operativo ma anche informativo, conoscitivo e divulgativo, per la gestione dei diversi aspetti organizzativi e pianificatori correlati con la gestione degli eventi alluvionali in senso lato.

L'obiettivo del Piano è la individuazione di strumenti operativi e di governance utili alla riduzione delle conseguenze negative delle alluvioni attraverso il coinvolgimento di tutti gli aspetti di gestione del rischio di alluvioni.

Nel PGRA vengono inoltre individuate le sinergie interrelazionali con le politiche di pianificazione del territorio e di conservazione della natura e viene pianificato il coordinamento delle politiche relative agli usi idrici e territoriali, in quanto tali politiche possono avere importanti conseguenze sui rischi di alluvioni e sulla gestione dei medesimi.

Considerata la molteplicità e la varietà degli aspetti analizzati e considerati nel P.R.G.A., il piano è dotato di una struttura articolata, i cui elementi principali sono:

- Relazione generale;
- Relazione sulle misure non strutturali;
- Relazione sugli interventi infrastrutturali;
- Quadri conoscitivi propedeutici allo studio delle inondazioni costiere;
- Mappe della pericolosità da alluvioni;
- Mappe del danno potenziale;
- Mappe del rischio da alluvioni;
- Mappe della pericolosità da alluvione;
- Repertori degli elementi idraulici;
- Repertori delle strutture ricomprese in aree di pericolosità idraulica;
- Scenari di intervento strategico e coordinato;
- Linee Guida per la realizzazione degli interventi di mitigazione con tecniche di ingegneria naturalistica;
- Rapporto Ambientale.

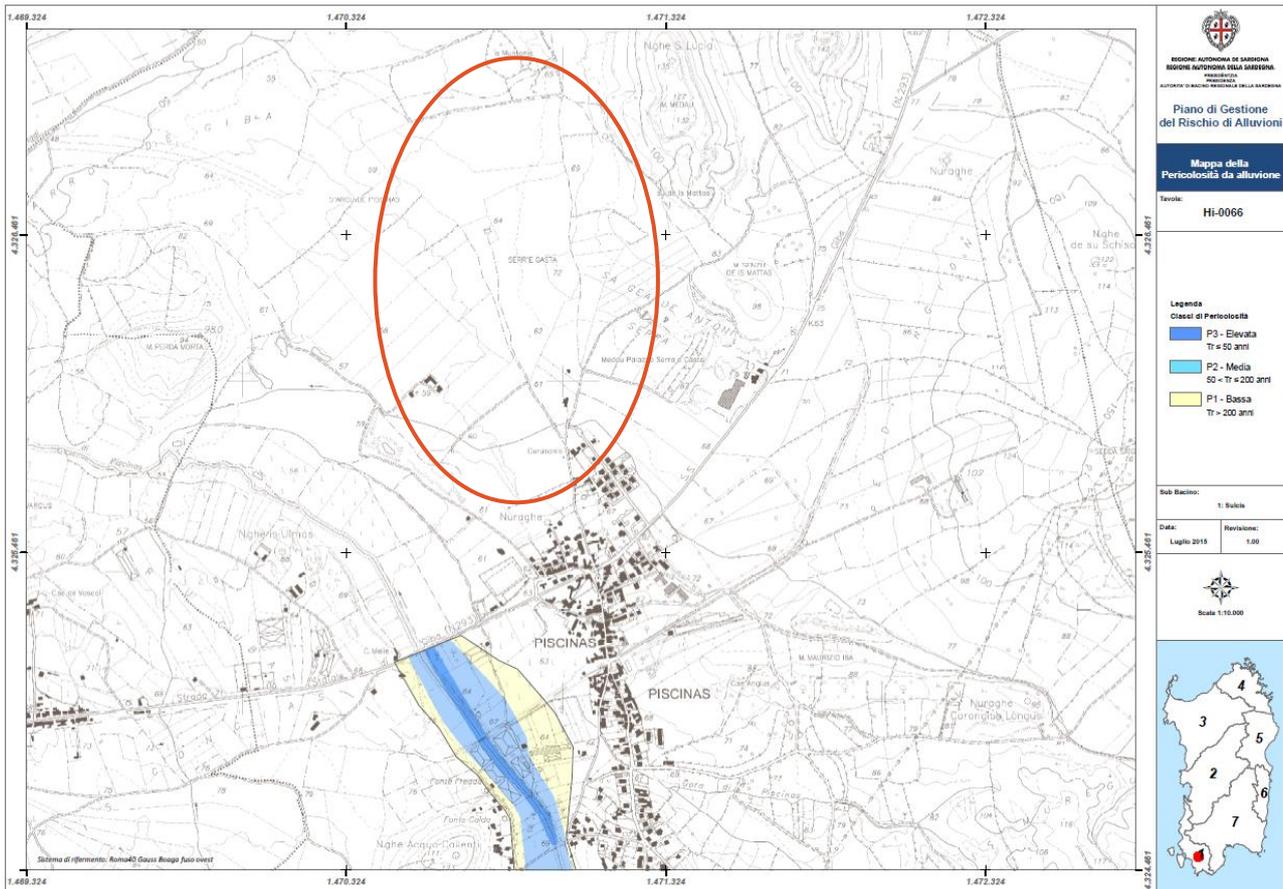
Il Distretto Idrografico della Sardegna, con una superficie di circa 24.000 kmq è suddiviso in sette sottobacini in accordo con la classificazione adottata per il P.S.F.F..

L'area di progetto ricade nel Sub-Bacino n. 1 del Sulcis che si estende per 1640 kmq, più precisamente nel bacino idrografico del Rio Palmas, corso d'acqua principale del bacino, alimentato dalla confluenza del Rio Mannu di Narcao, del rio Gutturu de Ponti e del Rio Mannu di Santadi.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 70 di 89



E' importante sottolineare come, a seguito di consultazione del quadro di unione del P.R.G.A., l'area di impianto ricade nel foglio 66 mentre per il punto di connessione interno alla Cabina Primaria di E-Distribuzione non è considerata in nessun foglio del piano. In considerazione della tipologia di intervento e della posizione dello stesso, si riportano le mappe di piano con l'indicazione della posizione dell'area di intervento.



**Figura 9-1: PRGA: Mappa della pericolosità da alluvione**

La figura mostra le aree di intervento esterne alle aree perimetrate a cui risulta associata pericolosità da alluvione.

Pertanto, in accordo con le norme tecniche di attuazione del PAI, sono state seguite le prescrizioni dell'art. 30 ter.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 71 di 89

