

I Tecnici
Arch.Ing. Sergio Mocchi
Arch. Beatrice Sechi

00	01/03/2024	Prima Emissione	Arch.Ing. Sergio Mocchi	Arch.Ing. Sergio Mocchi	Baltex

REV.	DATA	DESCRIZIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO	
I Tecnici Arch.Ing. Sergio Mocchi Arch. Beatrice Sechi		PROGETTO: SARDEGNA 14 GUSPINI Impianto Fotovoltaico Guspini 33,6 MW _{ac}				
PROPONENTE BALTEX SARDEGNA14 GUSPINI S.r.l.		NOME FILE: SIA.gus_05_RPA				
		UBICAZIONE: REGIONE SARDEGNA Provincia di Sud Sardegna Comune di Guspini	FORMATO: A4	SCALA: n.a.	SCALA PLOT:	FOGLIO:
		TITOLO: Studio di Impatto Ambientale Relazione Paesaggistica - D.Lgs. n.42/2004				
FORNITORE A.R.T. STUDIO S.r.l. Via Ragazzi del '99 n°5 - 10090 BUTTIGLIERA ALTA (TO)		CODICE ELABORATO: SIA.gus_05				
						

Indice

1. Premessa	3
2. Tipologia dell'opera e identificazione catastale	4
2.1 Terreni in Guspini (SU)	4
2.2 Terreni in Pabillonis (SU)	4
3. La normativa vigente in ambito urbanistico e paesaggistico	5
3.1 Linee guida nazionali e regionali	5
3.2 Inquadramento geografico e amministrativo dell'area di intervento	7
3.3 La normativa urbanistica comunale in Guspini	8
3.3.1 Art. 41 delle N.T.A.: ZONE E - AGRICOLE - DISPOSIZIONI GENERALI	8
3.3.2 Art.44 delle N.T.A.: ZONA E - SOTTOZONE E2 - Aree di primaria importanza	10
3.4 La normativa urbanistica comunale in Pabillonis	11
3.4.1 Art. 21 delle N.T.A.: Le sottozone E2b	12
3.4.2 Art.22 delle N.T.A.: SOTTOZONA E2c e E2d	12
3.5 Normativa di riferimento	12
4. La tutela del paesaggio.....	14
4.1 Il codice dei beni culturali e del paesaggio	14
4.1.1 I beni culturali	15
4.1.2 I beni paesaggistici	15
4.2 Il Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna	16
4.2.1 Le componenti di paesaggio	17
4.2.2 I beni identitari	17
4.3 Procedure autorizzative per impianti di produzione di energia elettrica e tutela del paesaggio.....	17
5. Lettura storico-critica del paesaggio contemporaneo.....	18
5.1 Un'idea di Sardegna.....	18
5.2 La Sardegna come un palinsesto di paesaggi	19
6. Un paesaggio al centro.....	21
6.1 Il Campidano ai margini del paesaggio minerario.....	21
6.1.1 L'arburese (ambito di paesaggio n.8).....	23
6.1.2 Il Golfo di Oristano (ambito di paesaggio n.9)	26

6.1.3	Il Campidano centrale	29
6.2	L'evoluzione storica del paesaggio	33
7.	Le componenti del paesaggio contemporaneo	35
7.1	Le componenti ambientali	36
7.1.1	Uso del suolo	36
7.1.2	Vegetazione attuale e specifica del sito	38
7.1.3	Idrografia	40
7.1.4	Aree importanti per avifauna (IBA n.178)	43
7.1.5	Terreni agricoli irrigati da impianti di distribuzione-irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica	44
7.2	Le componenti insediative	46
7.2.1	La rete stradale	48
7.2.2	Il complesso dei generatori eolici	50
7.3	Le componenti storico-culturali	53
7.3.1	Cenni storici	53
7.3.2	Le emergenze archeologiche	55
7.3.3	Beni culturali	57
7.3.4	Beni paesaggistici	61
7.3.5	Beni identitari	66
8.	Sintesi della compatibilità paesaggistica	67
8.1	Sintesi del valore paesaggistico del luogo	67
8.2	Gli impatti delle trasformazioni proposte	68
8.2.1	Fotoinserimenti	69
8.2.2	Analisi dei bacini visivi teorici	72
8.2.3	Elementi di mitigazione e compatibilità rispetto ai valori paesaggistici	75
8.2.4	Congruià con i criteri di gestione dell'area	75
8.2.5	Coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica	76
9.	Conclusioni	76

La presente relazione con i suoi allegati sono riproducibili (interamente o parzialmente) con qualsiasi mezzo anche indiretto solo previa autorizzazione di almeno uno degli autori in calce.

1. Premessa

La presente relazione paesaggistica, con i suoi allegati, costituisce per l'amministrazione competente la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art.146, comma 5 del D.Lgs. n.42/2004 denominato "*Codice dei beni culturali e del paesaggio*".

Il D.P.C.M. del 12/12/2005 (G.U. n.25 del 31/01/2006) individua la documentazione necessaria alla verifica della compatibilità fra l'interesse paesaggistico tutelato e l'intervento progettato.

La Relazione paesaggistica contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni del piano paesaggistico ovvero del piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici.

La Relazione paesaggistica possiede specifica autonomia di indagine è corredata da elaborati tecnici preordinati a motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento anche per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto d'intervento.

La Relazione paesaggistica illustra:

- lo stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) prima dell'esecuzione delle opere previste,
- le caratteristiche progettuali dell'intervento,
- lo stato dei luoghi dopo l'intervento nel modo più chiaro ed esaustivo possibile.

A tal fine, ai sensi dell'art.146, commi 4 e 5 del Codice la documentazione contenuta nella domanda di autorizzazione paesaggistica indica:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari;

2. Tipologia dell'opera e identificazione catastale

Il progetto riguarda la fornitura e la posa in opera dei materiali e di tutte le opere necessarie alla realizzazione di un **IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO** della potenza di picco di **37.005 kWp** e potenza nominale **33.600 kW_{AC}**, connesso alla rete elettrica di distribuzione, che sarà installato a terra con **INSEGUITORE SOLARE A TRACKER MONO ASSIALE** per conto di **BALTEX SARDEGNA14 GUSPINI S.r.l.**. L'impianto adotta soluzioni volte a preservare la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale sul sito di installazione. Nel N.C.T. l'area di intervento è identificata così come riferito di seguito:

2.1 Terreni in Guspini (SU)

L'area di intervento risulta parte del **COMUNE DI GUSPINI (SU)** al Foglio 312, particelle: 3, 17, 19, 20, 21, 25, 27, 29, 30, 32, 42, 43, 47, 48, 70, 76;

2.2 Terreni in Pabillonis (SU)

L'area di intervento risulta parte del **COMUNE DI PABILLONIS (SU)** al Foglio 3, particelle: 100, 106, 107, 166, 167, al foglio 14 mappali 34, 36, 37, 53, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 86, 88, 89, 106, 107, 221.

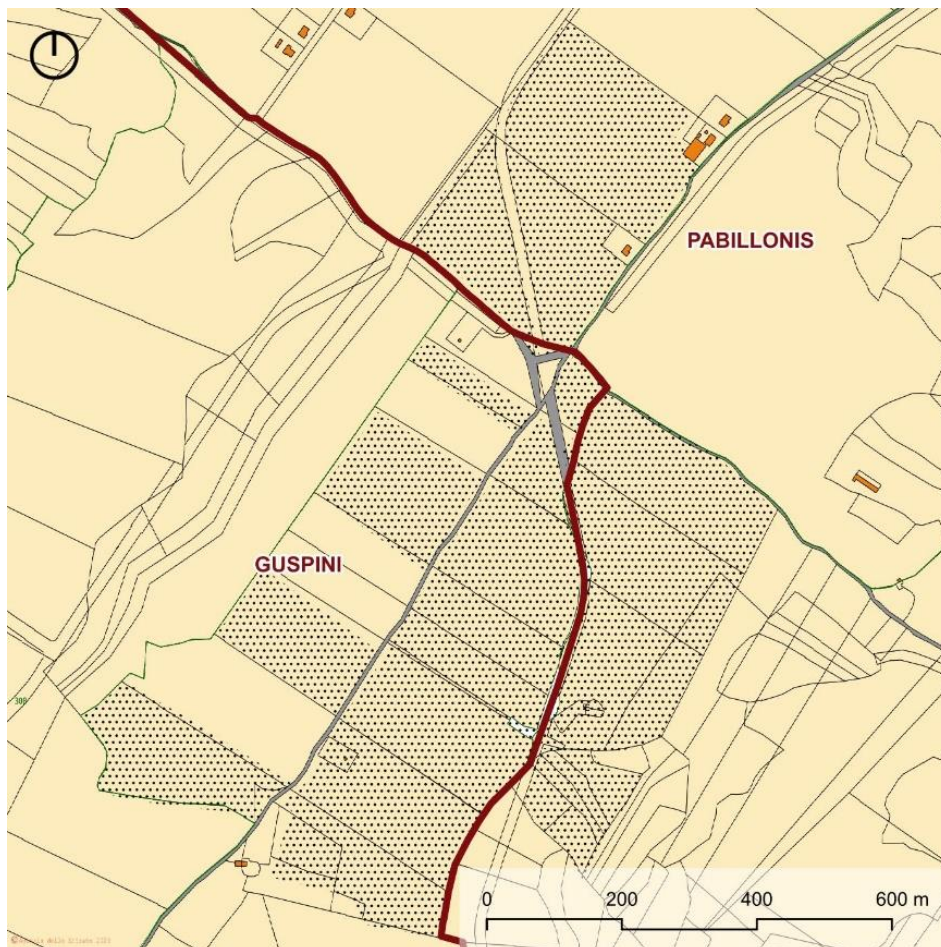


Figura 1 - Inquadramento catastale indicativo, elaborato in ambiente GIS (S.Mocci)

3. La normativa vigente in ambito urbanistico e paesaggistico

3.1 Linee guida nazionali e regionali

Sulla Gazzetta Ufficiale n.219 del 18 settembre 2010 sono state pubblicate le “**LINEE GUIDA PER L’AUTORIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI ALIMENTATI DA FONTI RINNOVABILI**” emanate con decreto ministeriale del 10 settembre 2010 in attuazione a quanto previsto dall’articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n.387.

Le Regioni possono identificare aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti FER ai sensi del paragrafo 17.1 delle sopracitate linee guida.

In Sardegna, gli Assessorati Difesa dell’Ambiente, Industria, Enti Locali Finanze e Urbanistica, Agricoltura e Riforma Agropastorale, ciascuno nell’ambito delle rispettive competenze, hanno così individuato le aree e dei siti non idonei.

La Deliberazione di Giunta Regionale n.59/89 del 27/11/2020 ha posto le linee di indirizzo strategico per l’aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale della Sardegna.

La Deliberazione di Giunta Regionale n.59/90 del 27/11/2020 identifica le aree non idonee all’installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili” costituita dai

- a) Analisi degli impatti degli impianti di produzione energetica da Fonti Energetiche Rinnovabili
- b) esistenti e autorizzati a scala regionale;
- c) Documento “Individuazione delle aree non idonee all’installazione di impianti energetici alimentati
- d) da fonti energetiche rinnovabili”;
- e) Allegato 1 al Documento - Tabella aree non idonee;
- f) N. 59 tavole in scala 1:50.000;
- g) Indicazioni per la realizzazione di impianti eolici in Sardegna;
- h) Criteri di cumulo per la definizione del valore di potenza di un impianto ai fini VIA;

La nuova filosofia che informa i documenti elaborati è quella per cui le aree non idonee non devono riprodurre l’assetto vincolistico, che pure esiste e opera nel momento autorizzativo e valutativo dei singoli progetti, ma fornire un’indicazione ai promotori d’iniziativa d’installazione d’impianti alimentati da FER riguardo la non idoneità di alcune aree che peraltro non comporta automaticamente un diniego autorizzativo ma una maggiore problematicità.

La nuova proposta per le aree non idonee è informata al principio per il quale le aree non idonee non costituiscono uno strumento istruttorio ma un elaborato che consenta agli investitori privati di compiere delle scelte in relazione al grado di rischio di insuccesso autorizzativo che intendono affrontare.

Nel quadro di tale strategia generale di incremento la produzione da fonte rinnovabile, oltre al riassetto del sistema delle aree non idonee alle nuove installazioni, un elemento fondamentale è rappresentato dalla possibilità di revamping e repowering di quelle esistenti che l’amministrazione regionale intende favorire in coerenza con il PNIEC che prevede espressamente che: *“Per il raggiungimento degli obiettivi rinnovabili al 2030 sarà necessario non solo stimolare nuova produzione, ma anche preservare quella esistente e anzi, laddove possibile, incrementarla promuovendo il revamping e repowering di impianti. In particolare, l’opportunità di favorire investimenti di revamping e repowering dell’eolico*

esistente con macchine più evolute ed efficienti, sfruttando la buona ventosità di siti già conosciuti e utilizzati, consentirà anche di limitare l'impatto sul consumo del suolo".

La recente **UNI/PdR 148:2023** (Sistemi agrovoltaici - Integrazione di attività agricole e impianti fotovoltaici) illustra la prassi di riferimento partendo dal contesto tecnico normativo esistente in materia di impianti fotovoltaici e attività agricole, con particolare attenzione agli aspetti specifici correlati all'ambito di applicazione degli impianti agrovoltaici e sviluppo della tecnologia associati a tali impianti e relativi progetti. Si definiscono inoltre i requisiti di base per la redazione e presentazione di progetti inerenti impianti agrovoltaici e analisi multicriteria per la valutazione dei suddetti progetti.

La presente relazione paesaggistica ha lo scopo di verificare la compatibilità dell'intervento con le aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni dal punto di vista del paesaggio.

3.2 Inquadramento geografico e amministrativo dell'area di intervento

L'area di intervento è situata nella Sardegna centro occidentale, nell'attuale Provincia del Sud Sardegna, tra il Comune di Guspini (Unione di Comuni Monte Linas - Dune di Piscinas) e quello di Pabillonis (Unione dei Comuni Terre del Campidano).



Figura 2 - Inquadramento dell'area di intervento (colore verde) compresa tra il Comune di Guspini (SU) e Pabillonis (SU), elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

Il **COMUNE DI GUSPINI** (10.941 abitanti¹) confina a Ovest con Arbus e con l'isola amministrativa del comune di Gonnosfanadiga, a Nord si affaccia nello Stagno di Marceddi e successivamente, in senso orario, con il Comune di Terralba, San Nicolò d'Arcidano, Pabillonis e Gonnosfanadiga.

Il **COMUNE DI PABILLONIS** (2.491 abitanti²) è situato nella parte centro-occidentale della Sardegna e confina a Ovest con Guspini e, in senso orario, con il Comune di San Nicolò d'Arcidano, Mogoro, Sardara, San Gavino Monreale e Gonnosfanadiga.

¹ Dati ISTAT al 30/04/2023

² Dati ISTAT al 31/03/2022

3.3 La normativa urbanistica comunale in Guspini

Il Comune di Guspini (SU) dispone di Piano Urbanistico Comunale approvato, nella sua versione originaria, con deliberazione del Consiglio Comunale n.4 del 15.02.2000, pubblicato sul BURAS n.16 del 26.05.2000. All'interno della Tavola T.16 denominata "Pianificazione Territoriale" possiamo leggere come l'area di intervento risulti ricompresa all'interno della Zona Territoriale Omogenea E2.

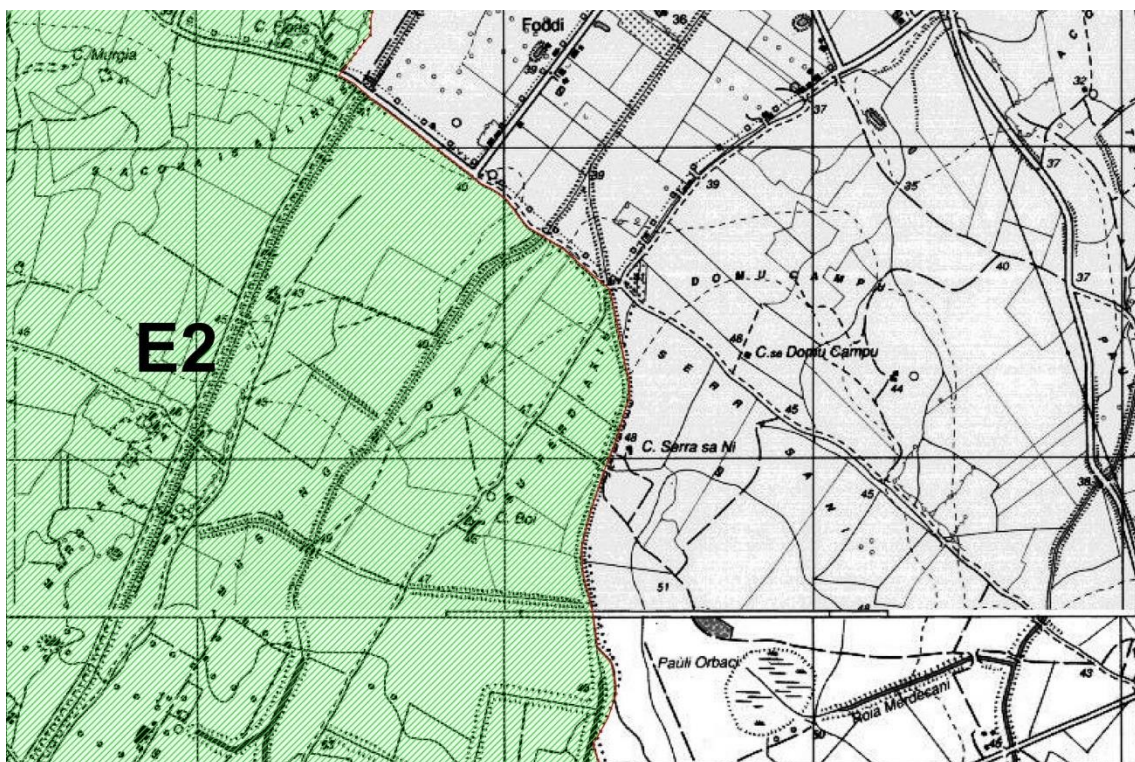


Figura 3 - Estratto della tavola T.16 del vigente PUC del Comune di Guspini (SU)

Le vigenti norme tecniche di attuazione all'art.41 riportano le disposizioni generali per la zona territoriale omogenea agricola E. L'area non era compresa all'interno dei soppressi PTP. n.1 o PTP n.2.

3.3.1 Art. 41 delle N.T.A.: ZONE E - AGRICOLE - DISPOSIZIONI GENERALI

Le aree con vocazione d'uso agricolo sono denominate Zona E, e si identificano 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.

Le recinzioni in zona agricola saranno a giorno con rete metallica non spinata ancorata a paletti, metallici, lignei o di calcestruzzo, affogati in colletto di calcestruzzo completamente interrato, con un'altezza massima di mt 1,80; In alternativa, con le stesse modalità costruttive, possono essere realizzate delle staccionate in essenze legnose; E' ammessa la parte inferiore cieca di H max cm 60, se realizzata con pietre a vista, con le facce esterne a secco anche se internamente legate con malta, fatta salva l'altezza complessiva max di mt 1,80;

Non è consentita la rimozione dei muri di recinzione esistenti a secco.

È viceversa consentito affiancare a dette murature siepi o nuove recinzioni in rete metallica, purchè il basamento venga realizzato all'interno del lotto interessato dalle nuove recinzioni ed abbia un'altezza max di mt 0,40;

Sono ammessi altresì nuovi muri di recinzione simili a quelli tradizionali, ovvero realizzati con le facce esterne a secco anche se internamente legati con malta;

Sono vietati i muri di recinzione in conglomerato cementizio ed in blocchetti di calcestruzzo vibrato anche se intonacati;

Ove si presenti la necessità di realizzare murature di sostegno, perimetrali ed interne, è fatto divieto di superare in un unico paramento l'altezza media max di mt 1,50, prevedendo il gradonamento del terrapieno;

La muratura di sostegno potrà essere realizzata in calcestruzzo armato per la parte a contatto con il terreno e il paramento esterno costituito da pietrame, da realizzare unitariamente al getto di calcestruzzo.

Tutti gli edifici rurali dovranno essere intonacati e tinteggiati con colori compresi nella gamma cromatica delle terre.

Nel rispetto delle finalità produttive e di utilizzo di ogni singola sottozona E più avanti indicate, gli interventi e le attività dovranno rafforzare gli elementi e condizioni che abbiano un impatto positivo sull'ambiente, tra i quali un ruolo importante è ricoperto dalle siepi in essenze vegetali della macchia mediterranea evoluta. Infatti, dalla constatazione che l'avvento della meccanizzazione e il venir meno di strade, scoline e zone di vegetazione nei campi nonché delle monoculture produttive, e in estrema sintesi una pericolosa semplificazione del paesaggio agrario, sta creando sempre più spesso dei grossi problemi di erosione, di dilavamento e di alluvioni.