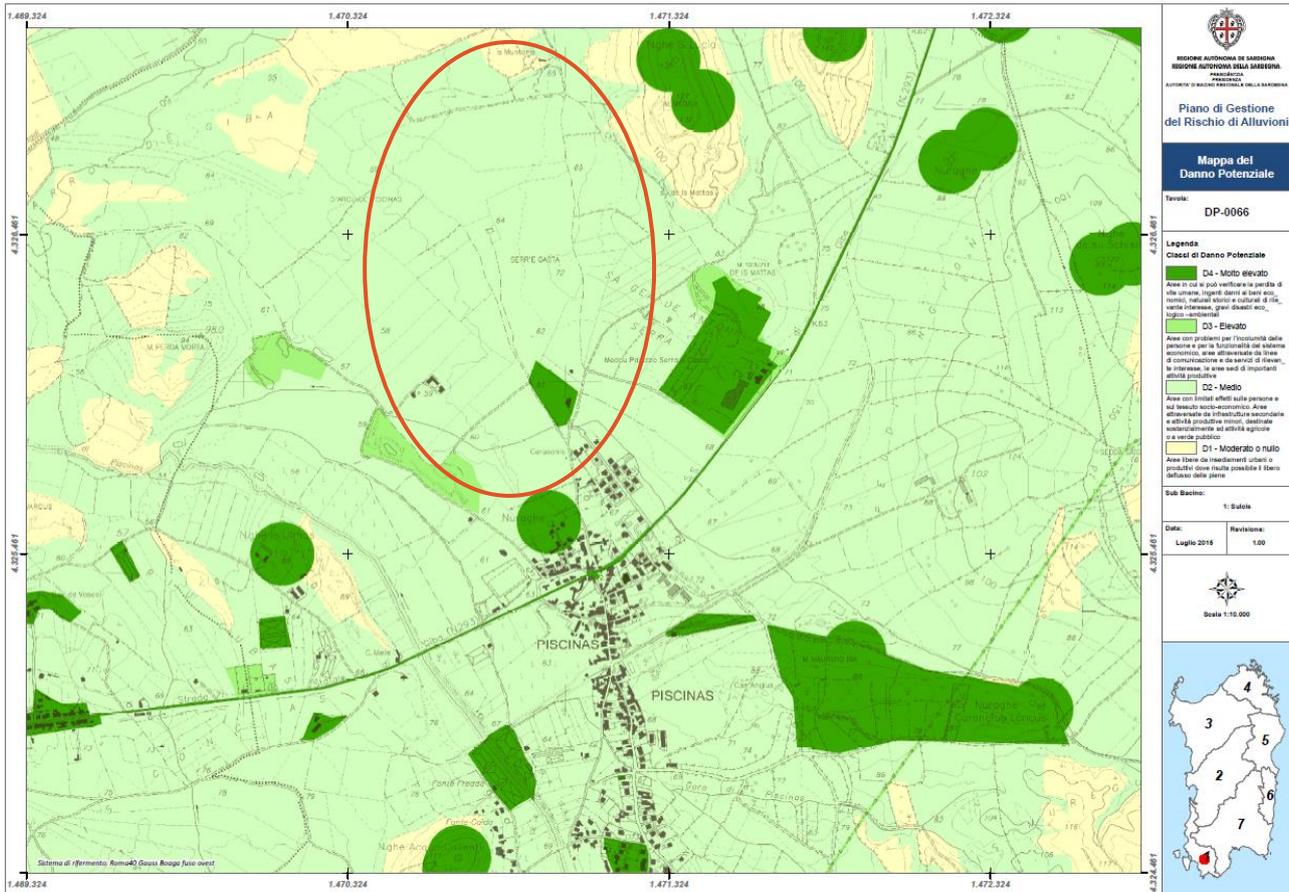
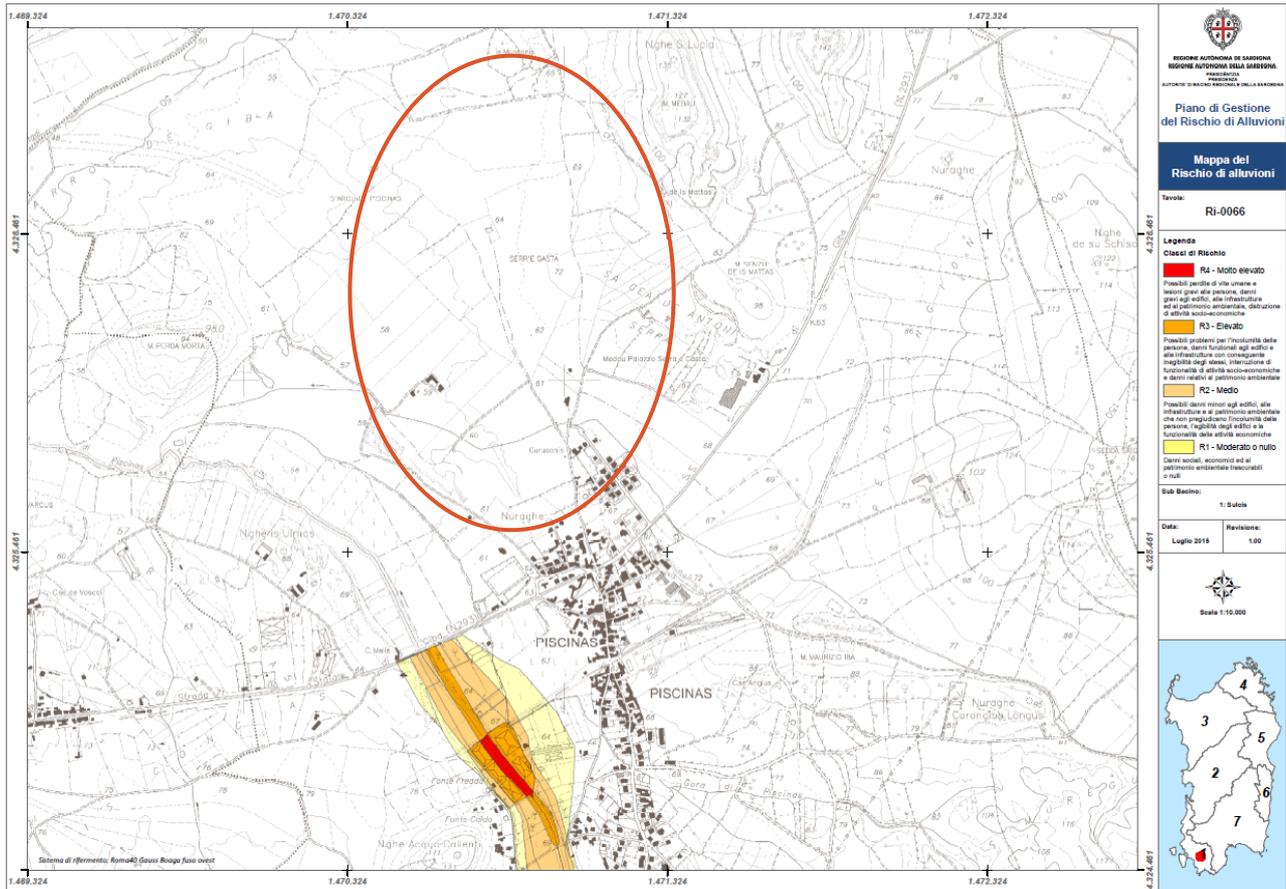


Figura 9-2: PRGA: Mappa del Danno Potenziale

In considerazione della zona agricola scelta per il collocamento dell'impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile di tipo agrifotovoltaico, le aree di impianto risultano ricomprese nella classe D2 – medio.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 72 di 89



**Figura 9-3: PRGA: Mappa del rischio di alluvioni**

Come previsto, non sono presenti indicazioni circa il rischio di alluvioni vista l'assenza di perimetrazioni circa la pericolosità da alluvione nella figura 9-1.

## 9.2 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), in attuazione dell'art. 44, comma 1, del Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152 con le disposizioni correttive e integrative del Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 258 (di seguito denominato di Decreto), costituisce un piano stralcio di settore del Piano di Bacino (PdB) Regionale della Sardegna, ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della Legge n. 183 del 1989 così come integrata con le Leggi n. 253 del 1990 e n. 493 del 1993 (di seguito L.183/89).

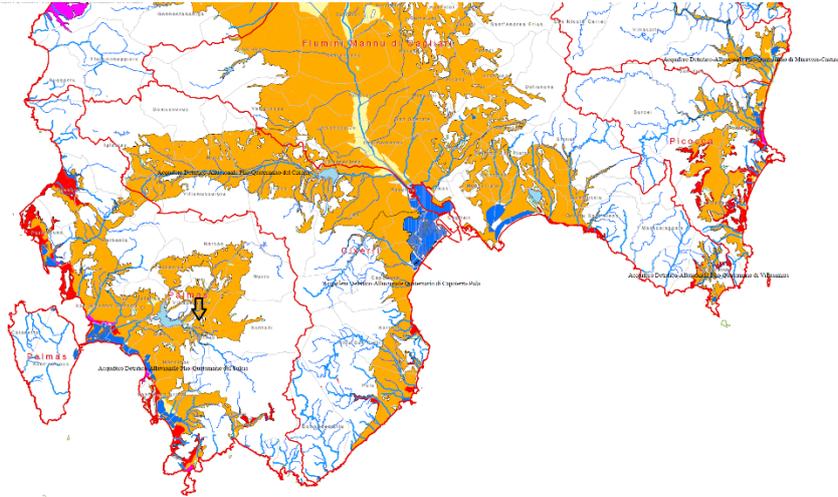
Lo sviluppo del Piano è partito da un quadro conoscitivo sulle risorse idriche derivato dal PRRA, strumento che ha già consentito un notevole risanamento e ad una protezione di determinati corpi idrici.

Obiettivo fondamentale è pervenire alla costruzione di un Piano di tutela delle acque che sia strumento conoscitivo, programmatico, dinamico attraverso azioni di monitoraggio, programmazione, individuazione di interventi, misure, vincoli, finalizzati alla tutela integrata degli aspetti quantitativi e qualitativi della risorsa idrica.