È vietato estirpare le siepi in essenze vegetali sul fronte strada e lungo i confini di proprietà; [...]

Un riequilibrio degli elementi naturali, oltre che con l'aumento delle specie vegetali e animali utilizzate, può essere praticato col reimpianto o conservazione delle siepi in essenze naturali lungo i confini di proprietà e anche internamente a seconda del processo di utilizzo dei suoli.

Le principali funzioni di tali siepi sono: arricchire la diversità biologica di ogni ambiente naturale, favorire il mantenimento delle comunità animali e vegetali, controllare gli insetti dannosi, incrementare il patrimonio forestale, funzione protettiva ed estetica, ed infine ed in particolare riduzione dei fenomeni di erosione e dilavamento.

Risulterebbe quindi opportuno che:

- 1) nella viabilità extraurbana, fatte salve le altre disposizioni e norme di legge, gli interventi di manutenzione e/o rifacimento prevedessero la realizzazione di siepi laterali con essenze arbustive ed arboree tipiche della macchia mediterranea evoluta;
- 2) le delimitazioni poderali venissero realizzate con l'impianto o la conservazione delle essenze tipiche della macchia mediterranea evoluta disposte in modo da costituire una siepe, fermo restando la possibilità di realizzare al loro fianco anche una recinzione in muretto a secco o rete metallica. [...]

La distanza minima dai confini è di 6,00 m salvo la possibilità di costruire in aderenza; la distanza dalle strade extraurbane secondo codice della strada vigente.

Sono consentite costruzioni a falde secondo schemi tradizionali con sporti di gronda non maggiori di 30 cm, e manto di copertura in tegole curve di laterizio con esclusione dei fabbricati di stretta pertinenza aziendale (sale mungitura fienili etc) per i quali è ammesso l'utilizzo delle lastre di fibrocemento o simile di colore rosso laterizio; Per le altezze massime fuori terra si rimanda alla singola sub zona.

3.3.2 Art.44 delle N.T.A.: ZONA E - SOTTOZONE E2 - Aree di primaria importanza

Le sottozone E2 sono aree di primaria importanza già adibite a coltura estensiva con presenza elevata di pascolo, a coltura semintensiva con indirizzo ovino e bovino con produzione cerealicole e foraggiere talvolta alternate al pascolo, coltivazioni intensive in asciutto e irriguo con piante erbacee foraggiere.

Sono consentiti interventi e trasformazioni agrarie sulle culture attualmente praticate o similari, ravvisando l'esigenza di tutela del suolo negli ambiti particolarmente acclivi, mediante la conservazione o l'impianto di essenze vegetali la sistemazione del suolo con specifiche modalità; è consentito l'esercizio dell'agriturismo quale attività collaterale a quella agricola o zootecnica.

Sono ammessi:

- a) i fabbricati e 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) i fabbricati per agriturismo;
- c) i fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali (forestazione produttiva);
- d) strutture per il recupero terapeutico dei disabili, dei tossicodipendenti, e per il recupero del disagio sociale;
- e) punti di ristoro dotati di non più di venti posti letto, purché siano ubicati ad una distanza non inferiore a 500 m dal perimetro urbano;
- f) per le costruzioni esistenti sono consentiti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, i restauri, la ristrutturazione e l'ampliamento; eventuali ampliamenti del volume residenziale devono essere realizzati utilizzando l'eventuale parte rustica contigua all'edificio, sempreché non necessaria alla conduzione del fondo.

Attività e interventi compatibili (previsti dal PTP n° 10):

Ambito 1

- A - conservazione della risorsa (tutte);
- B - di carattere ricreativo e culturale (tutte);
- C - di carattere silvo-forestale (solo Ca,Cb,Cf);
- D - di carattere tecnologico (solo Da, Dd,De);
- E - di carattere agricolo (solo Ea);
- F - di carattere pascolativo e zootecnico (solo Fa,Fb);
- L - di carattere insediativo (solo La).

Ambito 2a

- A - conservazione della risorsa (tutte);
- B - di carattere ricreativo e culturale (tutte);

- C - di carattere silvo-forestale (escluso Cc);
- D - di carattere tecnologico (escluso Db,Dc);
- E - di carattere agricolo (escluso Eb);
- F - di carattere pascolativo e zootecnico (escluso Fc);
- G -di carattere estrattivo (Escluso Gc);
- H - di carattere turistico (escluso Hd, Hf, Hg);
- L - di carattere insediativo (compreso solo La).

Le recinzioni saranno a giorno in rete metallica non spinata o staccionata in essenze legnose; nelle aree acclivi possono essere usati i muretti a secco tradizionali.

3.4 La normativa urbanistica comunale in Pabillonis

Il Comune di Pabillonis dispone di Programma di Fabbricazione approvato, nella sua versione originaria, con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 274 del 15.12.1972, pubblicato sul BURAS n. 43 del 28.12.1972.

Il territorio comunale è suddiviso in zone territoriali omogenee, secondo i tipi e le nomenclature indicati nel Decreto Ass. EE.LL. 20/12/1983 n. 2266/U, allo scopo di differenziare le norme urbanistico-edilizie adattandole alle situazioni esistenti e agli obiettivi dello sviluppo urbanistico del Comune.

L'area di intervento facente parte del Comune di Pabillonis è ricompresa all'interno della zona agricola E e delle sottozone agricole:

- E2b - AREE A MEDIA SUSCETTIVITA' D'USO
- E2d

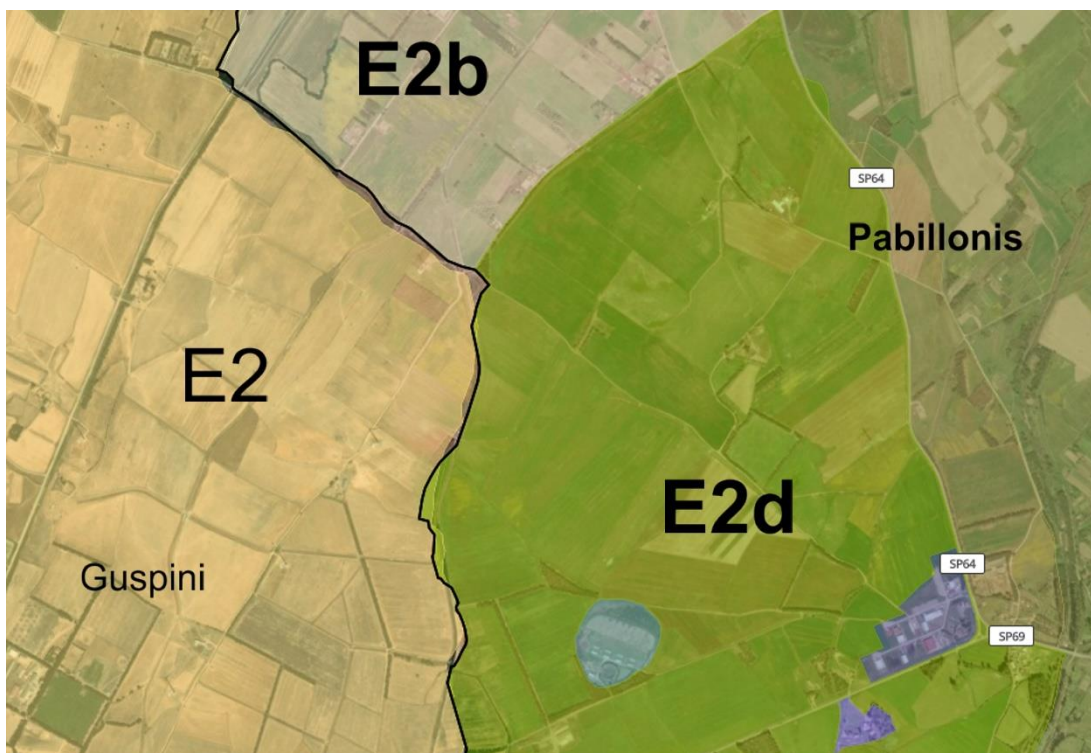


Figura 4 – Elaborazione grafica in ambiente GIS del Piano di Fabbricazione vigente, Comune di Pabillonis (S.Mocci)

3.4.1 Art. 21 delle N.T.A.: Le sottozone E2b

La sottozona E2b comprende una porzione di territorio a N-O e una a S-E. appartengono a tali aree, quelle caratterizzate da suoli a media suscettività all'uso agricolo e da suoli che, pur avendo una generale buona attitudine all'uso agricolo, sono attualmente caratterizzati da un uso non tipico e specializzato.

La superficie minima di intervento ai fini edificatori di fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, all'itticoltura, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali è di ha 1,00 e l'indice fondiario massimo per i medesimi fabbricati è di 0,20 mc/mq.

La superficie minima di intervento ai fini edificatori di residenze è di ha 1,00 e l'indice fondiario massimo per i medesimi edifici è di 0,03 mc/mq.

La superficie minima di intervento ai fini edificatori di fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali è di ha 1,00 e l'indice fondiario massimo per i medesimi edifici è di 0,01 mc/mq.

Il limite massimo di altezza fuori terra dei fabbricati è di 3,50 m per quelli ad uso residenziale e di 6,00 m per quelli ad uso agricolo e zootecnico.

3.4.2 Art.22 delle N.T.A.: SOTTOZONA E2c e E2d

Nella sottozona E2c sono comprese le aree situate a N-E e a S-O del territorio comunale. Appartengono a tali aree, quelle caratterizzate da suoli a minore suscettività d'uso agricolo, per limitazioni dovute alla scarsa permeabilità dei suoli ed elevata pietrosità superficiale.

La superficie minima di intervento ai fini edificatori di fabbricati ed impianti connessi alla conduzione agricola e zootecnica del fondo, all'itticoltura, alla valorizzazione e trasformazione dei prodotti aziendali è di ha 1,00 e l'indice fondiario massimo per i medesimi fabbricati è di 0,20 mc/mq.

La superficie minima di intervento ai fini edificatori di residenze è di ha 1,00 e l'indice fondiario massimo per i medesimi edifici è di 0,03 mc/mq.

La superficie minima di intervento ai fini edificatori di fabbricati funzionali alla conduzione e gestione dei boschi e degli impianti arborei industriali è di ha 1,00 e l'indice fondiario massimo per i medesimi edifici è di 0,03 mc/mq.

Il limite massimo di altezza fuori terra dei fabbricati è di 3,50 m per quelli ad uso residenziale e di 6,00 m per quelli ad uso agricolo e zootecnico.

Nella sola sottozona E2d è consentita la realizzazione delle opere necessarie per gli impianti eolici per la produzione di energia elettrica.

3.5 Normativa di riferimento

L'inserimento paesaggistico dell'impianto agrovoltico è stato valutato in riferimento alla normativa vigente, qui elencata sinteticamente:

- **D.Lgs. n.42/2004**, Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio,
- **D.P.C.M. 12 dicembre 2005** e relativo allegato tecnico "Relazione paesaggistica"
- **"Linee guida per l'inserimento paesaggistico degli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica"**, pubblicate dal Ministero per i Beni e le attività culturali il 26 febbraio 2007,

- **D.M. 10 settembre 2010** denominato *“Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”*.
- **D.G.R. n.36/7 del 5 settembre 2006** Adozione del Piano Paesaggistico Regionale della Regione Autonoma della Sardegna;
- **D.G.R. del 23 aprile 2008 n.24/23**, Direttive per lo svolgimento delle procedure di impatto ambientale e di valutazione ambientale strategica;
- **D.G.R. del 16 gennaio 2009 n.3/17**, modifiche allo “Studio per l'individuazione delle aree in cui ubicare gli impianti eolici” e ss.mm.ii.
- **Direttiva del Consiglio n.85/337/CEE del 27/06/1985** - concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati - Legge n. 394 del 6/11/1991 - Legge quadro sulle aree naturali protette
- **Direttiva CE del Parlamento europeo e del Consiglio n.4 del 28/01/2003** - sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale e che abroga la direttiva 90/313/CEE del Consiglio
- **Decreto Legislativo n.152/2006** - Norme in materia ambientale
- **L.R. n.9 del 12/06/2006, art. 48** - Conferimento di funzioni e compiti agli enti locali.
- **Delibera della Giunta Regionale n.24/23 del 23/04/2008** - Allegato A delle Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale e di valutazione ambientale strategica
- **Decreto Legislativo n.128 del 29/06/2010** - Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69
- **Delibera della Giunta Regionale n.34/33 del 07/08/2012** - Allegato B delle Direttive per lo svolgimento delle procedure di verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale
- **Delibera della Giunta Regionale n.45/24 del 2017** - Direttive per lo svolgimento delle procedure di valutazione di impatto ambientale. D.Lgs. 16 giugno 2017, n. 104
- **Delibera G.R. n.59/90 del 27.11.2020** - Individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili.
- **Decreto-legge del 31 maggio 2021, n.77**, Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure.
- **Legge 29 luglio 2021, n.108**. Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, recante governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure.
- **Decreto-legge n.13/2023** (Gazzetta Ufficiale – Serie generale – n. 47 del 24 febbraio 2023), coordinato con la **legge di conversione 21 aprile 2023, n. 41**, recante: «Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune.». (G.U. 21 aprile 2023, n. 94)
- **UNI/PdR 148:2023** (Sistemi agrivoltaici - Integrazione di attività agricole e impianti fotovoltaici)

4. La tutela del paesaggio

L'idea di paesaggio è mutata nel corso del tempo fino a giungere all'attuale definizione così come stabilita con la Convenzione Europea del Paesaggio firmata a Firenze il 20 ottobre 2000.

Nell'accezione di inizio secolo (codificata in Italia dalla **Legge n.1497/1939** sulla "protezione delle bellezze naturali"), il paesaggio era legato a caratteri di bellezza e valore, riservati a porzioni definite di territorio, legati a delimitati scorci e vedute panoramiche: le cosiddette bellezze da cartolina.

Questo è un'accezione avvertita ancora oggi, anche se parziale e non corrispondente al reale meccanismo di produzione del significato contemporaneo di paesaggio.

La Convenzione Europea del Paesaggio all'art.1 comma 1 definisce il paesaggio una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni.

Questo è l'assunto alla base del Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna che nel suo intreccio tra natura e storia, tra luoghi e popoli aspira a farne la principale risorsa della Sardegna.

Questa dote è stata utilizzata, spesso in passato, come giacimento dal quale estrarre pezzi pregiati sradicandoli dal contesto.

Questa dote è certamente il prodotto del lavoro e della storia della popolazione che la vive, di cui essa è responsabile nell'interesse proprio e dell'umanità intera. Una ricchezza fondata, quindi, sulla conoscenza e ispirata da saggezza e lungimiranza.

La tutela contemporanea del paesaggio, anche in Sardegna, si propone quindi di conservare gli elementi di qualità e di testimonianza mettendo in evidenza il loro effettivo valore sostanziale (valore d'uso, non valore di scambio) promuovendone il miglioramento attraverso restauri, ricostruzioni, riorganizzazioni, ristrutturazioni anche profonde là dove appare degradato e compromesso.

Questo assunto è stato confermato dal legislatore anche in sede della recente razionalizzazione e semplificazione delle procedure di autorizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica di cui al D.Lgs. n.387 del 29 dicembre 2003.

Il Decreto Ministeriale del 10.09.2010 al punto 15.3 conferma che restano ferme le previsioni dei piani paesaggistici e delle prescrizioni d'uso indicate nei provvedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. recante Codice dei beni culturali e del paesaggio, nei casi previsti.

4.1 Il codice dei beni culturali e del paesaggio

Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, il **D.Lgs. n.42/2004** è entrato in vigore il 1° maggio 2004, e variamente aggiornato in alcune sue parti ad oggi è attualmente il testo normativo di riferimento per il diritto dei Beni Culturali. In esso viene disciplinato tutto il funzionamento dei Beni Culturali in Italia, dai principi generali agli ambiti della tutela, della fruizione e della valorizzazione, con una parte sostanziale dedicata ai Beni Paesaggistici.

- **PARTE PRIMA** | Disposizioni generali (artt. 1-9)
Definisce il patrimonio culturale, regola i rapporti stato-regioni sulle competenze in materia di tutela e valorizzazione
- **PARTE SECONDA** | Beni culturali (artt. 10-130)

Individua i beni culturali, disciplina la loro tutela, la fruizione e la loro valorizzazione, indica norme transitorie e finali

- **PARTE TERZA** | Beni paesaggistici (artt. 131-159)
Individua e regola i beni paesaggistici, con riferimento alla tutela e alla valorizzazione
- **PARTE QUARTA** | Sanzioni (artt.160-181)
Disciplina sanzioni amministrative e penali
- **PARTE QUINTA** | Disposizioni transitorie, sanzioni, abrogazioni ed entrate in vigore (artt.182-184)
Indica le leggi abrogate compreso il Testo Unico n.490/1999
- **ALLEGATO A** | In calce al Codice
Indica i valori applicabili ai beni culturali in caso di esportazione, commercio, esportazione nel territorio UE e restituzione

Il Piano Paesaggistico Regionale in Sardegna ha introdotto il concetto di componente di paesaggio e di bene identitario.

4.1.1 I beni culturali

L'art. 10 comma 1 del **D.Lgs. n.42/2004** definisce beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.

4.1.2 I beni paesaggistici

Il Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna all'art.6 specifica che i beni paesaggistici sono *“costituiti da quegli elementi territoriali, areali o puntuali, di valore ambientale, storico culturale ed insediativo che hanno carattere permanente e sono connotati da specifica identità, la cui tutela e salvaguardia risulta indispensabile per il mantenimento dei valori fondamentali e delle risorse essenziali del territorio, da preservare per le generazioni future”*.

Si possono distinguere i beni paesaggistici individuati e quelli d'insieme.

Per **beni paesaggistici individuati** s'intendono quelle categorie di beni immobili i cui caratteri di individualità ne permettono una identificazione puntuale.

Per **beni paesaggistici d'insieme** s'intendono quelle categorie di beni immobili con caratteri di diffusività spaziale, composti da una pluralità di elementi identitari coordinati in un sistema territoriale relazionale.

I beni paesaggistici sono, quindi, quegli elementi territoriali, areali o puntuali, di valore ambientale, storico culturale ed insediativo che hanno carattere permanente e sono connotati da specifica identità, la cui tutela e salvaguardia risulta indispensabile per il mantenimento dei valori fondamentali e delle risorse essenziali del territorio, da preservare per le generazioni future.

L'individuazione dei beni costituisce accertamento delle caratteristiche intrinseche e connaturali dei beni immobili e delle risorse essenziali del territorio.

Ai beni paesaggistici individuati dal P.P.R. secondo l'art.143 del D.Lgs. n.42/2004 si applicano le disposizioni degli artt. 146 e 147 dello stesso Codice e del D.P.C.M. 12.12.2005.

4.2 Il Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna

Il Piano Paesaggistico Regionale in Sardegna regola gli aspetti della conservazione e quelli della trasformazione in un unico grande obiettivo: mantenere riconoscibili ed evidenti gli elementi significativi che connotano ogni singolo bene, e proseguire l'azione di costruzione del paesaggio che il tempo ha compiuto in modo coerente con le regole non scritte che hanno presieduto alla sua formazione.

L'impianto normativo del PPR è costruito in adeguamento al D.Lgs. n.42/2004, alla giurisprudenza costituzionale che si è susseguita in materia a partire dalle sentenze 55 e 56 del 1968, nonché alla Convenzione europea del paesaggio, al Protocollo MAP per le zone costiere. Esso si basa nella sostanza sulla distinzione di due strati normativi:

- il PRIMO STRATO NORMATIVO, è riferito sia ai singoli elementi territoriali per i quali è necessaria e possibile la tutela ex articoli 142 e 143 del D.Lgs. n.42/2004 (beni appartenenti a determinate categorie a cui è possibile ricondurre i singoli elementi con criteri oggettivi, in jure "vincoli ricognitivi"), sia alle componenti che, pur non essendo dei beni (anzi magari essendo dei "mali") devono essere tenute sotto controllo per evitare danni al paesaggio o per favorirne la riqualificazione;
- il SECONDO STRATO NORMATIVO è riferito ad ambiti territoriali per la definizione dei quali i caratteri paesaggistici ed ecologici sono determinanti, e che saranno la sede per definire indirizzi, direttive e prescrizioni anche di tipo urbanistico, da rendere operativi mediante successivi momenti di pianificazione; in particolare per precisare, la definizione degli obiettivi di qualità paesistica, gli indirizzi di tutela e le indicazioni di carattere "relazionale" volte a preservare o ricreare gli specifici sistemi di relazioni tra le diverse componenti compresenti.

Il paesaggio è certamente il risultato della sintesi tra elementi naturali e lasciati dell'azione (preistorica, storica e attuale) dell'uomo.

Per fini strumentali, nella pratica pianificatoria, si distinguono il sistema ambientale, quello storico-culturale e quello insediativo la cui composizione determina l'assetto complessivo del territorio.

Tre letture del territorio per giungere alla individuazione degli elementi che ne compongono l'identità.

Tre settori di analisi finalizzati all'individuazione delle regole da porre perché ogni territorio sia tutelato a partire dai propri valori (e i disvalori), sotto il profilo di ciò che la natura (assetto ambientale), la sedimentazione della storia e della cultura (assetto storico-culturale) e l'organizzazione territoriale costruita dall'uomo (assetto insediativo) hanno conferito al proprio processo.

I tre piani di lettura individuano ciascuno un numero discreto di "categorie di beni a confine certo", per adoperare i termini della Corte costituzionale: cioè, di tipologie di elementi del territorio, cui il disposto degli articoli 142 e 143 del **D.Lgs. n.42/2004** consente di attribuire l'appellativo di "beni paesaggistici".

La ricognizione e l'individuazione delle caratteristiche di questi beni permette una reale definizione delle regole da applicare per la giusta tutela.

Alle tre letture del territorio corrispondono tre diversi "capitoli" delle norme tecniche di attuazione dove si specificano le attenzioni da realizzare perché le caratteristiche positive del paesaggio vengano conservate, ricostituite (dove degradate) o trasformate (dove irrimediabilmente perdute).

La valutazione del territorio finalizzata all'individuazione delle specifiche categorie di beni da tutelare si arricchisce con uno studio che riconosce le specificità paesaggistiche dei singoli contesti.

In Sardegna, all'interno del Piano Paesaggistico Regionale, sono stati individuati n.27 ambiti di paesaggio con una distinta analisi del contesto e specifici indirizzi volti a orientare la pianificazione

sottordinata (in particolare quella comunale e intercomunale) al raggiungimento di determinati obiettivi e alla promozione di determinate azioni.

Gli ambiti di paesaggio costituiscono, quindi, una guida importante per la lettura oggettiva delle qualità dei luoghi in sede di relazione paesaggistica nonché un'importante cerniera tra la pianificazione paesaggistica e la pianificazione urbanistica.

4.2.1 Le componenti di paesaggio

Il Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna all'art.6 specifica che le componenti di paesaggio s'intendono quelle tipologie di paesaggio, aree o immobili articolati sul territorio, che costituiscono la trama ed il tessuto connettivo dei diversi ambiti di paesaggio.

4.2.2 I beni identitari

Il Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna all'art.6 specifica che i beni identitari si intendono quelle categorie di immobili, aree e/o valori immateriali, che consentono il riconoscimento del senso di appartenenza delle comunità locali alla specificità della cultura sarda.

I beni identitari costituiscono, quindi, categorie di beni individuati direttamente dal P.P.R. o dai Comuni in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici alle sue previsioni. 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. Qualunque intervento che ecceda la manutenzione ordinaria è soggetto ad autorizzazione preventiva del Comune interessato, in sede di rilascio di provvedimento abilitativo.

Nella localizzazione dei beni identitari la Regione o i Comuni provvedono a delimitare l'area finalizzata alla salvaguardia per la migliore riconoscibilità delle specificità storiche e culturali dei beni stessi, in base alle loro caratteristiche. In tal caso la delimitazione dell'area costituisce limite alle trasformazioni di qualunque natura, soggetta all'autorizzazione.

4.3 Procedure autorizzative per impianti di produzione di energia elettrica e tutela del paesaggio

Il legislatore, ferme le previsioni dei piani paesaggistici e delle prescrizioni d'uso indicate nei provvedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico, ha introdotto la possibilità di realizzare impianti di produzione di energia elettrica anche nelle zone classificate agricole secondo quanto disposto da:

- **D.Lgs. n.387 del 29 dicembre 2003**

Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

Art.12 - Razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative

7. Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14.

- **D.M. 19-2-2007**

Criteria e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'articolo 7 del D.Lgs. n.387 del 29/12/2003.

Art. 5 - Procedure per l'accesso alle tariffe incentivanti.

9. Ai sensi dell'art. 12, comma 7, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n.387, anche gli impianti fotovoltaici possono essere realizzati in aree classificate agricole dai vigenti piani urbanistici senza la necessità di effettuare la variazione di destinazione d'uso dei siti di ubicazione dei medesimi impianti fotovoltaici.

- **D.M. 10.09.2010**

Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili.

15.3. Ove occorra, l'autorizzazione unica costituisce di per sé variante allo strumento urbanistico. Gli impianti possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, nel qual caso l'autorizzazione unica non dispone la variante dello strumento urbanistico. Nell'ubicazione degli impianti in tali zone si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n.228, articolo 14. Restano ferme le previsioni dei piani paesaggistici e delle prescrizioni d'uso indicate nei provvedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. recante Codice dei beni culturali e del paesaggio, nei casi previsti.

È utile ricordare come l'autorizzazione unica costituisca variante allo strumento urbanistico, compresa l'eventuale necessità di procedere all'esproprio di aree interessate dal progetto.

La variante urbanistica necessaria per l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio ai sensi del D.P.R. n.327/2001, art.9, è quindi stata insita nella procedura di "variante automatica" prevista dall'articolo 12, comma 3, del D.Lgs n. 387/2003, per la quale la "verifica di coerenza" di cui alla L.R. n. 7/2002 rispetto alle norme e agli atti di governo del territorio sovraordinati è espressa dalla Direzione Generale dell'Urbanistica in sede di Autorizzazione Unica, così come specificato al paragrafo 3.4 della Deliberazione di Giunta Regionale n. 5/48 del 29.01.2019.

5. Lettura storico-critica del paesaggio contemporaneo

5.1 Un'idea di Sardegna

Il paesaggio in Sardegna, come giustamente affermato nel vigente piano paesaggistico regionale, non può essere inteso come mera "bellezza naturale" da contemplare ma come fondamento e misura di un'identità contemporanea capace di progettare un futuro sostenibile. Progettare il paesaggio della "Sardegna che verrà" implica riassumere e comunicare il perdurare di un corretto rapporto storico-critico tra un territorio e la volontà di trasformazione.

L'identità dei paesaggi regionali sardi risiede e dovrà risiedere sempre nella costante leggibilità del rapporto uomo-natura, nella costante possibilità di percepirne i grandi valori ambientali e culturali. Come affermato da Maurice Le Lannou, la geografia della Sardegna è leggibile attraverso la sua storia, attraverso le forme spaziali della sua umanizzazione. La sua storia e le vicende delle comunità dovranno essere sempre iscritte nei quadri geografici che il paesaggio sardo efficacemente esprime. Oggi viviamo un momento storico nella quale si sta manifestando una fortissima crisi del rapporto tra le comunità ed il loro territorio; una popolazione residente che diventa sempre più marginale all'interno dei nuclei abitati. Ecco che diventa ancora più importante conoscere e riconoscere i fenomeni della trasformazione storica per riannodare quelle trame e quei valori insediativi quasi interrotti e progettare adeguatamente i nostri paesaggi prossimi venturi affinché non si interrompa questa profondissima spirale insediativa.

Un territorio, quello della Sardegna, che è sempre stato a bassa densità insediativa, benché capillarmente umanizzato ma che ora, nelle aree diverse da quelle metropolitane, rischia un irreversibile spopolamento. I rapporti spaziali in progetto devono garantire sempre in modo chiaro e riconoscibile un corretto rapporto tra le comunità ed il territorio inteso, sempre e comunque, come risorsa da rispettare.

5.2 La Sardegna come un palinsesto di paesaggi

In Sardegna vive della sovrapposizione, contestualità, compresenza di costruzioni di paesaggi appartenenti a momenti storici differenti e lontani. Il nuraghe coesiste talvolta con le periferie contemporanee e riguarda le grandi infrastrutture moderne e contemporanee, dalle ferrovie ottocentesche alle grandi opere stradali del Novecento.

La Sardegna, nel corso della storia, è stata oggetto di numerosi progetti di territorio e di paesaggio: una costruzione nuragica diffusa e della presa di possesso poi dalla cultura fenicio-punica e romana, la ricolonizzazione medioevale successiva all'anno mille, con i paesaggi regionali profondamente segnati dai complessi religiosi e monastici del romanico, o ai grandi progetti contemporanei dell'utilizzazione e trasformazione delle risorse minerarie (fondamento massimo della grande archeologia mineraria regionale) e della riforma delle grandi aree impaludate, con le città di fondazione del novecento che ha segnato profondamente alcuni dei paesaggi regionali e oggi divenuti identitari per quelle popolazioni.

Questa stratificazione storica diventa in Sardegna motivo di straordinaria identità. La "bassa densità" della presenza umana, anziché cancellare e confondere le tracce, ha contribuito a sottolinearne questa energia.

La Sardegna contemporanea si può ritenere un palinsesto nel quale ogni successiva scrittura non ha necessariamente cancellato i testi precedenti, proprio perché nella trama larga delle sue reti di antropizzazione hanno trovato progressivamente posto quasi tutte le ragioni ed i segni dei progetti di territorio che si sono susseguiti nei secoli.



Figura 6 - Chiesa e nuraghe di Santa Sabina in Silanus (NU), fonte: sardegnaturismo.it

Suggestivo complesso archeologico del Marghine, nel centro-nord della Sardegna: un nuraghe, un pozzo sacro e due tombe di Giganti affiancano la Chiesa bizantina.



Figura 5 - Il complesso di Santa Seбина visto dalla SS 129, fonte: google streetview, data: ottobre 2022

Il parco archeologico risulta al settimo chilometro della statale 129 ('trasversale sarda'), che collega Macomer a Nuoro. Qui convivono a pochi metri di distanza il monumento nuragico e la chiesa bizantina dedicata a Santa Seбина. La torre nuragica, databile tra il Bronzo finale e recente (XIV-X secolo a.C.), era il centro di un complesso comprendente attorno un grande villaggio di capanne di cui restano evidenti tracce ed il pozzo sacro. La Chiesa di Santa Sabina è una delle architetture altomedioevali più significative e originali dell'Isola; lo schema planimetrico è a tre vani coperti da una cupola al centro e riprende i battisteri paleocristiani di epoca tardo-romana³.

³ fonte: sardegnaturismo.it

6. Un paesaggio al centro

6.1 Il Campidano ai margini del paesaggio minerario

L'area di intervento si trova nel Campidano Centrale, che all'interno del Piano Paesaggistico Regionale risulta ai margini degli ambiti di paesaggio 09 Golfo di Oristano e 08 Arburese ma fuori dal paesaggio costiero

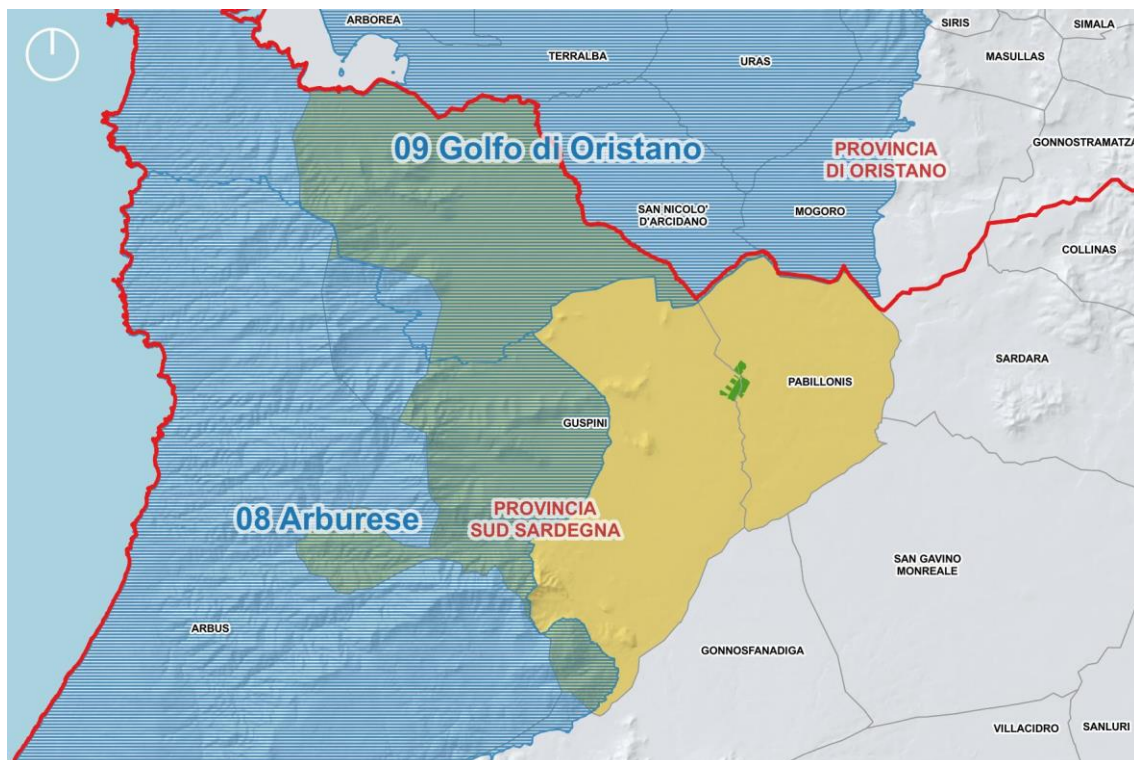


Figura 7 - L'area di intervento in relazione agli ambiti di paesaggio così come riconosciuti dal piano paesaggistico regionale, elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci).

Il paesaggio di questa parte di Sardegna risulta fortemente caratterizzato come margine tra il paesaggio dell'Arburese, il Campidano di Oristano e quello di Cagliari.

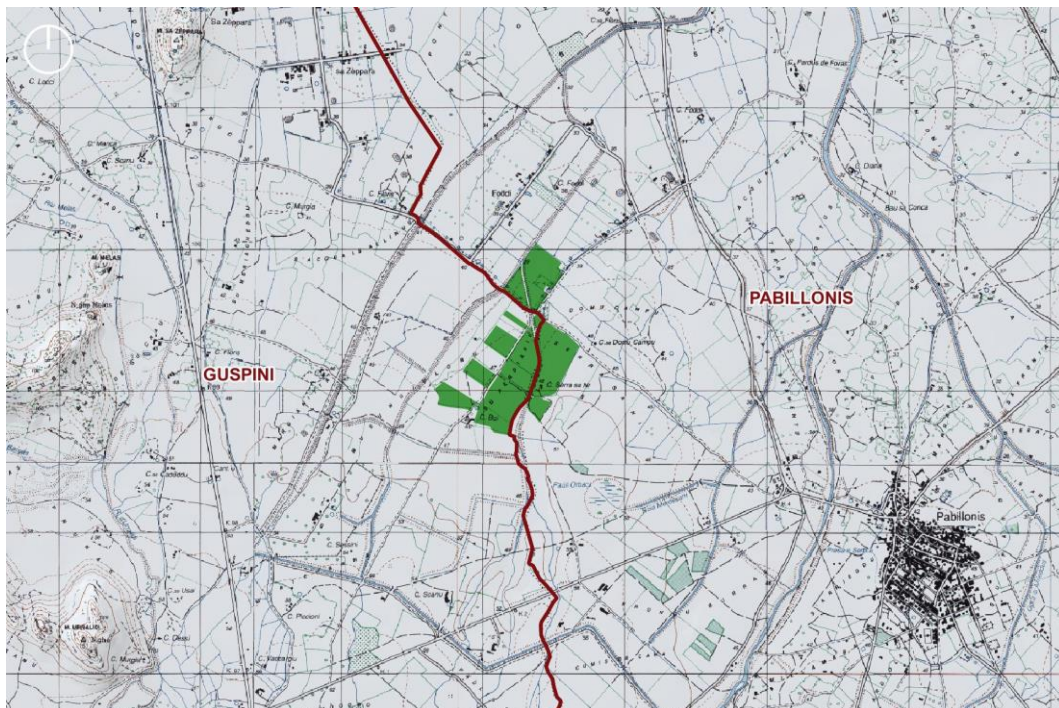


Figura 8 - Inquadramento dell'area di intervento tra Guspini e Pabillonis, base cartografica IGM in scala 1:25.000 (elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)



Foto Sopralluogo 1 - L'area di intervento in data 18/09/2023

6.1.1 L'arburese (ambito di paesaggio n.8)

Una caratteristica dell'intero Ambito di paesaggio n.8 è la particolare rilevanza territoriale assunta dalle diffuse relazioni tra il sistema delle risorse ambientali e naturalistiche e l'evoluzione storica, culturale ed insediativa connessa alle attività minerarie del settore territoriale in esame, ormai completamente dismesse.

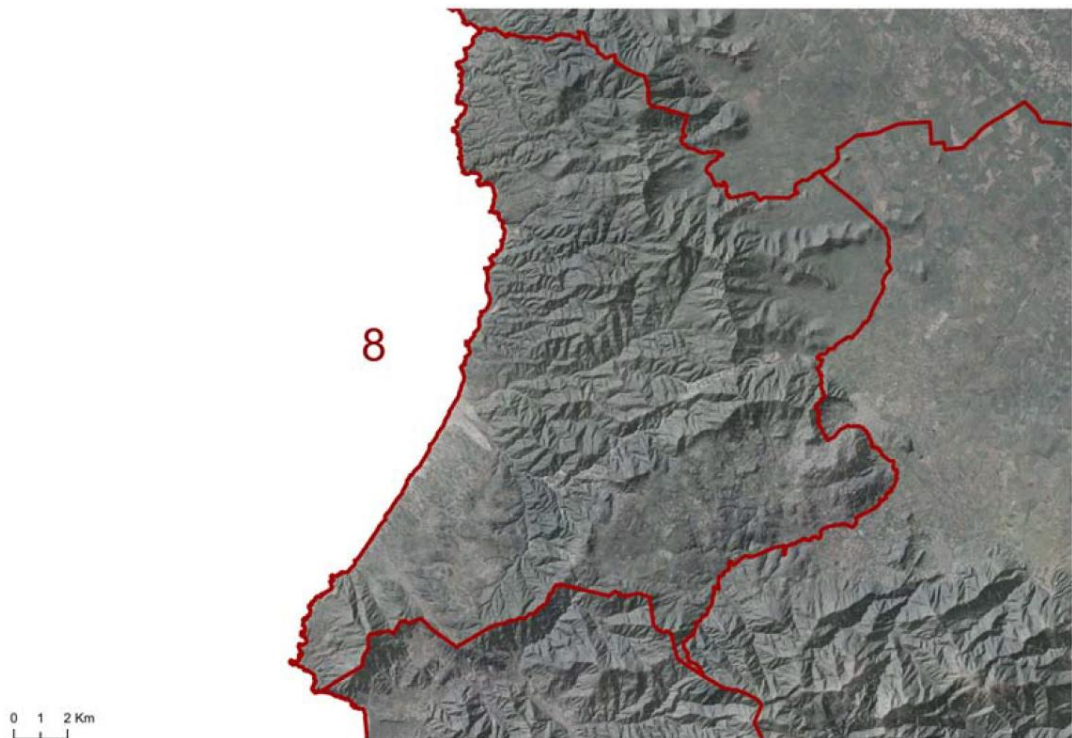


Figura 9 - Ambito di paesaggio n.8 (piano paesaggistico regionale)

Il settore costiero si sviluppa con orientamento nord-sud dal sistema di spiaggia di Porto Palma a nord, piccolo sistema sabbioso sviluppato in particolare nel settore sommerso, fino al promontorio roccioso di Capo Pecora a sud.

L'arco costiero risulta caratterizzato da una alternanza di sistemi di spiaggia e campi dunari tra i più vasti dell'isola (Scivu, Piscinas e Pistis) che si spingono anche per diversi chilometri nell'entroterra e ambiti caratterizzati da ampi tratti di costa alta e rocciosa con la presenza di promontori e falesie (promontorio di Capo Pecora).

Il settore più interno del territorio presenta una morfologia aspra e caratteri di rilevante importanza per le testimonianze dell'insediamento storico minerario e del patrimonio edilizio dell'archeologia industriale, che si sviluppano in particolare lungo la direttrice ambientale di Montevecchio-Ingurtosu.

L'insediamento storico del centro abitato di Arbus è localizzato ai margini orientali dell'ellissoide granitico dell'arburese, ambito entro cui si sviluppa un insediamento diffuso a carattere rurale in direzione di Fluminimaggiore-Ingurtosu.

Il centro abitato di Arbus, insieme ai centri di Guspini e Gonnosfanadiga, con i quali struttura un sistema urbano complesso, assume un ruolo rilevante per le relazioni sovralocali attivate tra il complesso montano dell'Arburese-Guspinese (dell'Arcuentu, del Monte Linas e del massiccio del Marganai) ed i contesti economico produttivi del Campidano.

La presenza di insediamenti turistici stagionali, localizzati in relazione alle risorse ambientali dei principali sistemi di spiaggia, risulta limitata agli insediamenti di Marina di Arbus e Funtanazza; gli insediamenti residenziali diffusi a carattere agricolo e stagionale sono localizzati in prevalenza in prossimità di Scivu e lungo la direttrice Funtanazza-Montevecchio.