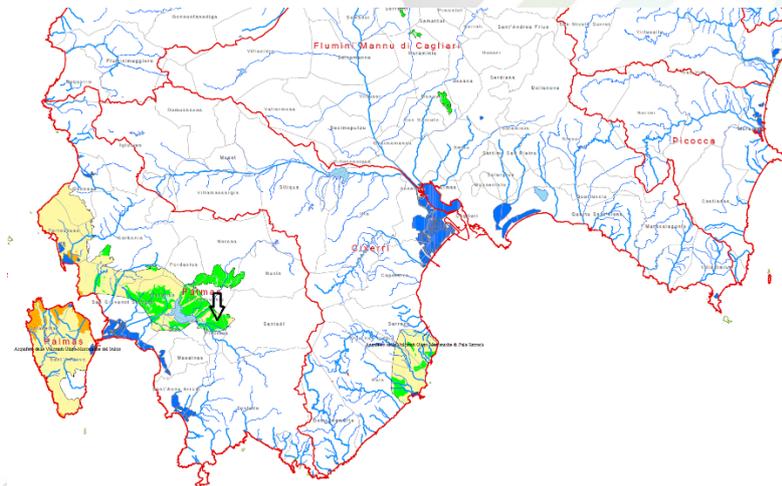
Tra gli obiettivi del presente Piano vi è anche quello di tener conto, ove possibile, di quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE riguardo al Piano di Gestione dei Bacini Idrografici (All. VII), del quale il PTA rappresenta una importante anticipazione, come mostrato più dettagliatamente nel par. 1.4.2.

Il Piano di Tutela delle Acque è costituito dalla presente Relazione Generale, suddivisa nelle Parti A e B, dalle monografie per ogni Unità Idrografica Omogenea, dalle tavole allegate, e dalle Norme Tecniche di Attuazione, che definiscono operativamente le azioni conseguenti il Piano stesso. Una Relazione Sintetica, infine, fornisce riassuntivamente gli elementi essenziali del Piano in una forma di più rapida consultazione.

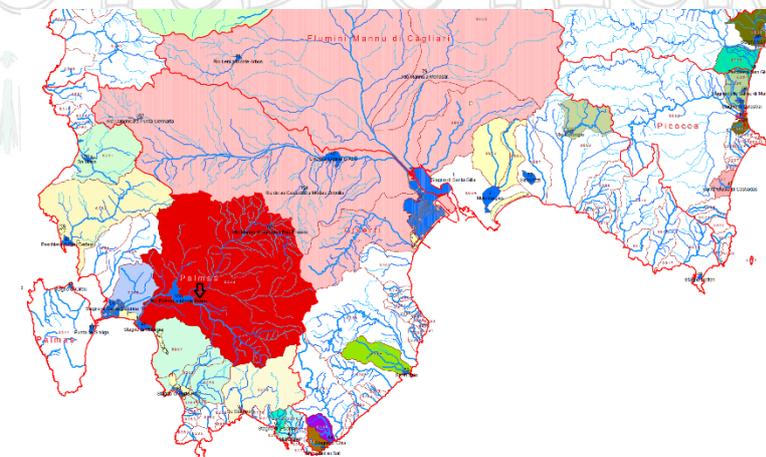
Fanno seguito gli stralci cartografici del Piano di Tutela delle Acque più rappresentativi per l'iniziativa agi-voltaica in esame.



**Figura 9-4: PTA: Vulnerabilità Intrinseca degli Acquiferi Sedimentari Plio Quaternari**

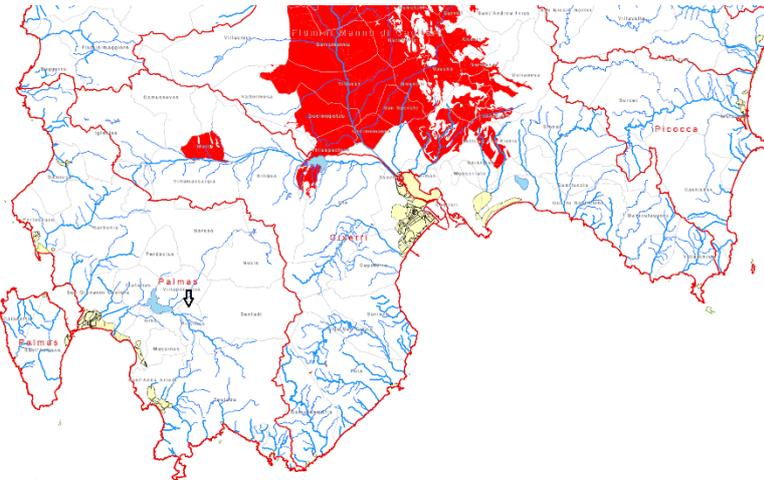


**Figura 9-5: PTA: Vulnerabilità Intrinseca degli Acquiferi Vulcanici Terziari**



**Figura 9-6: PTA: Aree Sensibili**





**Figura 9-7: PTA: Aree Vulnerabili da Nitrati**

**art.22 - Aree sensibili**

1. In fase di prima individuazione, le aree sensibili, designate dall'art. 18, comma 2, del Decreto e dall'allegato 6 del medesimo Decreto, afferenti al territorio regionale, sono costituite da:

- i laghi posti ad una altitudine sotto i 1000 m s.l.m. e aventi una superficie dello specchio liquido di almeno di 0,3 km<sup>2</sup>, nonché i corsi d'acqua ad essi afferenti per un tratto di 10 km dalla linea di costa;
- le zone umide individuate ai sensi della convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva con decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile che potrebbero contenere, in assenza di interventi, una concentrazione di nitrato superiore a 50 mg/L;
- aree che necessitano, per gli scarichi afferenti, di un trattamento supplementare al trattamento secondario al fine di conformarsi alle prescrizioni previste dal Decreto;
- laghi naturali, nonché i corsi d'acqua ad essi afferenti per un tratto di 10 chilometri dalla linea di costa, altre acque dolci, estuari e acque del litorale già eutrofizzati o probabilmente esposti a prossima eutrofizzazione, in assenza di interventi protettivi specifici;

2. Le aree sensibili della Sardegna sono state individuate preliminarmente in sede di aggiornamento del Piano Regionale di Risanamento delle Acque (PRRA) ed inserite nell'ambito del "Programma Stralcio ex art. 141, comma 4, della Legge n. 388/2000" approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 12/14 del 16/04/02 (pubblicata sul S.O. n. 13 - B.U.R.A.S. N. 18 del 20 giugno 2002.).

3. Nel PTA si è proceduto alla nuova delimitazione dei bacini drenanti che contribuiscono all'inquinamento delle aree sensibili, riportato nella Relazione Generale del PTA, e vengono adottati per questi, quale misura di salvaguardia, secondo quanto già effettuato col citato Programma Stralcio, i limiti allo scarico più restrittivi, di cui alla tab. 2 allegato 5 del Decreto.

4. La Regione, ai sensi del citato art.18 del Decreto, provvede ogni quattro anni alla reidentificazione delle aree sensibili e dei rispettivi bacini drenanti che contribuiscono all'inquinamento delle aree sensibili, sulla base dei criteri previsti dall'allegato 6 del medesimo Decreto legislativo.

**art.26 - Misure per la tutela delle aree sensibili - [art. 18 del Decreto]**

1. Con la Disciplina Regionale per la Tutela delle Acque (DRTA), di cui al successivo art.51, al fine di tutelare delle aree sensibili, vengono preliminarmente individuate, per il comparto fognario depurativo, le seguenti linee di attività:

- a) Regolamentazione e controllo degli scarichi.