6.1.1.1 Il paesaggio rurale

Costituiscono elementi del sistema paesaggistico rurale il paesaggio rurale delle coltivazioni agricole di tipo estensivo e a quelle zootecniche. Importanti le coltivazioni arboree specializzate di olivi e agrumi, in particolare nel comune di Arbus e Villacidro.

6.1.1.2 La storia

Costituiscono sistema del paesaggio storico-culturale:

- la valenza paesaggistica dei beni dell'archeologia industriale costituiti dalle architetture e dalle strutture legate all'attività estrattiva ed alla residenza delle risorse umane impiegate. Sono parte costitutiva del sistema i percorsi sterrati che collegano luoghi e beni. Poli dell'eredità mineraria sono il centro di Montevecchio, il borgo e la palazzina neogotica di Ingurtosu, la laveria di Naracauli e gli edifici, ora struttura ricettiva, di Piscinas. Costituiscono altresì elementi del sistema le visuali d'insieme percepibili dall'infrastruttura viaria.
- l'impianto ligure seicentesco della Tonnara di Porto Palmas da porre in relazione con il sistema di tonnare degli ambiti contigui;
- la colonia marina di Funtanazza.



Figura 10 - Paesaggio minerario dell'Arburese, immagine tratta dagli elaborati del piano paesaggistico regionale

6.1.1.3 L'insediamento

Costituisce elemento strutturato del sistema insediativo:

- la successione dei cantieri delle miniere di Montevecchio e Ingurtosu (Piccalinna, Pozzo Sant'Antonio, Telle, Casargiu, pozzo Amsicora, Naracauli, Bau), interessati parzialmente da interventi di riqualificazione. Tale successione rappresenta un fondamentale carattere specifico locale.

- il centro abitato di Arbus che, insieme all'insediamento rurale diffuso esteso a ovest verso le zone a minore acclività dell'affioramento granitico, risulta fortemente improntato nel suo sviluppo dai caratteri morfologici dei rilievi sui quali sorge;
- gli elementi isolati di archeologia industriale nel settore costiero. Si segnalano la colonia marina di Funtanazza e l'ex deposito a mare di Piscinas, oggi struttura ricettiva;
- i fenomeni di localizzazione insediativa turistica sulla costa sono limitati alla Marina di Arbus.

Costituiscono ulteriori elementi del sistema insediativo:

- la colonia penale di Bau Is Arenas;
- la miniera dimessa di Gennamari, nel settore sud-ovest dell'Ambito;
- I bacini artificiali di alimentazione degli impianti della miniera di Montevecchio;
- gli insediamenti minerari costieri di Nebida e Masua.

6.1.1.4 Relazioni con l'interno della Sardegna

Le principali relazioni che questo paesaggio ha con il sistema insediativo urbano del Medio Campidano sono quelle legate alla fruizione delle risorse costiere, storico culturali e ambientali-montane dell'Ambito. Importanti anche le relazioni ambientali tra i versanti orientali del sistema orografico dell'Arcuentu e i settori pedemontani e di pianura del Campidano, principalmente attraverso il bacino idrografico del Rio Sitzzerri.

6.1.2 Il Golfo di Oristano (ambito di paesaggio n.9)

L'Ambito comprende il Golfo di Oristano dal promontorio di Capo San Marco a Capo Frasca. È delimitato a nord dalla regione del Montiferru e verso est dal sistema orografico del Monte Arci-Grighine. Si estende all'interno verso i Campidani centrali ed è definito a sud dall'arco costiero del sistema dell'Arcuentu e dal Capo Frasca, promontorio vulcanitico che rappresenta la sponda meridionale del Golfo, costituito da un tavolato basaltico, rilevato di circa 80 metri sul livello del mare e delimitato da ripide scarpate scolpite dagli agenti meteo-marini, il cui territorio è attualmente soggetto ad esclusivi usi militari.

La struttura dell'Ambito è articolata sui tre Campidani di Oristano e sul **sistema idrografico del Tirso**: il **Campidano di Milis** a nord, il Tirso come spartiacque fra il Campidano di Milis e il **Campidano Maggiore**, e il **Campidano di Simaxis**, che si estende dall'arco costiero alle pendici del Monte Arci.

Il sistema ambientale e insediativo è strutturato nella parte nord, dagli stagni e dal relativo bacino di alimentazione dello stagno di Cabras e nella parte centrale dalla rete idrografica e dal bacino fluviale del Medio e Basso Tirso.

Il sistema così definito richiede necessariamente una gestione unitaria delle acque, da un punto di vista idraulico e qualitativo, il controllo del loro utilizzo e prelievo per garantire gli apporti, la gestione delle relazioni tra usi agricoli e risorse idriche.

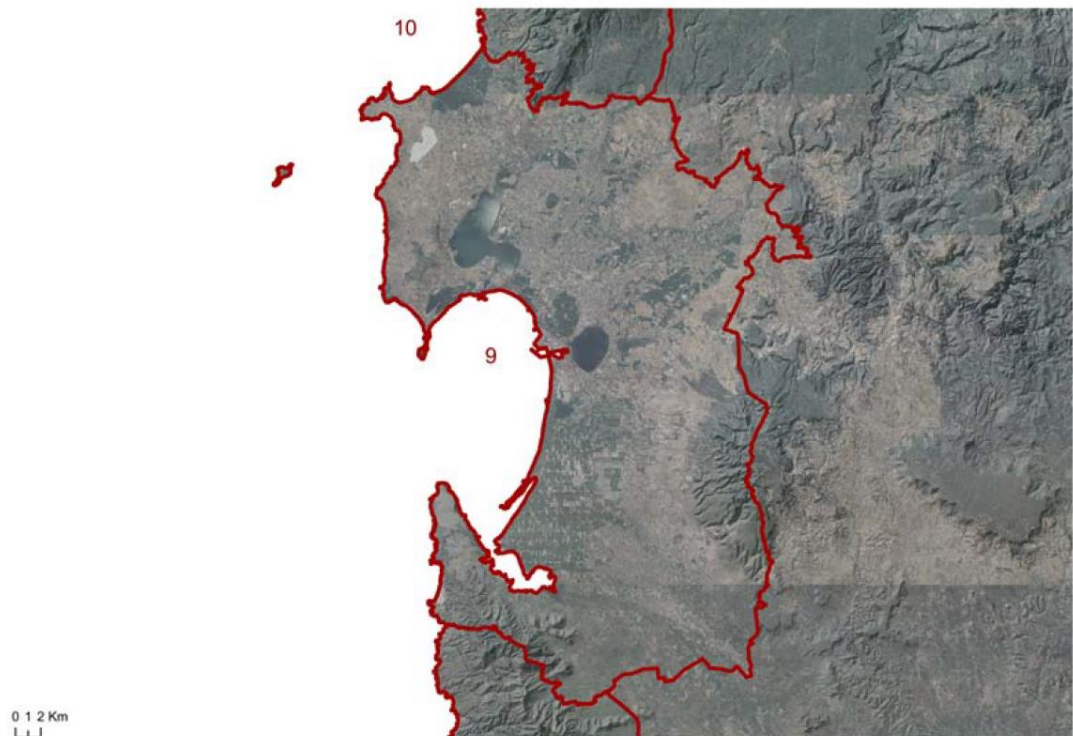


Figura 11 - Ambito di paesaggio n.9 (piano paesaggistico regionale)

6.1.2.1 Il paesaggio rurale

Costituiscono elementi del sistema paesaggistico rurale:

- il sistema insediativo agricolo della bonifica integrale e città di fondazione di Arborea;

- l'area della piana Arborea-Terralba raggiunge elevati valori economici e di integrazione di filiera. La pianura costituisce uno sviluppo agricolo di eccellenza in ambito regionale, rappresentato dalla filiera della bovinicoltura da latte (allevamento e caseifici) e la coltivazione di colture di tipo intensivo (pomodoro, barbabietola, riso) destinate anche all'industria agroalimentare. Le attività agricole vengono attuate utilizzando moderne tecniche agronomiche con un medio grado di meccanizzazione;
- la estesa coltivazione di agrumi, viti, olivo e mandorlo e l'arboricoltura specializzata finalizzata alla produzione di legna da ardere (Eucalyptus);
- la rete di frangivento costituita da specie arboree dei territori oggetto di bonifica;
- il sistema dei caseifici e degli impianti per il trattamento dei reflui caseari (che nel contesto territoriale assumono una particolare rilevanza sia economico sia ecologica, in relazione alla natura particolarmente inquinante dei reflui, se non adeguatamente depurati).

6.1.2.2 La storia

Costituiscono sistema del paesaggio storico-culturale:

- il sistema territoriale della portualità fenicia i siti di Othoca, di Tharros e di Neapolis.
- il sistema storico insediativo unitario del centro storico murato ed i borghi extra moenia di Oristano con le strutture, legate alla divisione fondiaria ed alle attività agricole, dei portali barocchi e delle mura perimetrali dell'agro;
- il sistema unitario l'insediamento religioso della chiesa di San Giovanni di Sinis e del villaggio *cumbessias* di San Salvatore di Cabras con le testimonianze archeologiche connesse quali l'ipogeo della chiesa di San Salvatore ed i resti di impianto termale situati nel perimetro del villaggio, compresi i percorsi che collegano i due poli e che costituiscono l'itinerario processionale della "Corsa degli Scalzi" che da Cabras conduce a San Salvatore di Cabras;
- il sistema le trame degli orti, dei perimetri murati e di irrigazione degli aranceti dell'agro di San Vero Milis;
- il paesaggio delle aree umide l'insieme di capanne, pontili, luoghi di lavorazione dei prodotti alimentari tipici, laboratori per la realizzazione delle imbarcazioni lagunari in giunco dette "*Is Fassonis*" e degli altri prodotti derivanti dalla lavorazione delle specie vegetali autoctone di ambito lagunare quali il falasco detto "*su sessini*" o "*su cruccuri*" e l'erba detta "*s'anedda*";
- il carattere paesaggistico dell'insieme della città di fondazione di Arborea, dei borghi ed il sistema delle case coloniche, nonché l'assetto territoriale della bonifica;
- il territorio perilagunare l'emergenza fisica e culturale della cattedrale di Santa Giusta.

6.1.2.3 L'insediamento

In questo Ambito l'insediamento stabilisce rapporti diversificati con le matrici ambientali su cui si è strutturato.

Si riconoscono alcuni sistemi insediativi lungo le direttrici fluviali del Rio di Mare Foghe e del Rio Mannu, del Rio Tanui, del Tirso, nel Campidano di Milis, Campidano Maggiore e Campidano di Simaxis:

- lungo il Rio di Mare Foghe si allineano i centri di: Nurachi, Riola Sardo, Baratili San Pietro, Zeddiani, Tramatzà;
- sul Rio Tanui: Cabras, Solanas, Donigala Fenugheddu, Nuraxi Nieddu, Massama, Siamaggiore, Solarussa, Zerfaliu;

- sulle rive di sinistra del Tirso: Ollastra, San Vero Congius, Simaxis, Sili, Oristano.
- nella bassa valle del Flumini Mannu si localizza il centro urbano di San Nicolò d'Arcidano.

In questi sistemi insediativi la forma dei villaggi, tendenzialmente compatta, si rapporta morfologicamente alla direzione prevalente dei corsi d'acqua, rispetto ai quali stabiliscono rapporti di contiguità.

Profondamente diverso il rapporto stabilito con la matrice ambientale dai sistemi insediativi nelle bonifiche integrali:

- in diretta relazione con le zone umide del golfo si individuano i sistemi insediativi di Santa Giusta, il nucleo storico di Sant'Antonio di Santadi e Marceddi, sulle rive opposte degli stagni di San Giovanni di Marceddi, e Cabras, sullo stagno di Cabras.
- il sistema insediativo dei centri di Terralba, Marrubiu, Uras, nella bonifica della piana di Terralba, localizzato nel bacino del Rio Mogoro, ormai deviato, e sull'alveo dell'ex stagno di Sassu, cui è associato il paesaggio delle alluvioni recenti ed attuali;
- il sistema insediativo delle bonifiche di Arborea: caratterizzato da una certa estraneità al contesto che l'accoglie e significativamente indifferente alla sua localizzazione prossima al capoluogo, rispetto al quale si mantiene fortemente indipendente quanto ai servizi e all'economia delle attività;
- l'insediamento di Arborea che assume come condizioni strutturanti della forma dell'insediamento attuale, i processi di trasformazione fondiaria e di bonifica. Questi lavori grandiosi sono stati condotti in aree umide integre e hanno dato luogo ad esiti insediativi significativi che costituiscono il frutto di pochi decenni di attività. Il paesaggio naturale ha subito qui una totale riconfigurazione spaziale, che ha conferito al paesaggio i suoi caratteri di ruralità e lo ha connotato come vasta zona di occupazione di agricolture "ricche".

L'insediamento costiero, qui più rado che altrove, allinea alcune borgate marine in diretta relazione con le acque del golfo e la città consolidata: il centro di Torre Grande presso Cabras; il nucleo insediativo turistico di Ala Birdi, presso Arborea.

Sul promontorio di capo Frasca si localizzano i nuclei insediativi turistici costieri di Torre dei Corsari, Porto Palma, Pistis.

Sulla penisola del Sinis si riconoscono i centri di San Giovanni di Sinis, presso Capo San Marco; Putzu Idu, Porto Mandriola, Su Pallosu, Sa Rocca Tunda, in relazione ai sistemi sabbiosi intervallati da Capo Mannu.

Sui campi dunari di Is Arenas, s'insediano alcuni nuclei di servizi ricettivi (campeggi) presso le foci del Riu Pischinappiu.

L'intero Ambito è attraversato da sud a nord dal corridoio infrastrutturale regionale della SS 131 e dalla linea principale delle ferrovie dello Stato, che collega Cagliari a Sassari e Porto Torres. Questi elementi infrastrutturali determinano rilevanti cesure nella struttura del paesaggio intersecando i principali sistemi idrografici e i corridoi ecologici dei Campidani in senso trasversale.

6.1.2.4 Relazioni con l'interno della Sardegna

Le principali relazioni sono di tipo ambientale con l'Altopiano, il Montiferru, la media valle del Tirso, L'Archi e i Campidani centro-settentrionali e il sistema delle colline mioceniche della Marmilla.

6.1.3 Il Campidano centrale

Il paesaggio all'interno della quale è collocata l'area di intervento è quello del Campidano Centrale che storicamente è da sempre caratterizzato da un'agricoltura fatta con metodi e tecniche innovative lungo le direttrici di collegamento tra Cagliari e Oristano, tra l'area del Monte Linas e la Marmilla.

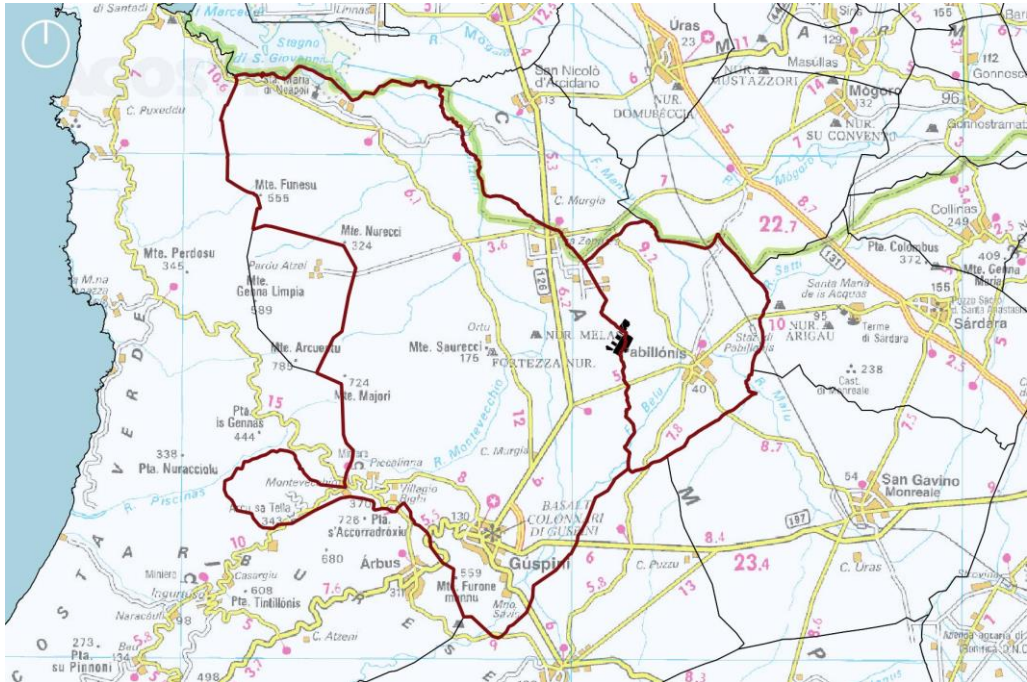


Figura 12 - Area di intervento tra Guspini e Pabillonis, base cartografica DeAgostini; elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

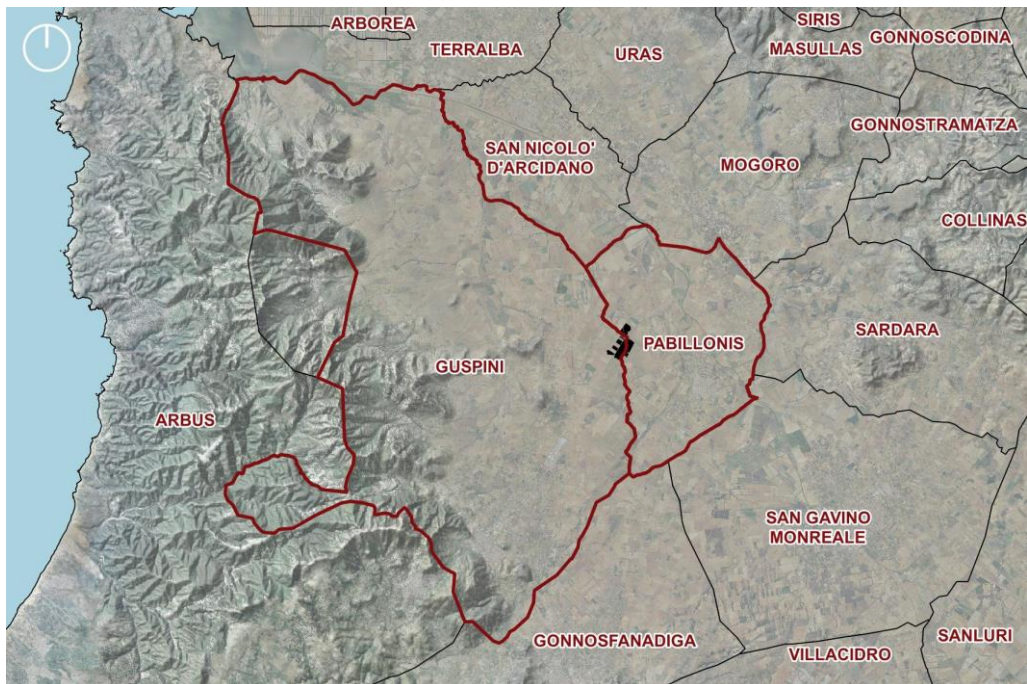


Figura 13 - Area di intervento tra Guspini e Pabillonis, base cartografica Ortofoto RAS 2019; elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

6.1.3.1 Inquadramento I.G.M.

Cartograficamente è compreso nei seguenti Fogli I.G.M. in scala 1:25.000:

Foglio n.538, Sez. II San Nicolò d'Arcidano

Foglio n.539,

Foglio n.546, Sez. I Guspini

Foglio n.547, Sez. IV San Gavino Monreale

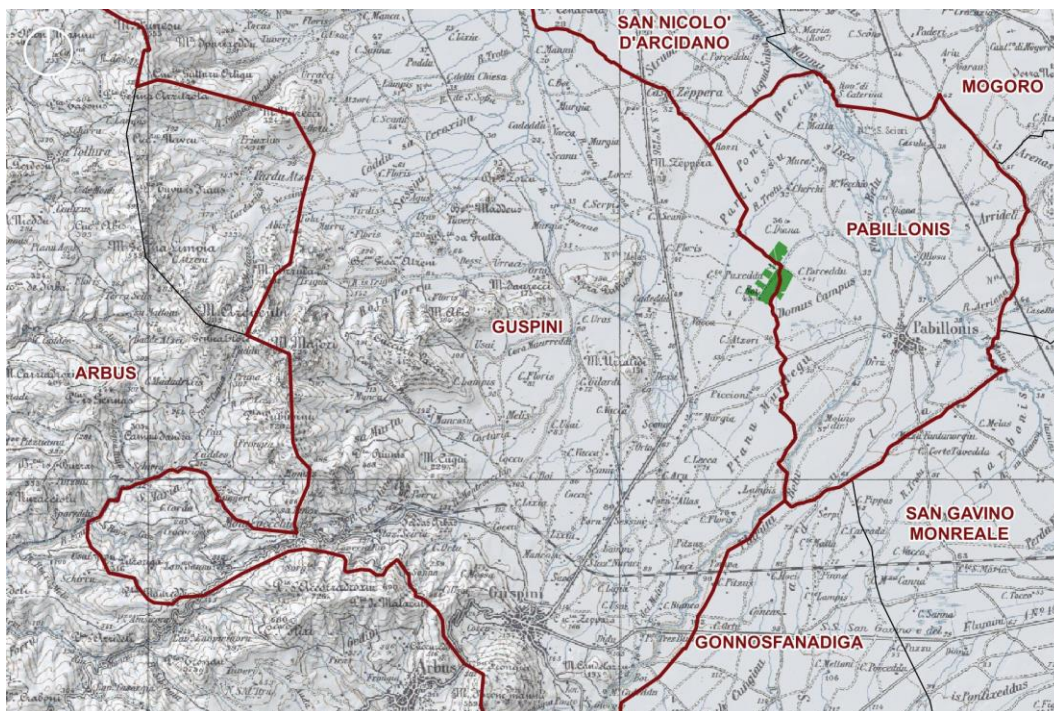


Figura 14 - Inquadramento dell'area di intervento su base cartografica I.G.M. in scala 1:100.000

6.1.3.2 Inquadramento nella cartografia del Piano Paesaggistico Regionale

Come già ricordato, il Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna definisce quest'area al di fuori dell'ambito costiero, pertanto, la cartografia di riferimento normativo è quella del territorio interno, composta da tavole suddivise in fogli, secondo il taglio della Carta d'Italia IGM in scala 1: 50.000.