<b>Rif. Elaborato:</b> SV671-V.09	<b>Elaborato:</b> Studio di Inserimento Urbanistico	<b>Data</b> 25/02/2022	<b>Rev</b> R0	<b>Pagina 76 di 89</b>
--------------------------------------	--	---------------------------	------------------	------------------------

- b) *Completamento ed adeguamento dei relativi scarichi ai limiti del Decreto degli schemi fognario-depurativi individuati negli strumenti di pianificazione Regionali ed aggiornati nel presente PTA.*
- c) *Divieto di scarichi diretti e deviazione a valle dei laghi degli scarichi presenti.*
- d) *Divieto di utilizzo delle fasce riparie per pascolo di bestiame.*
- e) *Abbattimento di Azoto e di Fosforo per gli scarichi puntuali indiretti in corpo idrico afferenti ad invaso.*
2. *Per le stesse finalità vengono attivate linee di indirizzo facenti capo al comparto zootecnico ed in particolare:*
- a) *Razionalizzazione dell'attività agro-zootecnica.*
- b) *Applicazione del CBPA di cui al DM 19 aprile 1999, n. 86.*
- c) *Adozione di sistemi per il miglioramento della gestione degli effluenti zootecnici attraverso la modifica delle loro caratteristiche quali-quantitative.*
- d) *Allontanamento delle acque meteoriche dall'allevamento al fine di ridurre i volumi di effluenti prodotti.*
- e) *Adozione di sistemi di stoccaggio dei liquami in corrispondenza di attività agro-zootecniche che garantiscano una buona qualità agronomica dell'effluente ed il contenimento dei nutrienti (soprattutto azoto) verso i corpi idrici e l'implementazione di trattamenti degli effluenti zootecnici, per il miglioramento delle caratteristiche agronomiche tramite la riduzione delle sostanze nutrienti in essi contenute, finalizzata all'utilizzo degli stessi a fini agronomici.*
3. *Nel Piano di Tutela delle Acque si è proceduto, secondo quanto già esposto al comma 4 dell'art. 22 delle presenti NTA, alla nuova delimitazione dei bacini drenanti che contribuiscono all'inquinamento delle aree sensibili; vengono adottati, per questi bacini, quale misura di salvaguardia, secondo quanto già effettuato col Programma Stralcio di cui al titolo IV delle presenti NTA, i limiti allo scarico più restrittivi, di cui alla tab. 2, allegato 5 del Decreto.*

L'assenza di prelievi e le acque di irrigazione per la componente agronomica, con caratteristiche assimilabili alle acque meteoriche e le acque di pioggia con infiltrazione libera nel terreno garantisce la compatibilità con il Piano di Tutela delle Acque.

### 9.3 Piano di Bacino Stralcio di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

A seguito dell'alluvione del 1966 di Firenze, la commissione "De Marchi" porta alla legge n.183/89 attraverso la quale vengono istituite le Autorità di Bacino e viene introdotto il "Piano di Bacino" quale strumento di difesa del territorio, basato su studi di natura conoscitiva e di intervento.

Il Piano è il risultato delle seguenti fasi:

- predisposizione della "Proposta di Piano" nel giugno del 2001;
- pubblicazione presso gli Enti Locali coordinata dal Genio Civile delle diverse Province;
- Conferenze programmatiche (ai sensi art. 1bis L. 365/2000) per la raccolta delle osservazioni al piano;
- Analisi e controdeduzioni delle osservazioni e loro integrazione nella stesura definitiva del Piano;
- redazione del Piano.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 77 di 89

Il piano è stato redatto dall'attività di sette gruppi di lavoro ed una commissione di coordinamento con il supporto dei funzionari e tecnici dell'Assessorato ai Lavori Pubblici. Esso presenta le caratteristiche di approfondimento e di rappresentazione coerenti con l'ambito informativo territoriale e con gli indirizzi e prescrizioni della normativa a cui fa riferimento.

Il PAI è il piano di settore finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso.

Lo stralcio cartografico a seguire è stato redatto in base alla cartografia disponibile sul Geoportale della Regione Sardegna nella sezione dedicata "Mappe PAI".



Piano Assetto Idrogeologico (31-01-2018)

Rischio Idraulico Rev. 41 (Rischio Alluvioni PAI)

- Ri1
- Ri2
- Ri3
- Ri4

Rischio Geomorfologico Rev. 42 (Rischio Frana PAI)

- Rg0
- Rg1
- Rg2
- Rg3
- Rg4
- V

Pericolo Idraulico Rev. 41 (Pericolo Alluvioni PAI)

- Hi1
- Hi2
- Hi3
- Hi4

Pericolo Geomorfologico Rev. 42 (Pericolo Frana PAI)

- Hg0
- Hg1
- Hg2
- Hg3
- Hg4

Art. 8 HI V.09 (Pericolo Alluvioni Art.8)

- HI1
- HI2
- HI3
- HI4

Art.8 Hg V.09 (Pericolo Frana Art.8)

- Hg0
- Hg1
- Hg2
- Hg3
- Hg4

Aree Alluvionate "Cleopatra" V04

- A2: Tr < 2 anni
- A50: Tr = 2 - 50 anni
- B100: Tr = 50 - 100 anni
- B200: Tr = 100 - 200 anni
- C: Fascia Geomorfologica

PSFF 2015 (Piano Stralcio delle Fasce Fluviali)

- A2: Tr < 2 anni
- A50: Tr = 2 - 50 anni
- B100: Tr = 50 - 100 anni
- B200: Tr = 100 - 200 anni
- C: Fascia Geomorfologica

Scenari Stato Attuale PGRA 2017

- TR < 50 anni
- TR = 50 - 100 anni
- TR = 100 - 200 anni

Idrografia

- DBGT10K - Elemento idrico
- fittizio
- mezzeria
- DBGT10K - Invaso artificiale
- Cava in falda, salina
- Lago artificiale
- DBGT10K - Specchio d'acqua
- Elemento idrico Strahler
- 8
- 7
- 6
- 5
- 4
- 3
- 2
- 1

Figura 9-8: PAI – Pericolosità Idraulica e Geomorfologica, in blu le aree di impianto e in giallo il tracciato dell'elettrodotto

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 78 di 89

Lo stralcio cartografico, aggiornato alla data di redazione del presente elaborato, non colloca le aree di impianto all'interno di aree perimetrare pai.

Tuttavia, come già discusso nel capitolo dedicato alle "Aree e siti non Idonei all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili", le aree di impianto denominate "Cluster Sud" risultano interne alla perimetrazione adottata dal Comune di Piscinas e approvata dall'Autorità di Bacino Regionale – Comitato Istituzionale della Regione Autonoma della Sardegna con Deliberazione n. 8 del 11/12/2018.

Allo scopo, come già precisato nei capitoli precedenti, si ribadisce come tale vincolistica non sia stata riportata come "Approvata" nel Sito Istituzionale del Comune di Piscinas e non ne sia stata data evidenza sul Certificato di Destinazione Urbanistica rilasciato dal Comune di Piscinas con prot. n. 2871 del 24/07/2020.

Pertanto, si è proceduto in questa fase all'affidamento dell'incarico eseguire lo studio idrologico per determinare le portate al colmo di piena per gli assegnati tempi di ritorno e successivamente, d'accordo con gli enti competenti, si valuterà la possibilità di eseguire un nuovo studio idraulico e le eventuali misure da adottare.

Infine, si evidenzia come in base alla variante approvata, la realizzazione dell'impianto non costituisca causa di ostacolo al deflusso delle acque tale da costituire un aggravante del rischio in virtù dell'altezza massima del tirante idrico individuato dallo studio di variante e dell'altezza minima dei pannelli fotovoltaici al suolo (60 cm).