Essa si trova tra le tavole:

- 538** Provincia di Medio-Campidano e Oristano
- 539** Provincia di Medio-Campidano e Oristano
- 546** Provincia di Carbonia-Iglesias e Medio-Campidano
- 547** Provincia di Cagliari e Medio-Campidano

La successiva elaborazione grafica offre una visione unitaria tra le quattro tavole coinvolte e sopra citate.

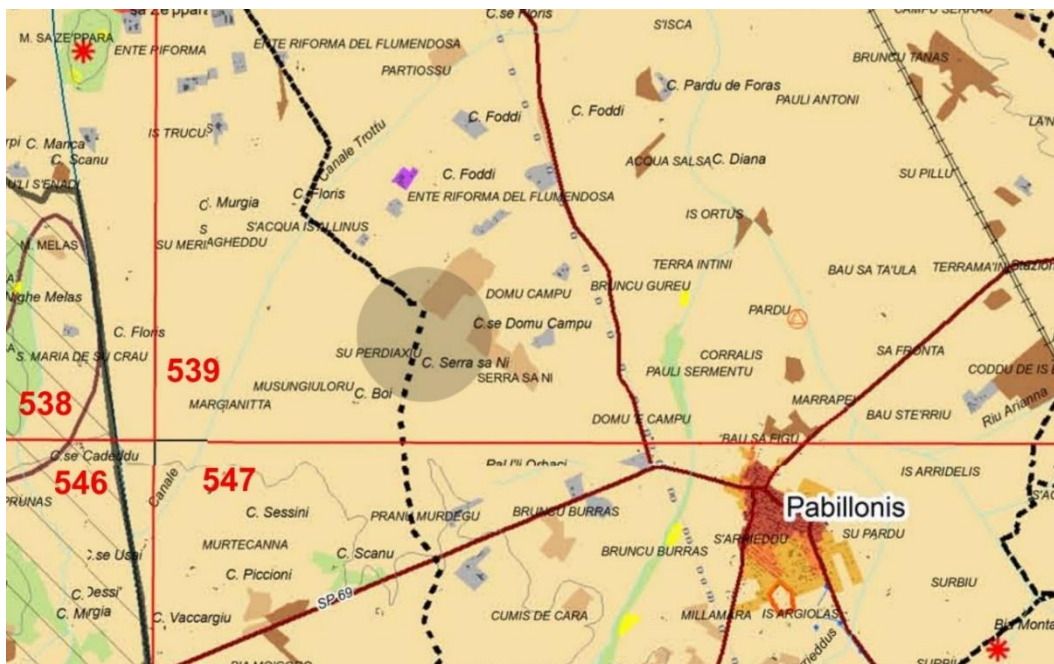


Figura 15 - Inquadramento dell'area di intervento all'interno delle Tavole del Piano Paesaggistico Regionale

L'Assetto Ambientale riconosce l'area di intervento per tematismi riconducibili alle aree ad utilizzazione agroforestale (artt. 28-30 delle NTA del PPR).

In tali aree sono "vietate trasformazioni per destinazioni ed utilizzazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica ed economica e sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa, o che interessino suoli ad elevata capacità d'uso, o paesaggi agrari di particolare pregio o habitat di interesse naturalistico, fatti salvi gli interventi di trasformazione delle attrezzature, degli impianti e delle infrastrutture destinate alla gestione agro-forestale o necessarie per l'organizzazione complessiva del territorio, con le cautele e le limitazioni conseguenti (...).

*Nella prossima **SEZIONE 7** denominata "**LE COMPONENTI DEL PAESAGGIO CONTEMPORANEO**" vengono illustrati nel dettaglio i valori ambientali, insediativi, storico-culturali compresi i beni culturali, i beni paesaggistici ed beni identitari in riferimento all'area di intervento.*



Figura 16 - Sintesi grafica degli elementi caratterizzanti il paesaggio a partire dagli elaborati del piano paesaggistico regionale; dati Regione Autonoma della Sardegna, elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

6.1.3.3 Sopralluogo e valutazioni preliminari



Foto Sopralluogo 2 - Area di intervento in data 18/09/2023 (S.Mocci)

Il sopralluogo, realizzato in data 18/09/2023, ha confermato un'area sub-pianeggiante, a cavallo tra i territori comunali di Guspini e Pabillonis, tra la strada provinciale che conduce a Pabillonis e la SS 126, in area debolmente elevata sulla piana circostante.

Questo paesaggio del Campidano Centrale appare visivamente caratterizzato da:

- alta concentrazione di aerogeneratori che ne caratterizzano fortemente il paesaggio;
- spazi, per lo più incolti, adatti ad un'agricoltura estensiva con metodi e tecniche anche innovative;
- bassa densità abitativa in territorio agricolo;

- maglia agraria regolare, presenta tessere piccole e di media dimensione, che testimoniano un'economia agricola, basata su piccole proprietà e aziende agricole, per lo più, a conduzione familiare;
- canali artificiali di scolo delle acque con bassa naturalità e privi di significativo valore paesaggistico;
- relativa vicinanza con le direttrici di collegamento viario tra le miniere, Cagliari e Oristano;
- relativa vicinanza con le direttrici di collegamento viario tra l'area del Monte Linas e la Marmilla.

Nei paragrafi successivi si esaminano, nel dettaglio, i diversi elementi qualificanti a partire dalla sua evoluzione storica.

6.2 L'evoluzione storica del paesaggio

Le successive immagini storiche, scelte tra quelle più significative per questo contesto, tra quelle messe a disposizione dalla Regione Autonoma della Sardegna:

- Ortofoto 1968
- Ortofoto 1978-1979
- Ortofoto 2019

confermano gli elementi definenti il paesaggio di cui al paragrafo precedente.



Figura 17 - Ortofoto 1968, realizzata a partire dalle foto aeree eseguite dall'EIRA negli anni 1967 e 1968 e distribuita ora dalla Regione Autonoma della Sardegna; elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)



Figura 18 - Ortofoto 1977 realizzata dalle foto aeree eseguite dalla CGR negli anni 1977 e 1978, distribuzione Regione Autonoma della Sardegna; elaborazione in ambiente GIS (S.Mocci)

Nell'ultimo decennio l'introduzione delle pale eoliche ha mutato il panorama senza però compromettere, in maniera significativa, le sue qualità distintive di paesaggio produttivo agricolo di tipo estensivo anche meccanizzato.



Figura 19 - Ortofoto 2019 prodotta da AGEA a partire dalle ortofoto RGB AGEA, giugno 2019, distribuzione Regione Autonoma della Sardegna, elaborazione in ambiente GIS (S.Mocci)

7. Le componenti del paesaggio contemporaneo

Per valutare il paesaggio contemporaneo vengono individuate le diverse componenti ambientali, insediative e storico-culturali che caratterizzano questi luoghi, verificando anche l'intervisibilità di alcuni elementi peculiari descritti mediante disegni significativi e/o immagini.

L'obiettivo è conoscere al meglio il paesaggio per minimizzare l'intervento antropico conseguente all'introduzione di un'attività innovativa capace di favorire le attività economiche legate all'agricoltura, contrastare la dispersione insediativa ed il degrado del patrimonio edilizio rurale.

Nella nostra contemporaneità, realizzare interventi coerenti il "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e la "Convenzione europea del paesaggio" significa, quindi, superare quella tradizionale tutela del paesaggio fatta di vincoli riferiti al mero aspetto estetico.

Nel paesaggio rurale, in particolare, è necessario attribuire il giusto valore a coloro che vi ci operano come agricoltori e pastori, aziende agri-turistiche ma anche a nuovi soggetti ed attività innovative, se queste sono in grado di accrescere il benessere sociale ed economico della collettività che li riconosce come propri dell'agricoltura e di servizi eco sistemici dati da una gestione sostenibile.

È chiaro, quindi, che oltre alle prestazioni energetiche ed agricole di un sistema agrovoltaiico, esiste anche una percezione non presa in considerazione da un approccio solo tecnico. Considerato che la percezione umana è per l'80% legata agli aspetti visivi, appare chiaro come sia necessario formulare un approccio alla considerazione della prestazione visiva dei sistemi agrovoltaiici⁴.

Affinché un progetto di agrovoltaiico sia un progetto di paesaggio, gli elaborati di progetto devono includere una appropriata analisi paesaggistica, che a titolo di esempio, e non in maniera esaustiva, consideri: le caratteristiche del paesaggio in cui si inserisce il progetto; le indicazioni fornite dal Piano Territoriale Paesaggistico Regionale PTPR (dove esistente); i sistemi idrogeologici; lo studio della visibilità e della percezione del paesaggio; le caratteristiche del paesaggio storico.

Il paesaggio tra Guspini e Pabillonis verrà quindi verificato come il prodotto di un complesso processo culturale in cui gli aspetti ecologici, tecnici, economici e sociali sono strettamente legati tra di loro.

In questo capitolo verranno esposti gli elementi di valore paesaggistico presenti sul territorio nonché i beni culturali con esplicito decreto di vincolo ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. n.42/2004. Per le valutazioni di carattere idrogeologico, si farà riferimento agli elaborati specialistici allegati al progetto.

⁴ vedasi Appendice C delle UNI/PdR 148:2023

7.1 Le componenti ambientali

In questa sezione si andranno a identificare le forme attuali di naturalità del territorio capaci di restituire al paesaggio caratteri riconoscibili anche legati a specifiche forme di produzione agricola e/o zootecnica.



Foto Sopralluogo 3 - Area di intervento in data 18/09/2023, a sinistra gli eucaliptus e a sinistra l'oliveto (S.Mocci)

7.1.1 Uso del suolo

Come riferito dalla relazione sulla componente floristico-vegetazionale, l'area si caratterizza per sistemi colturali e particellari complessi (242) costituiti da un mosaico di piccoli appezzamenti con varie colture annuali, prati stabili e colture permanenti, occupanti ciascuno meno del 75% della superficie totale dell'unità.

Vi sono compresi piccoli appezzamento ad oliveto (223) con una superficie complessiva di 0,67 ha, impiantata circa 20 anni fa, oltre ad un appezzamento con un impianto di *Eucalyptus camaldulensis*, di circa 1,02 ha (31121).

Ulteriori dettagli sono forniti nella relazione allegata al progetto.

Dal punto di vista paesaggistico, comunque la carta dell'uso del suolo pubblicata dalla Regione Autonoma della Sardegna (2008) conferma sostanzialmente le prime valutazioni rilevate durante il sopralluogo.

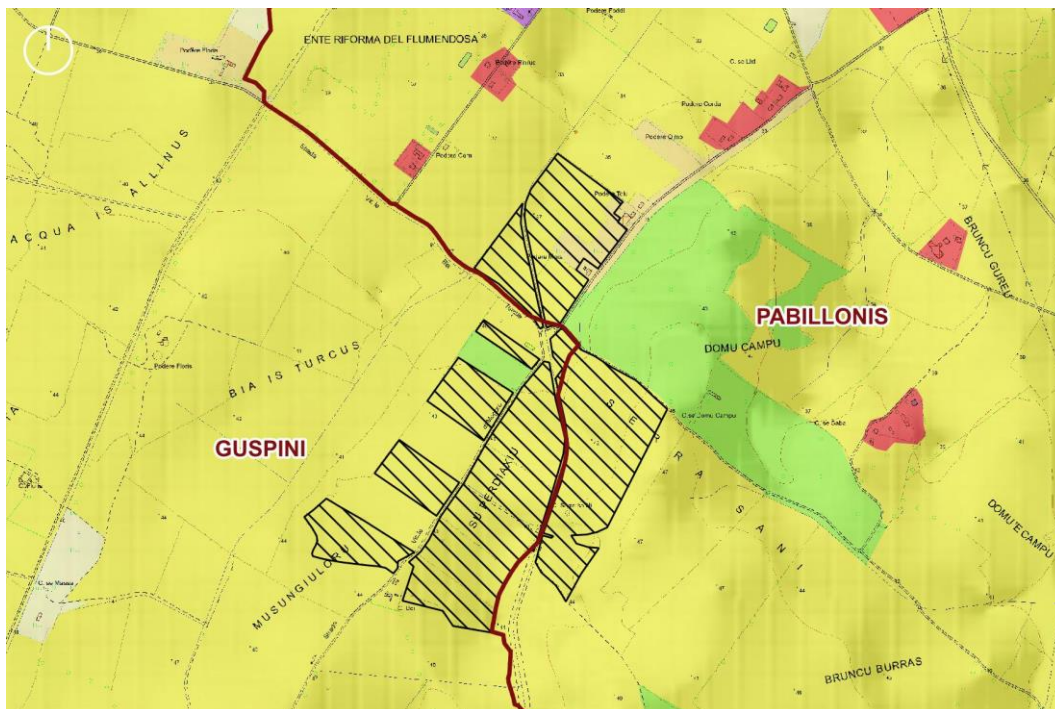


Figura 18 - Carta dell'uso del suolo distribuita dalla Regione Autonoma della Sardegna, elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

ID	Descrizione
2.4.2.	2. Terreni agricoli 2.4. Zone agricole eterogenee 2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi. <i>Mosaico di appezzamenti singolarmente non cartografabili con varie colture temporanee, prati stabili e colture permanenti occupanti ciascuno meno del 50% della superficie dell'elemento cartografato.</i>
2.1.2.1.	2. Terreni agricoli 2.1. Seminativi 2.1.2. Seminativi irrigui <i>Colture irrigate stabilmente e periodicamente grazie a un'infrastruttura permanente (canale d'irrigazione, rete di drenaggio, impianto di prelievo e pompaggio di acque). La maggior parte di queste colture non potrebbe realizzarsi senza l'apporto artificiale di acqua. Non vi sono comprese le superfici irrigate sporadicamente.</i> 2.1.2.1. Seminativi semplici e colture orticole a pieno campo.
3.1.1.2.1.	3. Territori boscati ed altri ambienti seminaturali 3.1. Zone boscate <i>Aree con copertura arborea costituita da specie forestali a densità superiore al 20%.</i> 3.1.1.2. Arboricoltura con essenze forestali di latifoglie <i>Superfici piantate con alberi di specie forestali per lo più a rapido accrescimento per la produzione di legno o destinate a produzioni diverse, ma soggette a operazioni colturali di tipo agricolo.</i> 3.1.1.2.1 pioppeti, saliceti, eucalitteti ecc. anche in formazioni miste

L'area qui identificata come 2.1.2.1 appare oggi poco o per nulla utilizzata a scopo agricolo, sembra marginalmente adoperata come pascolo ovino. Emergono evidenti le potenzialità agricole del luogo.



Foto Sopralluogo 4 - Area di intervento in data 18/09/2023, gregge pascola nei pressi di una turbina eolica (S.Mocci)

7.1.2 Vegetazione attuale e specifica del sito

La relazione botanica allegata al presente progetto di impianto agrovoltaico illustra lo stato attuale in merito alla vegetazione attuale riscontrata nel sito. Essa è un altro elemento fondamentale di questo paesaggio di pianura coltivata in modo estensivo.

La condizione di marginalità delle sue aree rispetto ai vasti complessi montuosi del Linas (a nord-ovest) e del Marganai (ovest), nonché della scarsità di vegetazione naturale dovuta al millenario sfruttamento dei suoli a fini agrozootecnici e la conseguente assenza di ambienti naturali, il territorio amministrativo di Guspini e Pabillonis ha destato sino ad oggi un limitato interesse per la ricerca botanica.

Le superfici coinvolte risultano, senza dubbio, occupate da mosaici di unità vegetazionali artificiali (colture arbustive marginali associate a cenosi erbacee, ridotte superfici a silvicoltura).



Foto Sopralluogo 5 - Area di intervento in data 18/09/2023, si conferma un paesaggio agrario con limitato valore botanico e dal limitato utilizzo produttivo (S.Mocci).

La carta successiva illustra l'omogeneità del paesaggio agricolo.

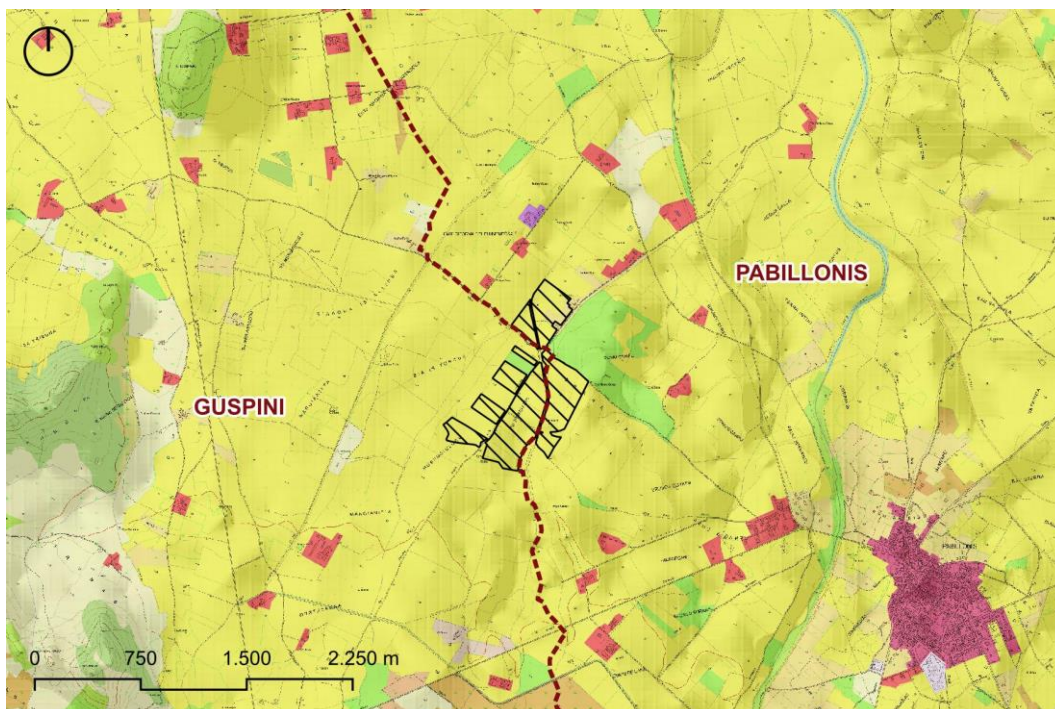


Figura 19 - Carta dell'uso del suolo distribuita dalla Regione Autonoma della Sardegna, elaborazione in ambiente GIS (S.Mocci) ad una scala più ampia rispetto alla elaborazione precedente.

7.1.3 Idrografia

Così come riferito nella RELAZIONE GEOLOGICA essa è posta al dislivello tra due elementi del reticolo afferenti al bacino del rio Sitzzerri (il **Canale Trottu** e il **Fluminimannu di Pabillonis**) che confluiscono unitamente nello stagno di San Giovanni per poi sfociare nel Golfo di Oristano meridionale.