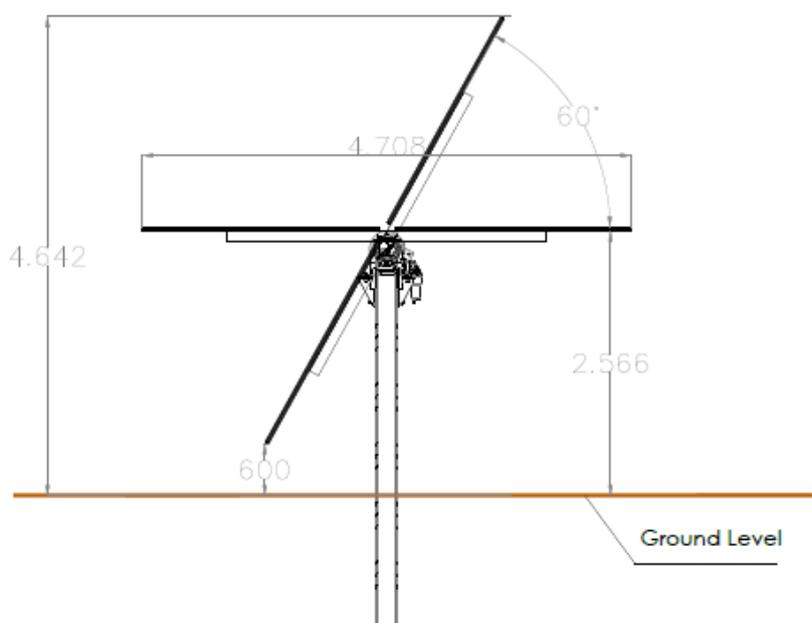


Figura 9-10: Sezione Trasversale Sezione Tracker

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 79 di 89

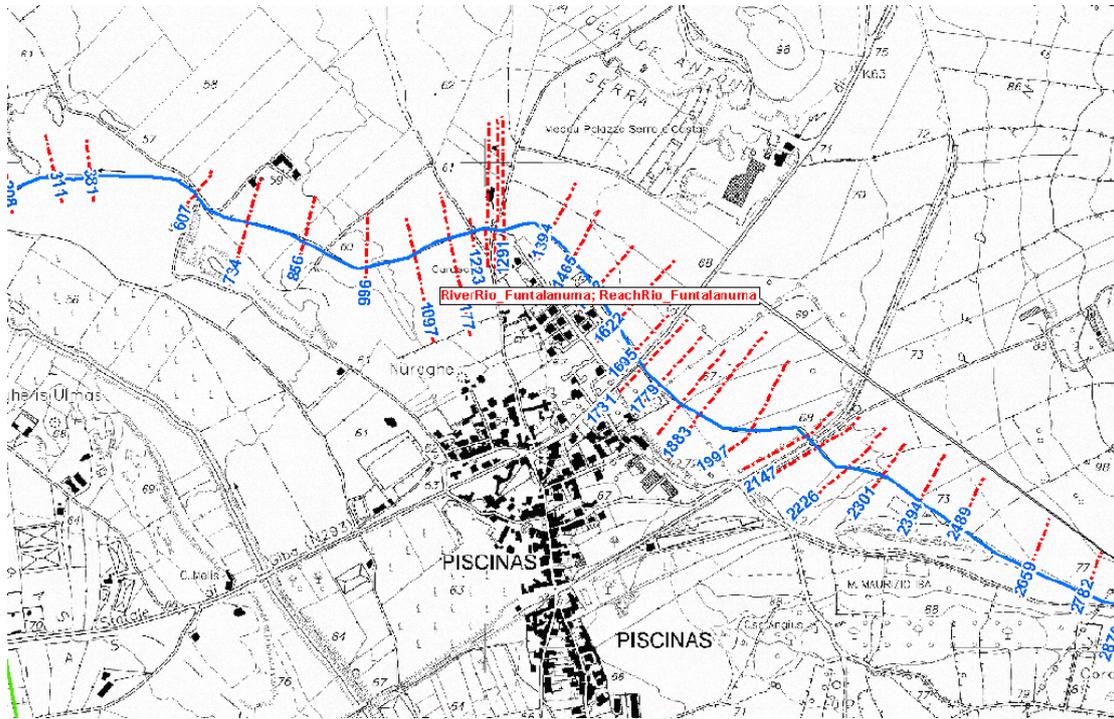
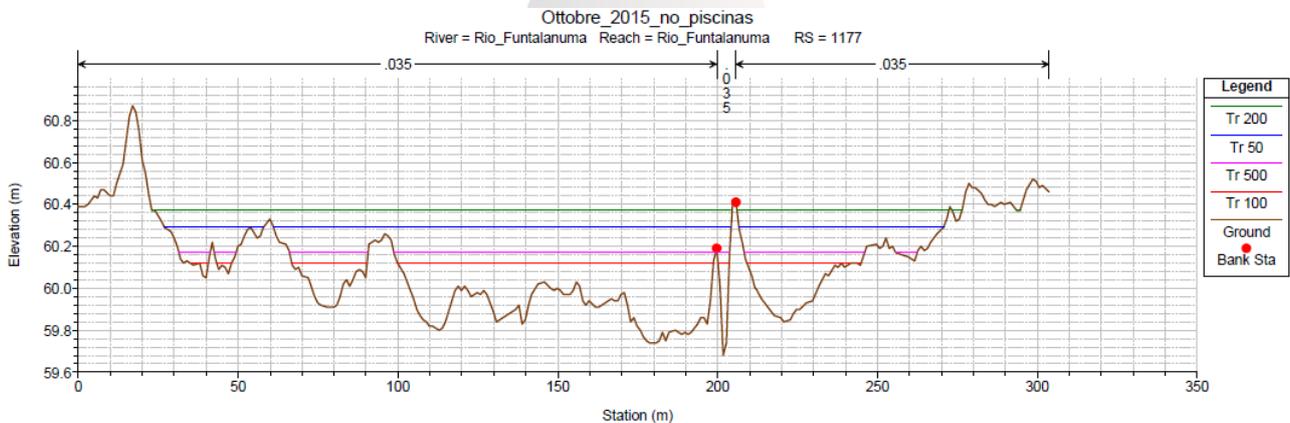


Figura 9-10: Schema di Dettaglio Riu Fontalanuma – Analisi di Dettaglio della Pericolosità Idraulica di Piscinas



SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

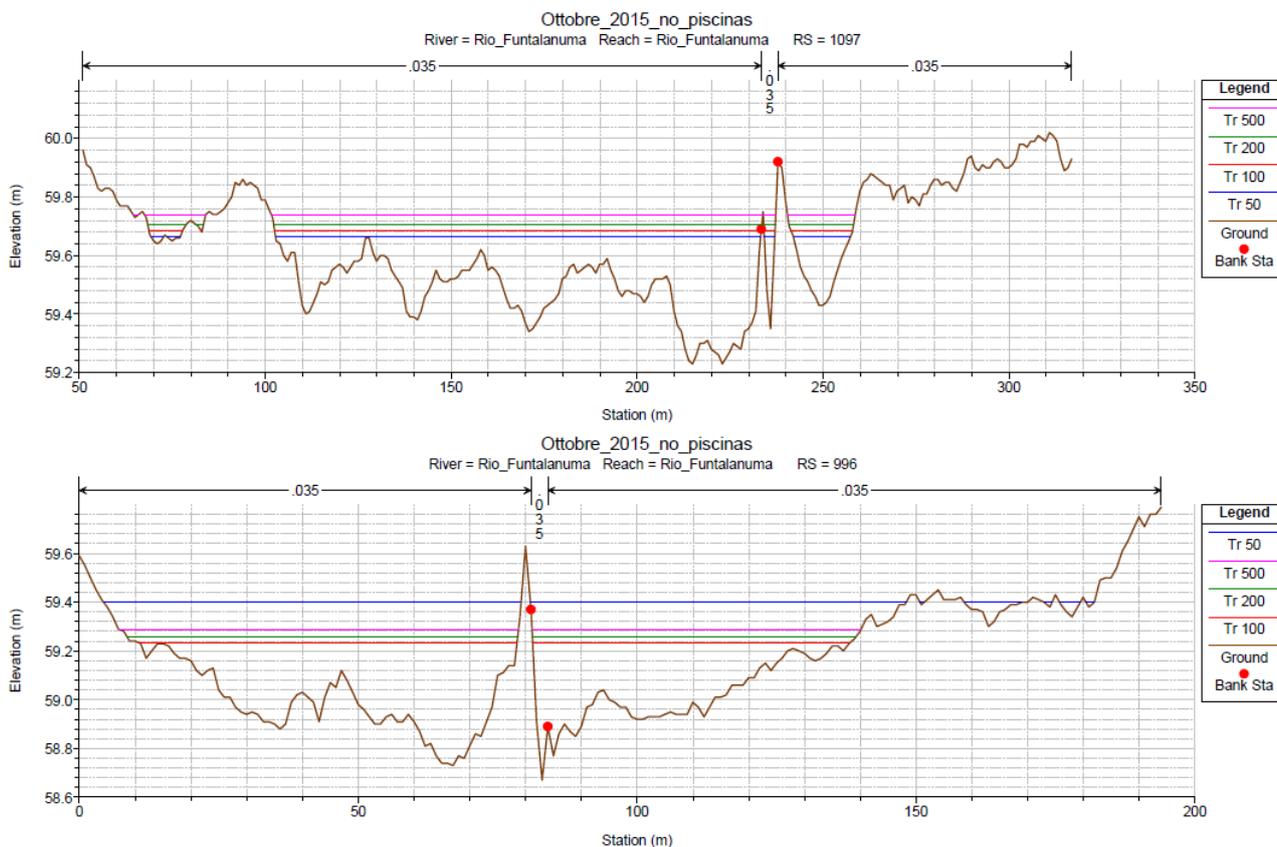


Figura 9-11: Sezioni n. 1177, 1097 e 996

Per quanto concerne il "Rio Mannu di Santadi", pur non essendo state determinate le aree di pericolosità idraulica, è stato associato il 6 dell'ordinamento di Horton-Strahler a cui è attribuita la fascia di tutela della pubblica incolumità di 150 m. In assenza di studi approfondite, all'interno delle fasce sono consentiti gli interventi previsti dall'art. 27 delle Norme Tecniche.