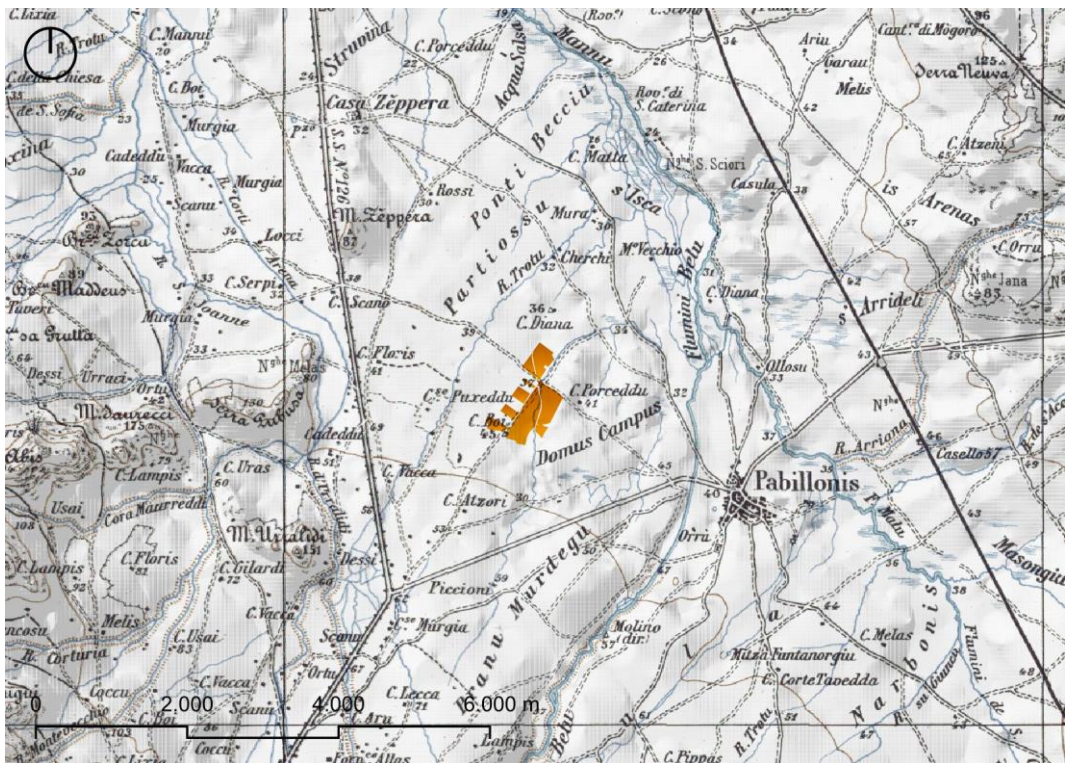


Figura 20 - Area di intervento su Carta IGM in scala 1:100.000, elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

La cartografia IGM in scala 1:100.000 conferma un territorio con un certo numero di corsi d'acqua naturali e artificiali (canali di scolo agricolo) che confluiscono nel Flumini Mannu.

Per ulteriori dettagli vedasi relazione geologica, geotecnica allegata al progetto.

7.1.3.1 Fiumi, torrenti e corsi d'acqua significativi per il Piano Paesaggistico Regionale

Le tavole del piano paesaggistico indicano come significativi il canale del Rio Trottu e il Flumini Mannu (vedasi figura n.18) in conformità con quanto disposto dalla lettera h), comma 3, articolo 17 delle Norme di Attuazione del P.P.R.

L'area di intervento è sufficientemente distante (oltre i 150m) perché possa configurarsi come bene paesaggistico a tutela del corso d'acqua così tipizzati e individuati.

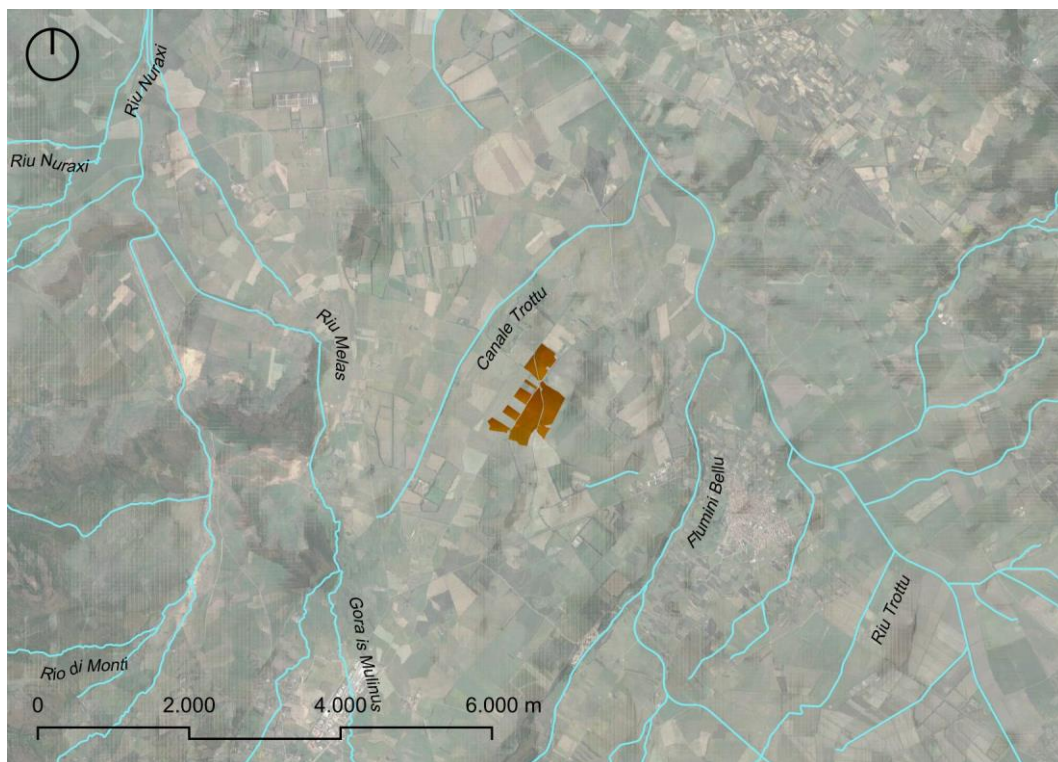


Figura 21 - Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini così come individuati e tipizzati nella cartografia del P.P.R. di cui all'art. 5 e nella tabella Allegato 2, ai sensi dell'art. 143, comma 1, lettera i) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42, fonte cartografica Regione Autonoma della Sardegna, elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

Il sopralluogo del 18/09/2023 conferma le carte del piano paesaggistico regionale e si testimonia l'irrelevanza paesaggistica di questi canali di scolo sicuramente artificiali costruiti in funzione del valore produttivo agricolo dell'area in cui naturalità rappresenta l'esito del governo dell'uomo sul suo territorio, probabilmente ieri ben più considerevole di oggi.



Foto Sopralluogo 6 - Stato dell'area di intervento in data 18/09/2023



Foto Sopralluogo 7 - Stato dell'area di intervento in data 18/09/2023



Foto Sopralluogo 8 - Stato dell'area di intervento in data 18/09/2023

7.1.4 Aree importanti per avifauna (IBA n.178)

Le Important Bird Areas o IBA, sono delle aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli e della biodiversità, la cui identificazione è parte di un progetto a carattere mondiale, curato da BirdLife International.

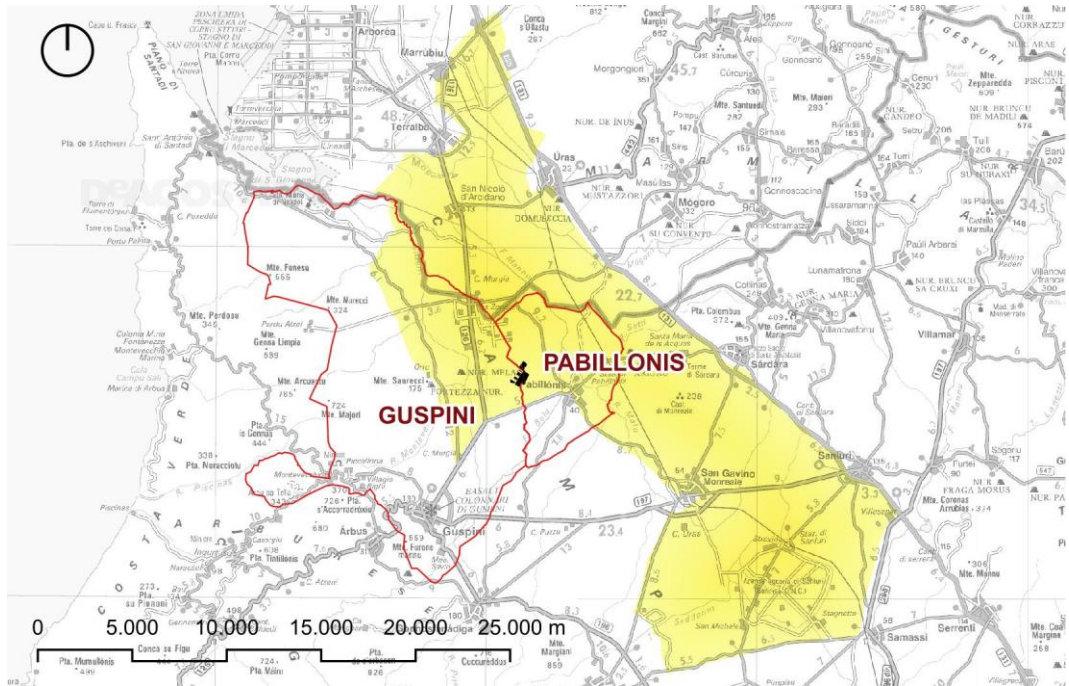


Figura 22 - Confronto grafico dell'estensione dell'area importante per l'avifauna n.178 (Campidano Centrale) e l'area di intervento, eleborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

L'area ha codice identificativo: 178 - CAMPIDANO CENTRALE, è vasta circa 34.100 ettari e rappresenta una vasta porzione del Campidano importante per varie specie, tra cui la Gallina prataiola che è compresa tra Samassi, Villacidro, San Gavino Monreale, Pabillonis, Guspini, Terralba, Marrubiu e la S.S. 131 che rappresenta il limite nordorientale. Dall'area sono escluse tutte le aree urbane situate lungo il perimetro. Un piccolo tratto del perimetro nord-ovest coincide con quello dell'IBA 182- "Stagni di Oristano e Capo San Marco" a partire dal Fiume Mannu.

AREA	Estensione	%
Important Bird Area 178	341.004.858 mq	100,000 %
Area di intervento	495.619 mq	0,145 %

L'area di intervento in riferimento all'intera estensione della IBA n.178 ha un'estensione pari allo 0,145% pertanto, da un punto di vista del paesaggio, può essere considerato irrilevante.

Per le analisi di natura faunistica, vedasi relazione specialistica allegata al progetto.

7.1.5 Terreni agricoli irrigati da impianti di distribuzione-irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica

La Delibera di Giunta Regionale n.59/90 del 27.11.2020, allegato b), in riferimento a quanto disposto dal D.M. del 10/09/2010, dal Regio Decreto n.215 del 13 febbraio 1933, dagli artt. 857-865 del Codice civile individua le aree ed i siti, considerati nella definizione, non idonei all'installazione di impianti alimentati a fonti energetiche rinnovabili.

In considerazione della strategicità degli interventi, tesi alla razionale utilizzazione delle risorse idriche per uso agricolo ad un costo compatibile con l'economia agricola regionale, e degli importanti finanziamenti pubblici ad essi dedicati, i terreni irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica, realizzati anche con finanziamenti pubblici, sono inidonei per l'intero periodo di obbligo di mantenimento delle opere suddette, in quanto la realizzazione di impianti di media-grande taglia contrasterebbe con le finalità di tali opere di pubblica utilità, vanificando l'investimento e sottraendo al comparto agricolo un suolo irriguo che rappresenta, nell'ambito dell'economia agricola regionale, una risorsa limitata.

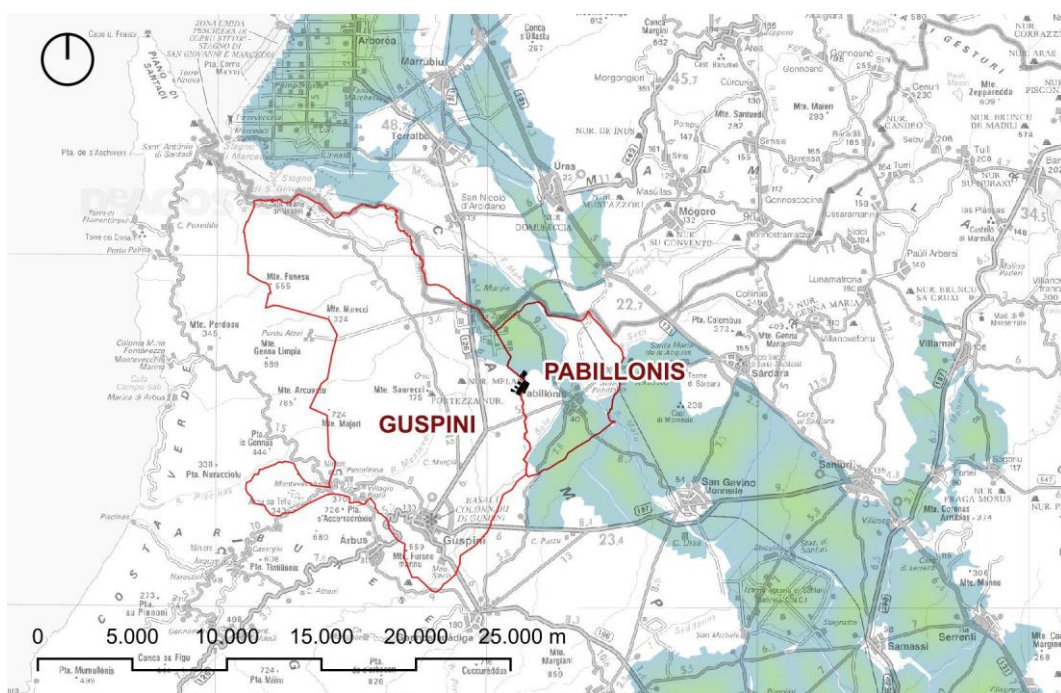


Figura 23 - Raffronto tra le l'area interessata da terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica e l'area di intervento; elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

La realizzazione dell'intervento non modifica significativamente il paesaggio agricolo anzi ne permetterà, in futuro, una utilizzazione agricola migliore e più efficiente. L'esigua quota parte compresa all'interno dei terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica non appare interessata da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del **D.Lgs. n.387/2003**.

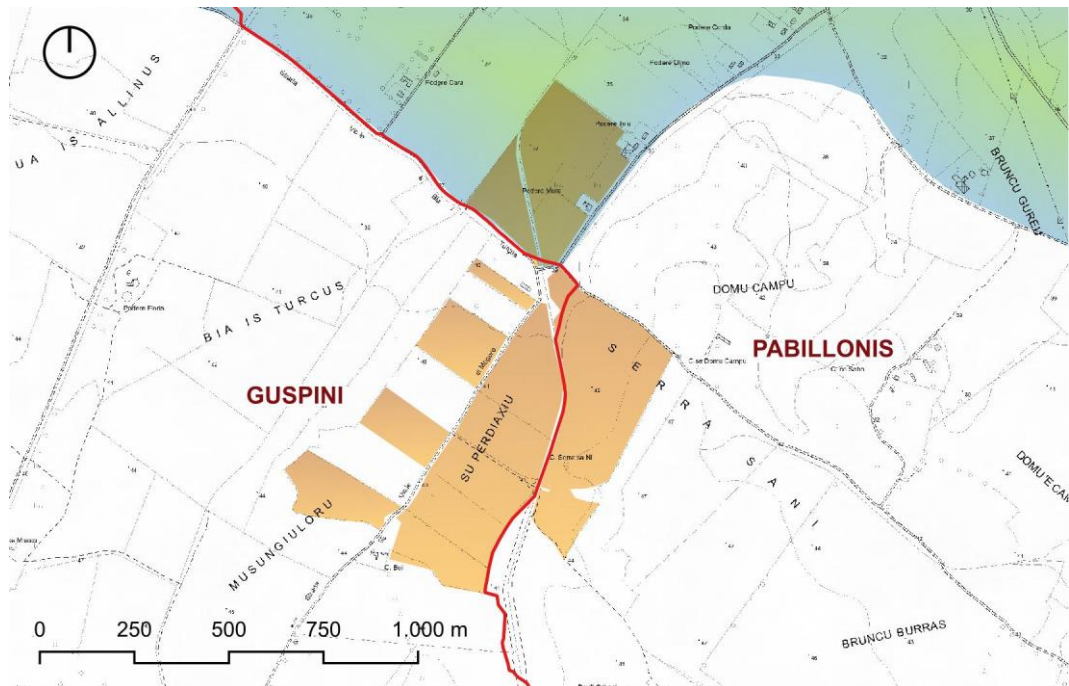


Figura 24 – Dettaglio sulla porzione dell'area di intervento compresa tra i terreni agricoli irrigati per mezzo di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica; elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

7.2 Le componenti insediative

La geografia del contesto condiziona fortemente la struttura, la forma, lo sviluppo e il rapporto che gli abitanti instaurano con le dominanti naturali di un luogo.

L'area si caratterizza per una struttura insediativa di bassa densità abitativa con forme di antropizzazione storicamente "deboli" rispetto ad altri spazi a carattere più marcatamente "urbano".

Il territorio non risulta comunque del tutto privo di palinsesti generati dalle stratificazioni abitative e produttive delle quali viene resta leggibile la permanenza anche nella cartografia storica e nella Tavola IGM di cui alla Figura n.17.

Le reti di comunicazione e di governo idraulico del territorio fanno di questo paesaggio rurale un tempo certamente più capillarmente umanizzato e produttivo così come testimoniano i reticoli dei percorsi e le infrastrutture idrauliche, al cui interno si iscrive la stessa maglia dell'appoderamento, le cui forme rimandano al progetto produttivo delle comunità locali.



Figura 25 - L'area di intervento individuata all'interno del mosaico ortofoto RGB AGEA 2019 alla scala 1:5.000 realizzato sull'intero territorio regionale nel giugno del 2019; elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

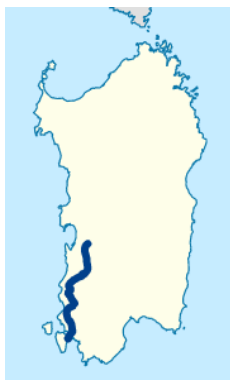


Foto Sopralluogo 8 - Rudere nei pressi dell'area di intervento, edificio realizzato con materiali e tecniche della tradizione con funzioni, un tempo, probabilmente connesse all'attività agricola. Data: 18/09/2023 (S.Mocci)



Foto Sopralluogo 7 - Area adiacente a quella di intervento in data 18/09/2023 (S.Mocci)

Le forme dell'abitare che caratterizzano questi luoghi sono, per lo più, un insediamento sparso del tipo assimilabile a episodi di furriadroxiu o medau inseriti coerentemente nelle trame "formali" e quindi percettivi del paesaggio agrario.



7.2.1 La rete stradale

L'area di intervento si trova al centro del Campidano, tra la Strada Statale 126⁵, la S.P.64 e la S.P. 69.

La strada statale 126 è una delle più importanti vie della Sardegna sud-occidentale, forse la più antica e attraversa un vasto territorio con numerose miniere carbonifere e metallifere: il bacino carbonifero del Sulcis (dal porto di Sant'Antioco al bivio di Fontanamare) ed il bacino metallifero dell'Iglesiente (dal bivio di Fontanamare a Guspini).

Le strade di carattere provinciale presentano le seguenti caratteristiche tecniche e risultano funzionali a collegare il centro abitato di Pabillonis con la Strada Statale n.126:

NOME	CAPISALDI STRADA	ESTENSIONE	NUMERO DI CORSIE	LARGHEZZA
S.P. 64	PABILLONIS - BIVIO S.S. 126 (CASE ZEPPARA)	8.280 m	2	6,10 m
S.P. 69	BIVIO S.S. 126 - PABILLONIS (FINE ABITATO)	5.490 m	2	6,00 m

Tabella 1 - Strade provinciali in prossimità dell'area di intervento

La strada statale 126 risulta essere per ampio tratto anche il limite del bene paesaggistico diffuso "Aree dell'Organizzazione Mineraria, nella figura n.20 raffigurato con perimetro e campitura obliqua di colore nero). La tipologia delle trame e infrastrutture rurali è fatta da diffuse reti di percorsi di viabilità rurale principale, campestre, sentieri, carrarecce.

⁵ La strada statale n.126 è quella rappresentata con il colore blu nella carta affianco al testo

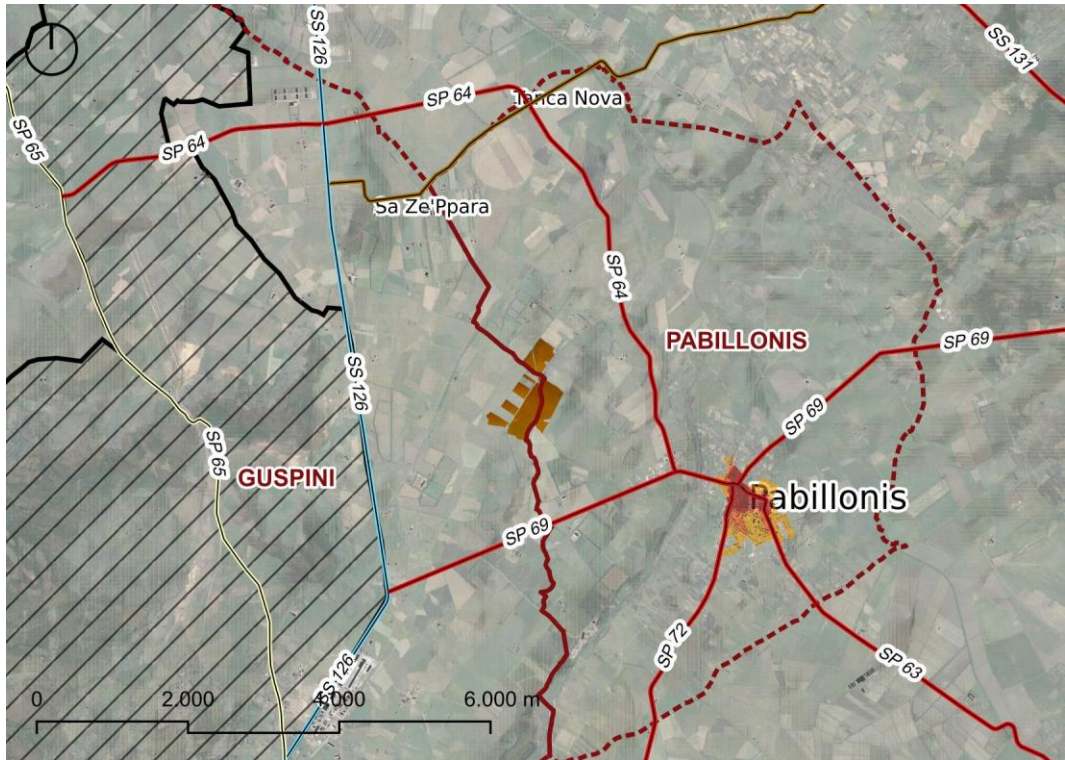


Figura 20 - La rete stradale così come individuata e tipizzata nelle tavole del Piano Paesaggistico Regionale, elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

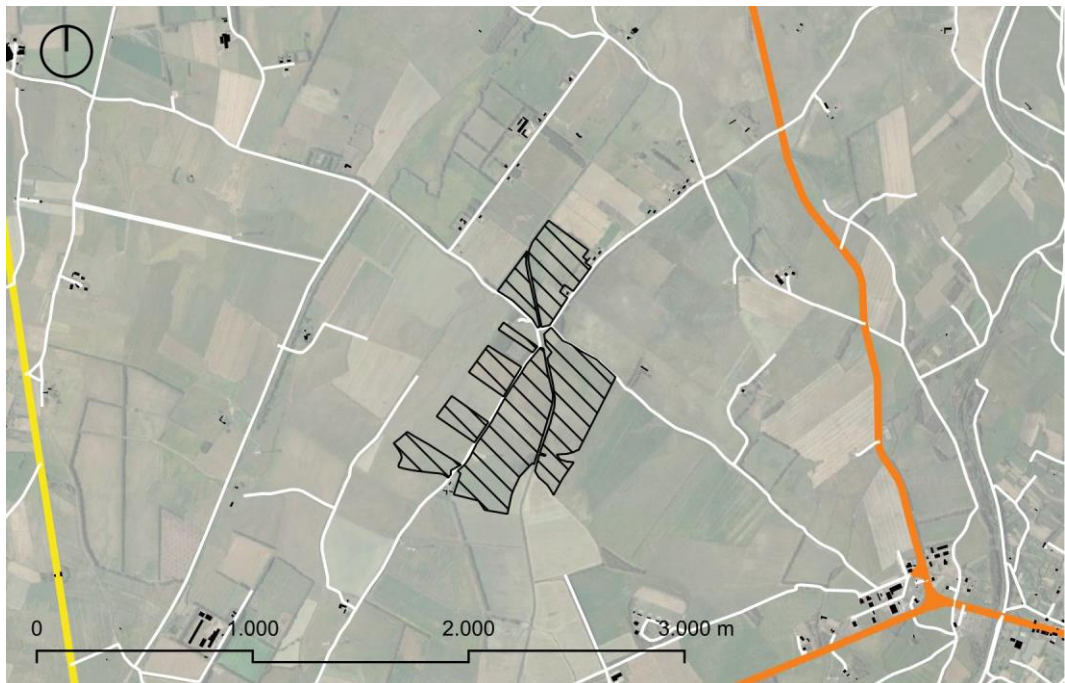


Figura 21 - Trama e infrastruttura viaria rurale, fonte: Open Street Maps, elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

7.2.2 Il complesso dei generatori eolici

L'area di intervento risulta ad oggi sede favorevole per la localizzazione di generatori eolici. Si rilevano, infatti, nell'intorno dell'area almeno quindici turbine così come meglio identificate nella figura sotto.

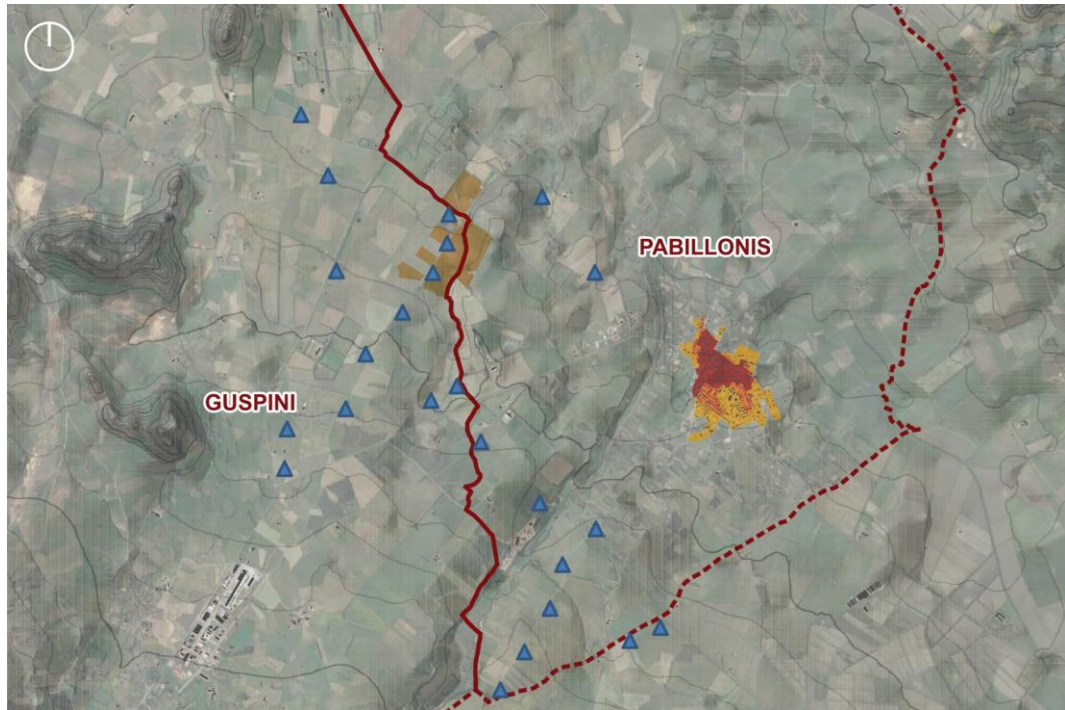


Figura 26 - Identificazione dei generatori eolici, fonte: Open Street Maps, elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

I generatori ad asse orizzontale tripala composti da torre, navicella, rotore e pale sono oggi una delle componenti principali di questo paesaggio agricolo contemporaneo.



Foto Sopralluogo 9 - Area di intervento in data 18/09/2023 (S.Mocci)

La simulazione del paesaggio mette in evidenza la presenza dei generatori sul territorio.

Questi sono gli elementi certamente più innovativi che caratterizzano questo luogo in questa prima parte del XXI secolo. Le pale eoliche rappresentano elementi visivi del paesaggio, non solo nell'area di intervento e ma anche dagli abitati di Guspini, Pabillonis e seppur molto lontano, da Gonnosfanadiga.

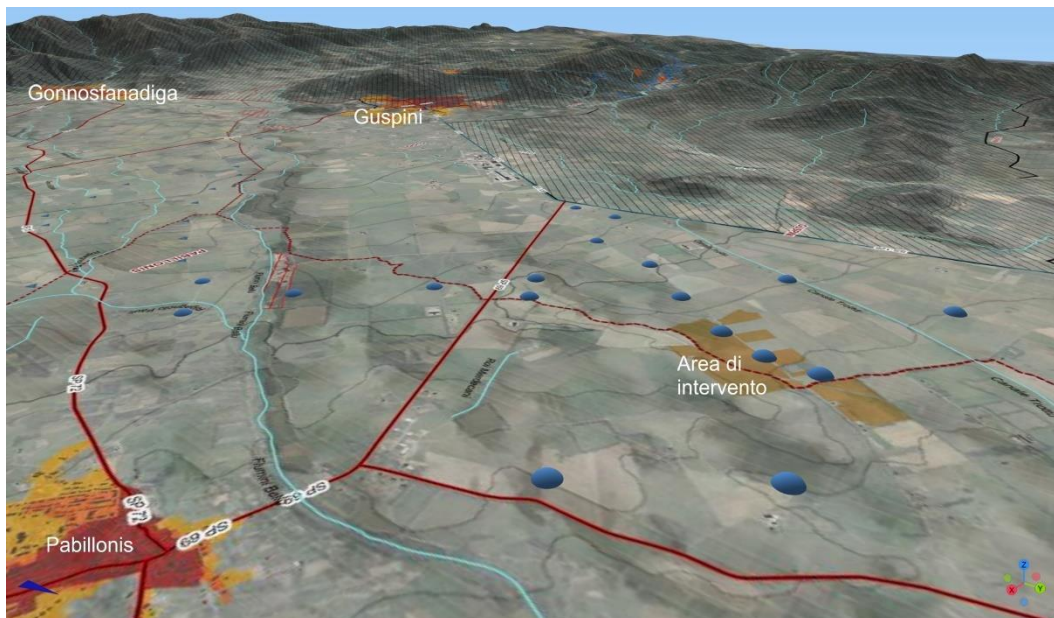


Figura 27 – Elaborazione grafica tridimensionale in ambiente GIS del paesaggio intorno all'area di intervento (S.Mocci). I punti di colore blu localizzano le pale eoliche.

Le foto del sopralluogo confermano l'elaborazione grafica digitale in ambiente GIS.



Foto Sopralluogo 10 – Area di intervento in data 18/09/2023 (S.Mocci)

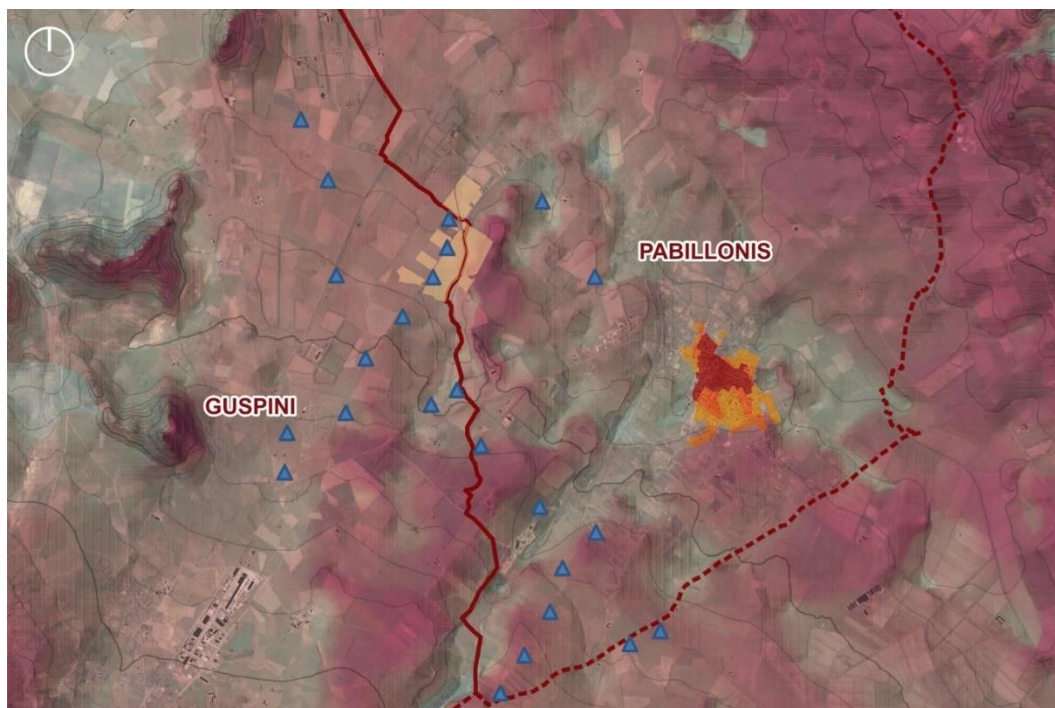


Figura 28 - Studio dell'intervisibilità dei generatori eolici sul territorio, rappresentazione qualitativa che non distingue tra vista in primo piano, vista intermedia e vista di fondo, elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

L'aspetto visuale rappresenta ancora oggi la dimensione peculiare che distingue un paesaggio dagli altri. Le analisi di visibilità effettuate tramite GIS offrono la possibilità, sulla base di un dato modello digitale del terreno o delle superfici, e della definizione del cono visivo dell'osservatore, di determinare le aree visibili da un punto o, viceversa, tutte le aree da cui un punto è visibile.

Lo studio dell'intervisibilità dei generatori eolici, di cui alla figura n.22, è stato realizzato a partire dal Modello Digitale del Terreno (DTM) rappresentante la morfologia del terreno della Regione Sardegna tramite struttura a griglia con maglie regolari quadrate di dimensioni pari a dieci metri. Il dataset, il migliore a disposizione per questa parte di Sardegna, deriva dai livelli informativi "curve di livello" e "punti quotati" del Database geotopografico 10K.

Il DTM a disposizione non tiene conto degli elementi antropici quali edificato e copertura vegetazionale del suolo. Il risultato dell'analisi spaziale rappresenta, con una scala di colore magenta, i luoghi tra Guspini e Pabillonis ove maggiormente sono riscontrati impatti visivi.

L'area di intervento si pone all'interno del "parco eolico" così individuato, ad oggi uno degli elementi che più contrassegna questi luoghi percepiti sia da Guspini che da Pabillonis.

L'intervento è certamente coerente con questo tipo paesaggio.

7.3 Le componenti storico-culturali

Per una sintetica esposizione delle vicende storiche dell'antica Curatoria di Bonorzuli, di Guspini e di Pabillonis sulla quale insiste l'area di intervento si riproducono, pressoché integralmente, le voci tratte dalla Grande Enciclopedia della Sardegna⁶ a cura di Francesco Floris.

7.3.1 Cenni storici

7.3.1.1 Antica curatoria di Bonorzuli

L'area di intervento apparteneva nel Medioevo all'antica Curatoria del Giudicato di Arborea, cuore della diocesi di Terralba, si stendeva a Sud del Campidano di Simaxis e confinava con il mare, il Parte Montis ed il Colostraie.

Aveva una superficie di 279 chilometri quadrati e comprendeva i villaggi di Arcidano, Parvo, Arborea, Bonorcili che ne era il capoluogo, Marrubiu, San Nicolo Arcidano Taverna, Terralba posta sulle rive dello stagno di Sassu e sede del Vescovo, Uras e Zuradili.

Territorio fertile e ben coltivato, subì i danni della guerra tra Arborea e Aragona e successivamente per le frequenti incursioni dei corsari nordafricani andò spopolandosi "abbattuto al suolo, e ricoperto di rovi e cespugli..."

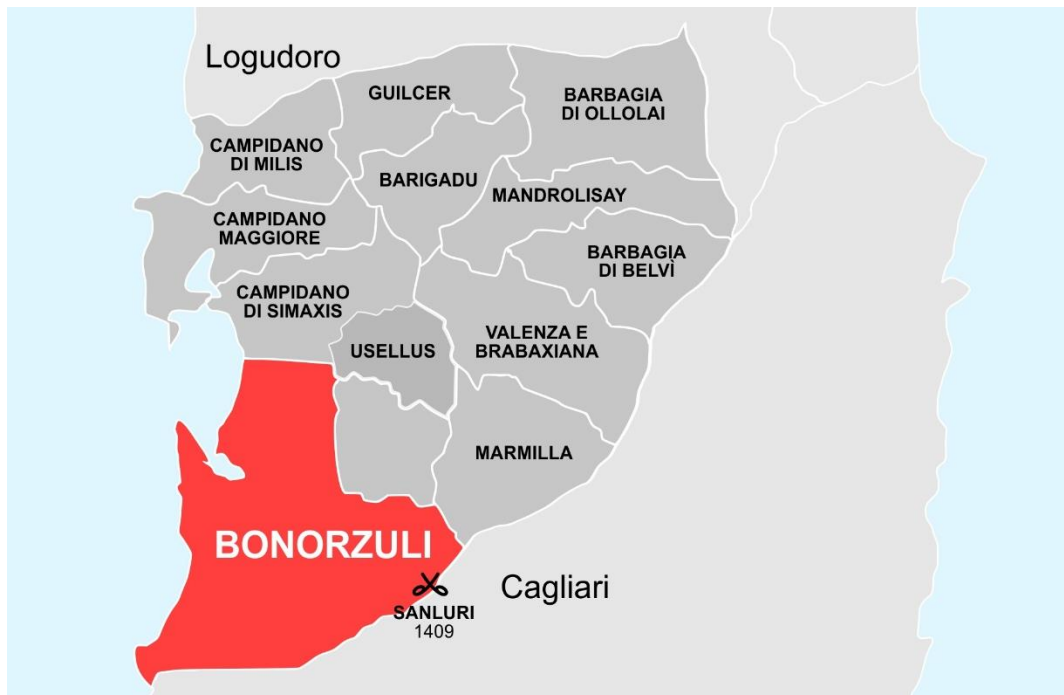


Figura 29 - Inquadramento della Curatoria di Bonorzuli all'interno del Giudicato di Oristano, fonte: wikipedia.org, elaborazione grafica S.Mocci

7.3.1.2 Guspini

Il centro attuale è di origine punico-romana, sviluppato come centro minerario; in periodo paleocristiano si sviluppò ulteriormente e quando nei secoli VIII-IX la popolazione fuggì da Neapolis a causa delle

⁶ Francesco, F. (a cura di). (2002). La grande enciclopedia della Sardegna: Eventi storici, politici e culturali, artistici, letterari, sportivi, religiosi ... Newton & Compton.

continue incursioni degli Arabi, una parte si rifugiò a Guspini che così divenne un centro di notevole importanza. Nel Medioevo entrò a far parte del giudicato di Arborea e fu incluso nella curatoria del Bonorzuli; agli inizi del secolo XII divenne il centro di riferimento dell'attività delle miniere d'argento del territorio circostante e vi fu costruito il castello di Arcuentu; per un certo periodo il villaggio divenne capoluogo della curatoria. Quando però il giudice Comita III diede inizio al suo progetto di unificazione della Sardegna, Guspini e le miniere furono dati in pegno a Genova in cambio dell'aiuto che la repubblica avrebbe dovuto dare al sovrano. Nel 1185 però il villaggio tornò sotto la giurisdizione arborense; nei secoli successivi la comunità condusse un'esistenza tranquilla e solo nel 1409 cadde in mano alle truppe aragonesi e poco dopo entrò a far parte del Regnum Sardiniae e fu amministrato direttamente da funzionari reali. Prima del 1430 fu però compreso nei territori che formarono la dote di Eleonora Manrique in occasione delle sue nozze con Berengario Bertran Carroz ed entrò così a far parte della contea di Quirra di cui condivise le vicende nei secoli successivi. Agli inizi del secolo XVI passò quindi dai Bertran Carroz ai Centelles che ne conservarono il possesso fino all'estinzione della famiglia, avvenuta nel 1674. Durante tutto questo periodo Guspini fu compreso nel distretto del Bonorzuli e governato da un funzionario baronale; i poteri della comunità furono ridotti dopo che il sistema di designazione del majore fu modificato, nello stesso periodo fu accresciuta la pressione fiscale. Successivamente Guspini passò ai Borgia, ai Catala e infine agli Osorio, divenendo un centro di un qualche rilievo. Nel Settecento i marchesi di Quirra continuarono a farlo amministrare dai loro funzionari in modo abbastanza corretto e l'economia del villaggio si sviluppò ulteriormente, in questo sorretta, dopo il 1771, dal Consiglio comunitativo, che divenne un'importante istituzione per la crescita civile degli abitanti. Il principale problema della comunità, la cui popolazione era in aumento, era rappresentato dalla fame di terre che consentissero lo sviluppo dell'agricoltura; un esempio di come il problema fosse divenuto importante lo diede l'attività posta in essere da un parroco alla fine del secolo XVIII. Infatti, il parroco Carta, un ex partigiano dell'Angioy approdato a Guspini per motivi politici, provvide alla bonifica della palude di Urradili e distribuì ai braccianti i terreni ricavati, suscitando una dura reazione nei suoi confronti da parte dei benpensanti. La terra così distribuita comunque rimase agli assegnatari e l'esperienza contribuì a far nascere negli abitanti di Guspini una forte volontà di crescita sociale. Nel 1821 il villaggio divenne capoluogo di mandamento inserito nella provincia di Iglesias; nel 1838 fu finalmente riscattato agli ultimi feudatari.