#### ARTICOLO 30ter Identificazione e disciplina delle aree di pericolosità quale misura di prima salvaguardia

1. Per i singoli tratti dei corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico dell'intero territorio regionale per i quali non siano state ancora determinate le aree di pericolosità idraulica, con esclusione dei tratti le cui aree di esondazione sono state determinate con il solo criterio geomorfologico di cui all'articolo 30 bis, quale misura di prima salvaguardia finalizzata alla tutela della pubblica incolumità, è istituita una fascia su entrambi i lati a partire dall'asse, di profondità L variabile in funzione dell'ordine gerarchico del singolo tratto:

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 81 di 89

ordine gerarchico (numero di Horton- Strahler)	profondità L (metri)
1	10
2	25
3	50
4	75
5	100
6	150
7	250
8	400

2. Per le opere e per gli interventi da realizzare all'interno della fascia di cui al comma 1, i proponenti sono tenuti preliminarmente ad effettuare apposito studio idrologico-idraulico volto a determinare le effettive aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4), elevata (Hi3), media (Hi2) e moderata (Hi1); tale studio dovrà contemplare i corsi d'acqua interessati nella loro interezza o almeno i tronchi degli stessi idraulicamente significativi in relazione alle opere e agli interventi da realizzare.

3. Anche in assenza degli studi di cui al comma 2, nelle aree interne alla fascia di cui al comma 1, sono consentiti gli interventi previsti dall'articolo 27 delle NTA.

4. Gli studi di cui al comma 2 sono approvati dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino e per le aree a pericolosità idraulica così determinate si applicano le relative norme di salvaguardia di cui all'art. 65, comma 7 del Decreto Legislativo 152/2006.

5. Per le parti del territorio comunale diverse da quelle che possiedono significativa pericolosità idraulica ai sensi degli articoli 22 e 26 delle NA (quali a titolo esemplificativo le aree edificate, gli agglomerati industriali, commerciali e turistici e le aree con presenza di infrastrutture), gli studi previsti dall'articolo 8, commi 2 e 2bis, possono prescindere dalle analisi idrauliche e confermare le sole aree di pericolosità di prima salvaguardia istituite ai sensi del precedente comma 1.

#### 9.4 Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (P.S.F.F.)

Il piano stralcio delle Fasce Fluviali, approvato con Delibera n. 2 del 17.12.2015 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino della Regione Sardegna, è piano stralcio del piano di bacino regionale relativamente ai settori funzionali individuati dall'art. 17, c. 3 della Legge n.183 del 18.05.1989.

Il P.S.F.F. 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 e costituisce un approfondimento ed integrazione del P.A.I. volto a delimitare le regioni fluviali funzionali a consentire, attraverso la programmazione di azioni, il conseguimento di un assetto fisico del corso d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo e la salvaguardia delle componenti naturali e ambientali.

Il piano ripartisce il territorio regionale sardo in 7 sub bacini:

- Sub Bacino 1 – Sulcis;
- Sub Bacino 2 – Tirso;
- Sub Bacino 3 - Coghinas Mannu Temo;
- Sub Bacino 4 - Liscia;
- Sub Bacino 5 - Posada Cedrino;
- Sub Bacino 6 - Sud Orientale;

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 82 di 89



- Sub Bacino 7 - Flumendosa Campidano Cixerri.

L'area di intervento ricade nel Sub Bacino 1 – Sulcis, nel bacino di riferimento n. 20 – Palmas.

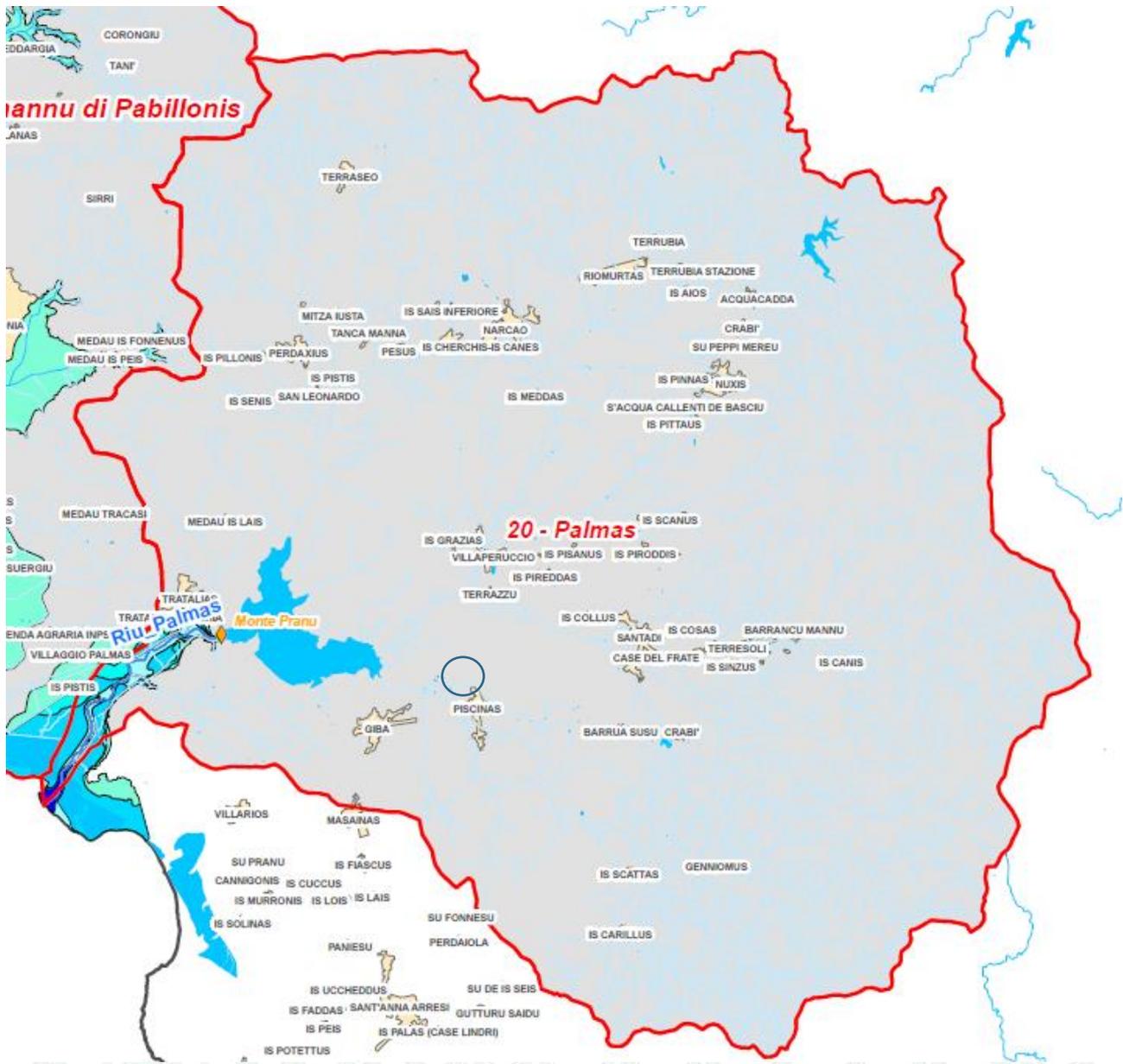


Figura 9-12: PSFF-Carta delle Fasce Fluviali, in blu la posizione dell'impianto

Tale bacino idrografico vede il Riu Palmas quale corso d'acqua principale mentre non risultano presenti corsi d'acqua classificati come secondari. Il Piano concentra il lavoro di analisi ed elaborazione per la delimitazione delle fasce fluviali nel tratto compreso tra la diga di Monte Pranu e lo sbocco a mare.



Figura 9-13: Sezione di monte e vale del tratto del Riu Palmas analizzato dal P.S.F.F.

In particolare, l'impianto si colloca tra il Riu Funtanaluma e Riu Mannu di Santadi all'interno di un'area priva di indicazioni inerenti fasce fluviali, a nord-est del corso d'acqua Riu Palmas.

## 9.5 Piano Regionale Attività Estrattive

Il *Piano Regionale Attività Estrattive* documenta l'assetto territoriale e amministrativo del settore estrattivo come risulta dall'aggiornamento del catasto regionale dei giacimenti di cava e dal pubblico registro dei titoli minerari (al 2 marzo 2007), oltre che dalla fotointerpretazione delle ortofoto dell'anno 2006.

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 84 di 89

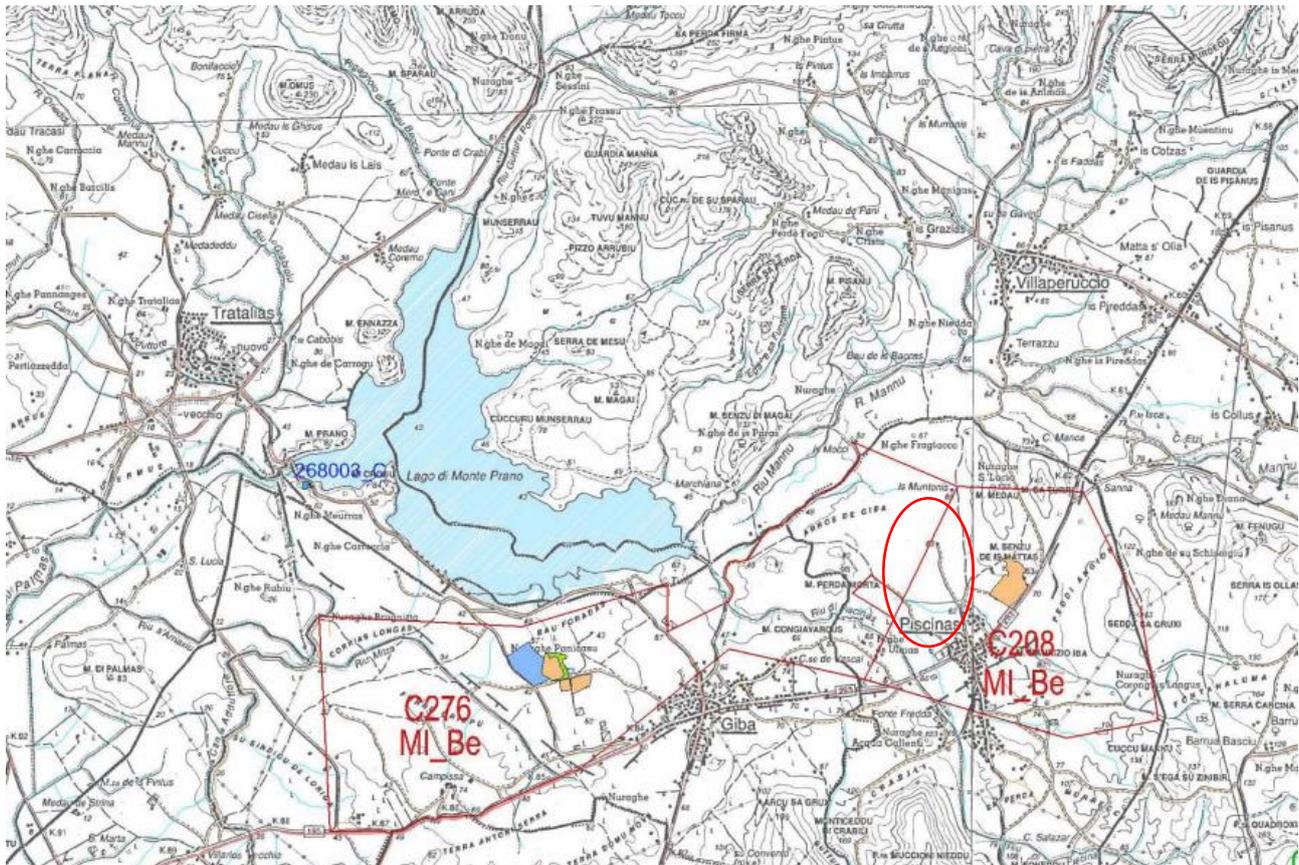


Figura 9-14: PRAE individuazione delle aree su cui insistono concessioni per le attività estrattive

Le aree di impianto ricadono all'interno di una porzione di territorio su cui sono vigenti le concessioni minerarie "C208 – Santa Brà" e "C276 – Rio Palmas", entrambe di titolarità della "Società Sarda Bentonite srl" rilasciate rispettivamente il 19.02.1974 e il 13.11.1995.

Per le attività estrattive lo strumento attualmente vigente di riferimento è il Piano Paesaggistico Regionale che disciplina le attività estrattive con gli artt. 96, 97 e 98 che, si rammenta, colloca i due impianti esternamente rispetto al perimetro delle suddette cave attive di seconda categoria.

Le considerazioni di esternalità delle aree di impianto rispetto alle aree classificate quali cave attive sono supportate dalla cartografia del PUC del Comune di Piscinas che, alla tavola n. 11 mostra le localizzazioni delle attività produttive su territorio comunale. Infatti, ai sensi degli atti di indirizzo programmatico per il settore estrattivo in Sardegna emanati con Delibera n. 37/14 del 25.09.2007, i piani urbanistici comunali possono/devono contenere le sottozone D estrattive relative alle cave in esercizio e alle concessioni minerarie in esercizio, la relativa normativa di attuazione per la conduzione delle attività estrattive e la previsione di destinazione d'uso finale.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 85 di 89

### LEGENDA

-  ZONE D PICCOLE INDUSTRIE
-  ZONE D COMMERCIALE E ARTIGIANALE
-  ZONE D AD ESCLUSIVO USO COMMERCIALE
-  LIMITE COMUNALE
-  PERIMETRAZIONE DELLE AREE AL CUI INTERNO, AI SENSI DELL'ART. 6 DELLA L.R. 20/91, LE NORME DI ATTUAZIONE DEL PIANO TERRITORIALE PAESISTICO HANNO EFFICACIA VINCOLANTE (PASCIA TERRITORIALE COSTIERA DEI 2 Km., L.R. 45/89 E AMBITI TERRITORIALI INDIVIDUATI AI SENSI DELLE LL. 1497/39, 431/85)
-  L' INTERO TERRITORIO DEL COMUNE DI PISCINAS E' CLASSIFICATO NEL P.T.P. COL VINCOLO DI TUTELA DI GRADO 2a

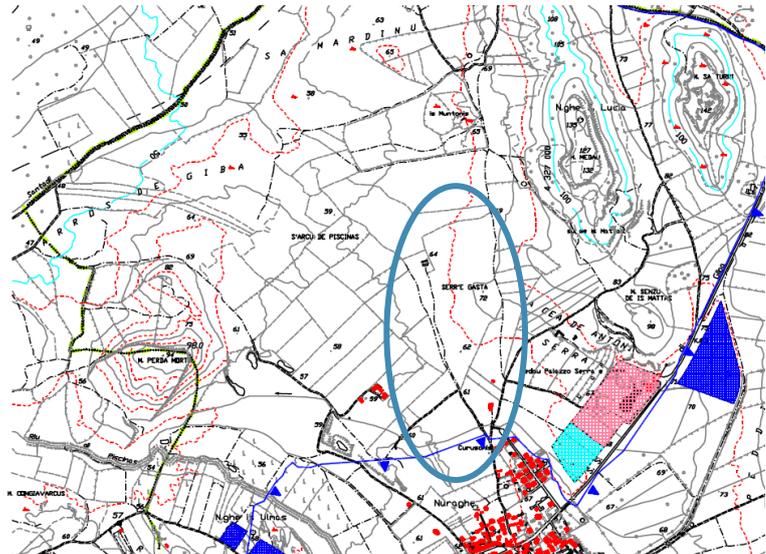


Figura 9-15: PUC Localizzazione delle aree produttive

## 9.6 Piano di Prevenzione, Conservazione e Risanamento della Qualità dell'Aria

Con la direttiva 1996/62/EC e la successiva 199/30/EC l'Unione Europea ha definito la base legislativa per la valutazione e la gestione della qualità dell'aria negli stati Membri.

Le due direttive sono state recepite in Italia rispettivamente con il D. Lgs. 351/99 e il D.M. 261/2002.

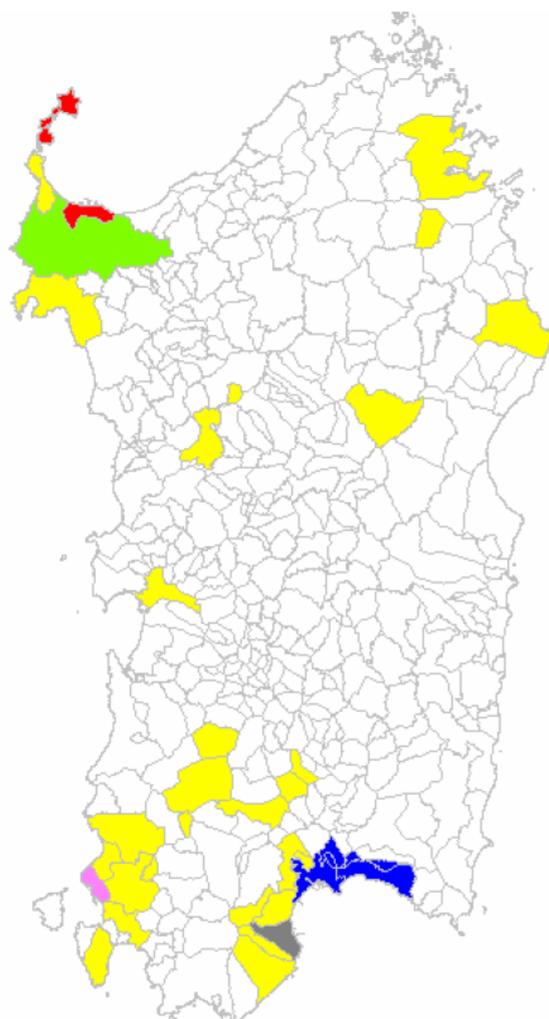
Questo strumento di pianificazione si prefigge l'obiettivo di mappare le sorgenti regionali di emissioni in atmosfera e di effettuare una valutazione della qualità dell'aria. In questo modo il Piano si prefigge di individuare le aree potenzialmente critiche per la salute umana.

Allo stesso tempo, individua le possibili misure da attuare ai fini del miglioramento della qualità dell'atmosfera per conseguire il raggiungimento degli obiettivi definiti nel D. Lgs. 351/99.

Le aree di progetto ricadono all'interno del territorio comunale di Piscinas (che non presenta criticità).

Le zone da sottoporre cautelativamente a controllo sono rappresentate in giallo nella figura seguente, che riporta anche le zone di risanamento.

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 86 di 89



Salute umana e ecosistemi	
	Zona di mantenimento
	Agglomerato di Cagliari
	Zona di Sassari
	Zona di Porto Torres
	Zona di Sarroch
	Zona di Portoscuso

	<b>Zone aggiuntive da monitorare</b>
--	--------------------------------------

Figura 9-16: Piano di Prevenzione, Conservazione e Risanamento della Qualità dell'Aria

Il presente progetto, grazie alla produzione di energia da fonte rinnovabile favorirà la riduzione di immissione di inquinanti in atmosfera coerentemente agli obiettivi fissati dalla Commissione Europea al punto A.21 del Next Generation EU.

SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

## 10. Conclusioni

La società Green Genius Italy Utility 14 s.r.l. è proponente dell'iniziativa agrofotovoltaica "Piscinas 01", composta da due impianti elettricamente distinti della potenza di 6,000 MWn e 4,000 MWn.

Ai sensi dell'Allegato f) della D.G.R. n. 59/90 del 27.11.2020, gli impianti distanti circa 230 m sono stati presentati congiuntamente nel presente procedimento autorizzativo.

Il presente studio ha confrontato le aree a disposizione del proponente e i tracciati di elettrodotto interrato MT con la documentazione cartografica degli strumenti di pianificazione territoriale nazionale, regionale, provinciale e di settore attualmente vigenti, entrando altresì nel merito della normativa tecnica qualora prevista dai succitati piani.

Nello specifico gli impianti ricadono nel comune di Piscinas, all'interno della zona extraurbana di tipo agricolo E1 mentre la cabina primaria AT/MT, punto di consegna dell'energia prodotta dagli impianti, si trova nella zona G1 del comune di Santadi.

Lo studio di inserimento urbanistico ha evidenziato l'interferenza dell'elettrodotto di media tensione volto alla connessione dell'impianto con la rete di distribuzione elettrica con il Corso d'acqua "Rio Mannu di Santadi", ricompreso tra i "Fiumi, Torrenti e Corsi d'acqua" tutelati dal 42/2004 e riportato sul portale cartografico Sitap, nonché sul Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna e sul Piano di Assetto Idrogeologico. In particolare, l'interferenza è legata al tracciato dell'elettrodotto di media tensione volto al vettoriamento dell'energia prodotta dall'impianto agrofotovoltaico alla Cabina Primaria, progettato come da indirizzo dell'ente gestore delle infrastrutture di rete, E-Distribuzione. L'interferenza risulta limitata per gli aspetti visivi/paesaggistici all'attraversamento del solo cavo aereo delle due linee e per gli aspetti ambientali alla realizzazione dei plinti di fondazione in cls dei pali ricompresi nella fascia di rispetto di 150 m (per lato) del corso d'acqua che, comunque, non comporteranno prelievo di sabbia né l'eliminazione della vegetazione riparia.

Sempre in merito ai corsi d'acqua, il cluster sud risulta attraversato dal "Riu Funtanaluma" per il quale il PAI ha nel 2018 associato la perimetrazione delle aree allagabili. Tuttavia, il Certificato di Destinazione Urbanistica e il Geoportale Regionale alla sezione "Mappe PAI" non riportano la suddetta perimetrazione. Pertanto in ottemperanza all'art. 30ter delle norme tecniche di attuazione del PAI e all'ordinamento di Horton-Strahler, al corso d'acqua si associa una fascia di tutela preventiva di 50 m. Il proponente ha dunque provveduto a far redigere da un tecnico abilitato uno studio idrologico volto a stimare le portate al colmo di piena per i tempi di ritorno assegnati.

Inoltre, nell'ambito del Piano Paesaggistico Regionale, l'iniziativa risulta collocata in "Aree dell'Organizzazione Mineraria nell'ambito del Parco Geominerario Ambientale e Storico". Interrogando il Piano Regionale Attività Estrattive è emerso come l'impianto ricada all'interno di due distinti perimetri oggetto di concessioni, potenzialmente attive, per le attività estrattive

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 88 di 89



**StudioTECNICO | Ing. Marco Balzano**  
Via Monte Grappa Carrassi, 67a – 70125 Bari (Ba)  
[www.ingbalzano.com](http://www.ingbalzano.com)

**Progettista:** Ing. Marco Gennaro Balzano  
Ordine Degli Ingegneri Della Provincia Di Bari N. 9341

risalenti agli anni 1974 e 1995. Tuttavia le perimetrazioni delle aree classificate come aree estrattive (di seconda categoria dal PPR) sono esterne ai perimetri di impianto. Analoghe considerazioni possono essere fatte in riferimento al Piano Urbanistico Comunale di Piscinas con la zona D "Industriali".

Infine parte delle aree di impianto del cluster nord, in base alla cartografia disponibile sul geoportale regionale, sono state interessate da incendi nell'anno 2007 e 2018. Tuttavia, considerando la tipologia di soprassuolo "Altro" non ricade tra le prescrizioni della L. 353/2000.

Pertanto, alla luce dello studio illustrato, l'iniziativa agrofotovoltaica risulta compatibile con gli strumenti programmatici vigenti.



STUDIOTECNICO   
ing. Marco BALZANO  
SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA

Rif. Elaborato:	Elaborato:	Data	Rev	
SV671-V.09	Studio di Inserimento Urbanistico	25/02/2022	R0	Pagina 89 di 89