7.3.1.3 Pabillonis

Il territorio è ricco di testimonianze archeologiche che dimostrano la continuità dell'insediamento umano fin dall'età nuragica. In età romana vi si sviluppò il centro di Pavilio che assunse una certa importanza per la sua posizione lungo la strada che da Carales portava a Turris Lybisonis. Nei secoli successivi l'abitato si sviluppò nei pressi della chiesa campestre di San Lussorio, divenne villaggio di confine del giudicato d'Arborea e fu incluso nella curatoria di Monreale. Caduto il giudicato d'Arborea, Pabillonis passò sotto il controllo diretto del re che non cedette alle forti pressioni del conte di Quirra e del marchese d'Oristano che avrebbero voluto acquisirlo unitamente al Monreale. Nel 1421 entrò a far parte del grande feudo concesso a Raimondo Guglielmo Moncada ai cui discendenti fu confiscato nel 1454. Subito dopo Pabillonis entrò nel feudo acquistato da Pietro di Besalù che però non fu in grado di pagare il prezzo convenuto per l'acquisto. Per conservarne il possesso, minacciato dai creditori a causa dei troppi debiti contratti, egli chiese l'aiuto finanziario del suocero il conte di Quirra. Dopo la morte del conte, l'eredità passò all'unica figlia Violante e per lei al marito Dalmazio Carroz. Questi nel 1477 chiese al Besalù la restituzione delle somme che gli erano state prestate e di fronte al rifiuto fece occupare militarmente il territorio. Così Pabillonis passò nelle mani del Carroz che lo incluse nel grande

feudo di Quirra. A partire da quel momento il villaggio condivise le vicende del grande feudo; estinti i Bertran Carroz, Pabillonis passò ai Centelles che continuarono a tenerlo fino all'estinzione. Nel corso del secolo XVI il villaggio subì ripetutamente gli attacchi dei corsari barbareschi e nel 1584 fu distrutto e abbandonato. Durante il secolo XVII i Centelles fecero bonificare le paludi situate nel territorio circostante e il villaggio risorse nel sito attuale. I feudatari provvidero anche a riorganizzarne l'amministrazione limitando fortemente l'autonomia della comunità; nel complesso però la loro lontananza rese meno gravose le condizioni dei vassalli che, grazie alla disponibilità dell'argilla, svilupparono un fiorente artigianato della ceramica che diede notorietà al paese. Nella seconda metà del secolo Pabillonis passò dopo una lunga lite ereditaria ai Català e da questi agli Osorio ai quali fu riscattato dal Regno di Sardegna nel 1839.

7.3.2 Le emergenze archeologiche

L'analisi della componente archeologica trova luogo nel suo elaborato specialistico; questa sezione illustra la valenza delle emergenze archeologiche nel paesaggio contemporaneo.

Come rilevato in precedenza, l'area oggetto di studio è da sempre una zona a destinazione agricola, nel territorio compreso tra il Comune di Guspini e quello di Pabillonis, nella zona comunemente denominata "Su Perdaxiu" sulla quale in aree limitrofe l'archeologo segnala la presenza de **Sa Mitza de Nieddini** (antica fonte o pozzo, Guspini), **Domu 'e Campu** (nuraghe scomparso, Pabilonis), **sa Zeppara** (nuraghe monotorre, Guspini).

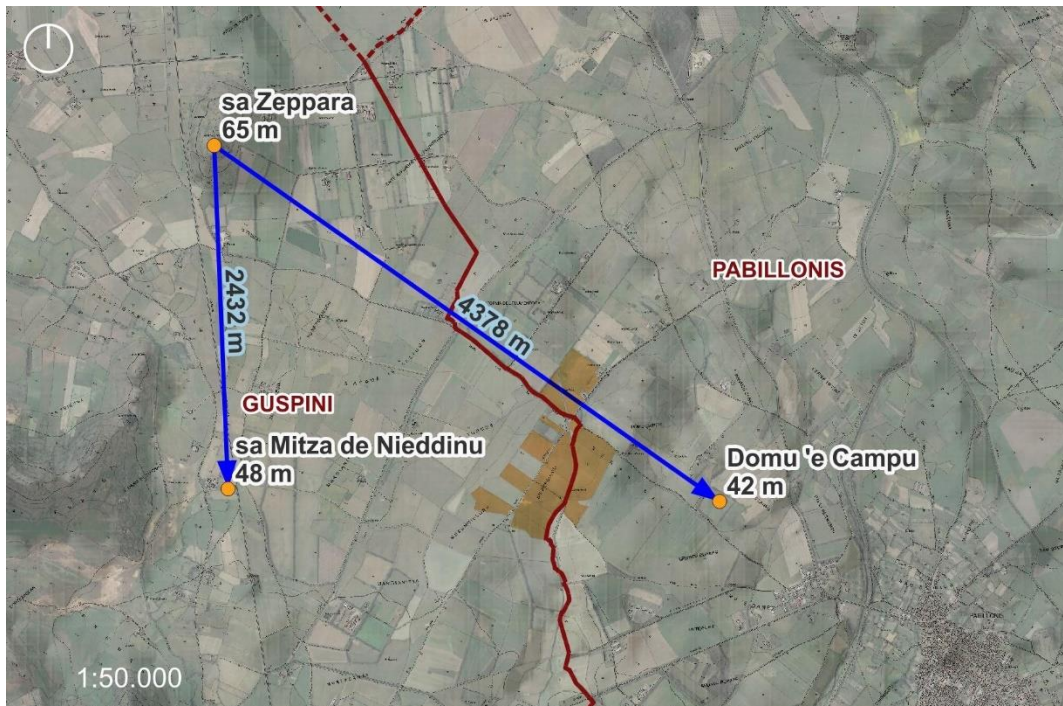


Figura 30 – Inquadramento delle emergenze archeologiche in relazione all'area di intervento (colore giallo-arancio), elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

Il sito più alto è il rudere del nuraghe monotorre Sa Zeppara posto a 65 metri s.l.m., che dista 2,43 Km in linea d'aria dall'antica fonte/pozzo Sa Mitza de Nieddini (48 m s.l.m.) e 4,38 Km in linea d'aria dal nuraghe scomparso di Domu 'e Campu (42 m s.l.m.). Nella carta sopra si riportano le sole distanze tra

il nuraghe monotorre Sa Zeppara e le altre potenziali emergenze. La valutazione dell'intervisibilità dell'area è affidata all'immagine n.

Si riassumono sinteticamente le informazioni a disposizione:

NOME	TIPO	COMUNE	ALTIMETRIA
Sa Mitza de Nieddinu	Fonti e pozzi	Guspini (SU)	48 m s.l.m.
Domu 'e Campu	Nuraghe scomparso	Pabillonis (SU)	42 m s.l.m.
Sa Zeppara	Nuraghe monotorre	Guspini (SU)	65 m s.l.m.

La valutazione dell'impatto verifica anticipatamente quale trasformazione potrà essere indotta nella componente ambientale archeologica, da un determinato intervento umano sul paesaggio.

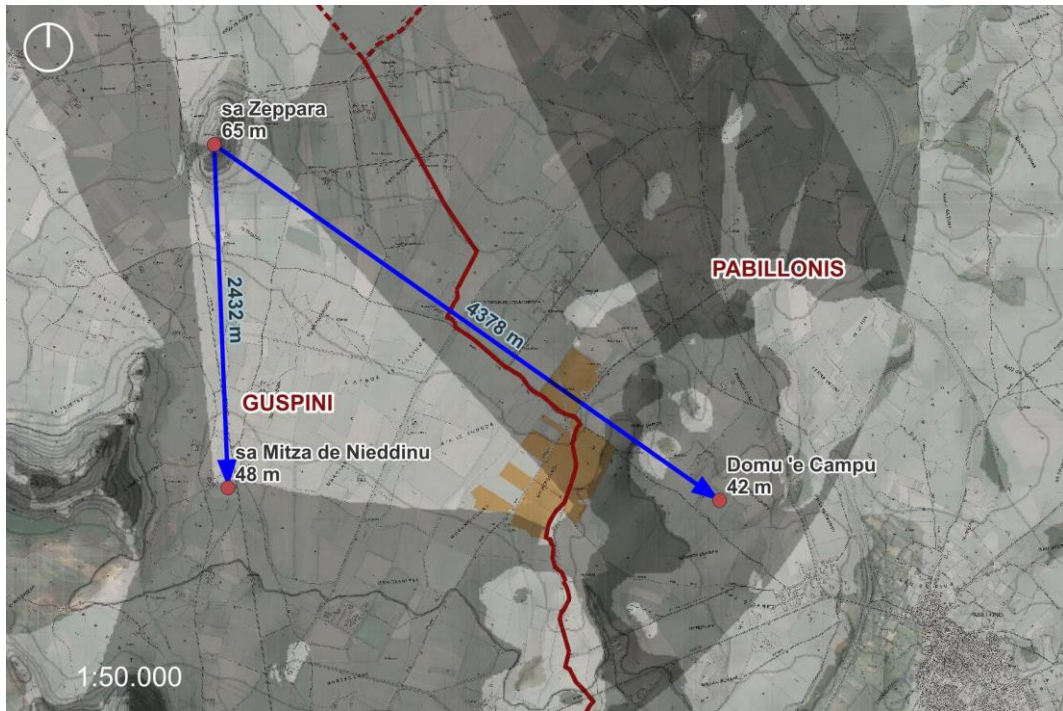


Figura 31 - Valutazione dell'intervisibilità delle emergenze archeologiche sull'area di intervento e spazi contermini, elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

Lo studio dell'intervisibilità dei generatori eolici, di cui alla figura n.25 (come per la precedente al punto n.22) è stato realizzato a partire dal Modello Digitale del Terreno (DTM) rappresentante la morfologia del terreno della Regione Sardegna tramite struttura a griglia con maglie regolari quadrate di dimensioni pari a dieci metri. Il dataset, il migliore a disposizione per questa parte di Sardegna, deriva dai livelli informativi "curve di livello" e "punti quotati" del Database geotopografico 10K.

Anche qui, il DTM a disposizione non tiene conto degli elementi antropici quali edificato e copertura vegetazionale del suolo. Il risultato dell'analisi spaziale rappresenta, con una scala di colore magenta, i luoghi tra Guspini e Pabillonis ove maggiormente sono riscontrati impatti visivi.

Si rileva comunque un impatto visivo molto limitato dovuto al fatto che i reperti archeologici si trovano al livello del suolo ed il cui riconoscimento è affidato, ormai, alla sola cartografia specialistica.

7.3.3 Beni culturali

I beni culturali sono quelli definiti secondo le regole del D.Lgs. n.42/2004 all'articolo

7.3.3.1 Beni dichiarati di interesse culturale

Si riportano sinteticamente i beni archeologici e architettonici dichiarati di interesse culturale ai sensi del Titolo I del D.Lgs. n.42/2004 per i comuni di Guspini e Pabillonis.

ID e nome	Inquadramento catastale	Data e numero del provvedimento	Comune	Tipologia bene:
1. Fortezza nuragica di Sa Ureci o Saureci	N.C.T. Foglio 223 part.108; Foglio 224 partt. 105-107	Decreto n.154 del 03/02/2020	Guspini (SU)	archeologico
2. Nuraghe e villaggio nuragico Melas o Fumiu	N.C.T. Foglio 305 partt. 92-238-244-335	Decreto n.7 del 15/01/2015	Guspini (SU)	archeologico
3. Nuraghe Arroso o Medoguo o Causa Pia	N.C.T. Foglio 529 part. 120	Decreto n.140 del 06/11/2014	Guspini (SU)	archeologico
4. Fonte nuragica Sa Mitza de Nieddinu	N.C.T. Foglio 307 part. 81	Decreto n.129 del 17/10/2014	Guspini (SU)	archeologico
5. Albergo Il Cinghiale e area di pertinenza, località Montevecchio, via Vittorio Veneto	N.C.E..U. Sezione D, Foglio 4, particella 9 sub. 4-7-8	Decreto n.157 del 25/08/2011	Guspini (SU)	architettonico
6. Immobile con area di pertinenza, via Don Minzoni 24	N.C.E..U. Foglio 21, allegato E, particelle 274-979	Decreto n.53 del 20/05/2010	Guspini (SU)	architettonico
7. Chiesa di Santa Maria di Malta con area di pertinenza	N.C.E..U. Sezione E, foglio 21 particella B	Decreto n.49 del 13/05/2010	Guspini (SU)	architettonico
8. Immobile con area di pertinenza, vico 1° Farina civ.10	N.C.E..U. Sezione E, foglio 15 particelle 592-865	Decreto n.31 del 13/04/2010	Guspini (SU)	architettonico
9. Chiesa Parrocchiale di San Nicolò di Mira con piazzale, casa canonica e pertinenze	N.C.E..U. Sezione E, foglio 21 particella A	Decreto n.30 del 13/04/2010	Guspini (SU)	architettonico
10. Edificio Sede della Comunità Montana "Monte Linas", via San Nicolò 15	N.C.E..U. Sezione E, foglio 21 particella 124 subb. 1,3	Decreto n.30 del 13/04/2010	Guspini (SU)	architettonico

11. Ex Casa Cantoniera KM 60 + 224	N.C.T. Foglio 12 particella 72 sub 1	Decreto n.86 del 15/09/2023	Pabillonis (SU)	architettonico
12. Area archeologica del Nuraghe Santu Sciori	N.C.T. Foglio 1 part. 286 (parte), 288	Decreto n.229 del 28/09/2016	Pabillonis (SU)	archeologico
13. Complesso nuragico di Nuraxi Fenu	N.C.T. Foglio 20 part. 143	Decreto n.10 del 15/01/2015	Pabillonis (SU)	archeologico
14. Chiesa parrocchiale di Santa Maria della Neve, via Santa Maria	N.C.E.U. Foglio 23 particella A	Decreto n.15 del 24/01/2014	Pabillonis (SU)	architettonico

Lo studio dell'intervisibilità⁷ rivela come i beni culturali che possono avere o subire un significativo impatto riguardo l'area di intervento sono quelli caratterizzati da ID:

- 2) Nuraghe e villaggio nuragico Melas o Fumiu
- 4) Fonte nuragica Sa Mitza de Nieddinu

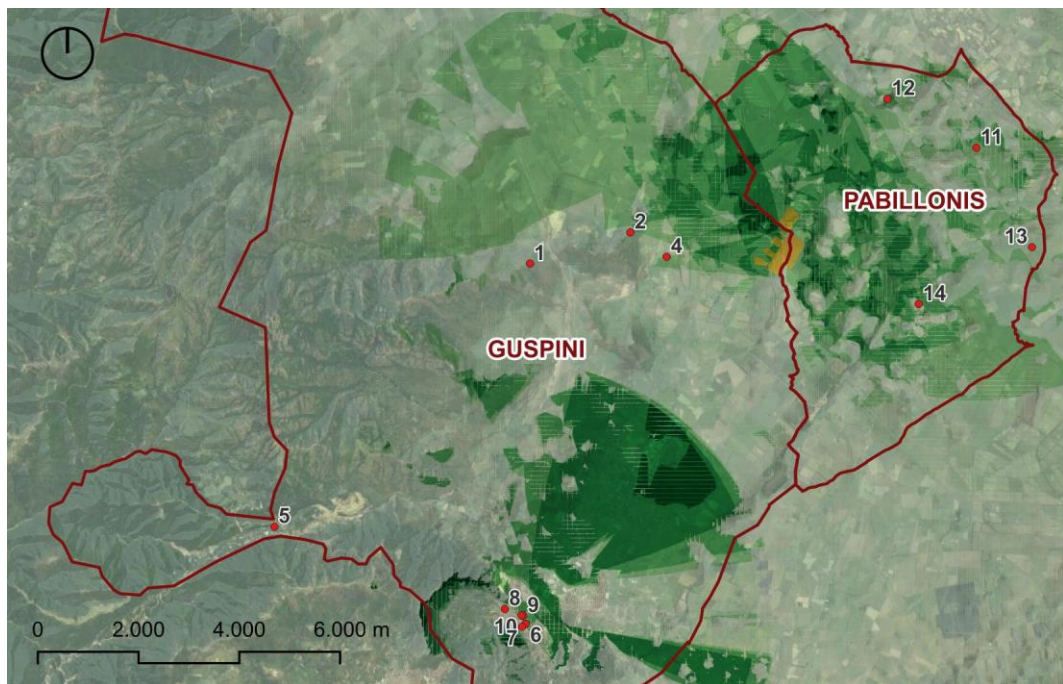


Figura 32 - Studio intervisibilità beni culturali, elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

Con un gradiente di colore verde è stata rappresentata la contemporanea inservisibilità tra i siti.

⁷ La metodologia è la stessa applicata alle precedenti figure nn.22-25

7.3.3.2 Beni culturali aventi carattere archeologico (Repertorio 2017)

La Regione Autonoma della Sardegna pubblica all'interno del geoportale SardegnaAreeTutelate⁸ il Repertorio dei beni 2017 con il dettaglio dei beni, tipizzati e individuati dal PPR, aventi carattere archeologico e vincolati ai sensi della parte II del d. Lgs. 42/2004;

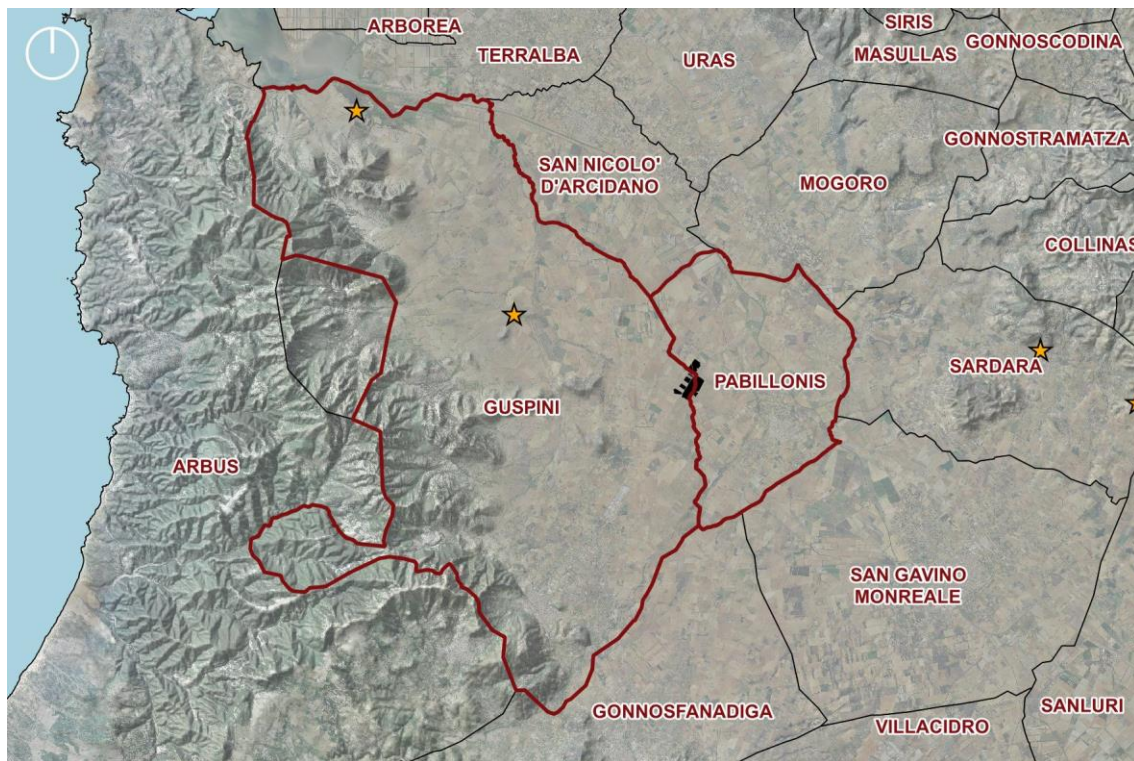


Figura 33 - Repertorio dei beni archeologici 2017, fonte: Regione Autonoma della Sardegna. Elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

All'interno del Comune di Guspini sono identificati:

- Nuraghe Bruncu Zorcu (distante 6,35 km in linea d'aria dall'area di intervento)
- Antica città di Neapolis (distante 14,25 km in linea d'aria dall'area di intervento)

Nessun elemento puntuale nel territorio appartenente al Comune di Pabillonis.

⁸ La carta sottostante è stata realizzata facendo uso del corrispondente servizio wms

7.3.3.3 Beni culturali aventi carattere monumentale

Allo stesso modo vengono agilmente pubblicati dalla Regione Autonoma delle Sardegna, all'interno del geoportale SardegnaAreeTutelate⁹ i beni, tipizzati e individuati dal PPR, aventi carattere monumentale e vincolati ai sensi della parte II del d. Lgs. 42/2004.

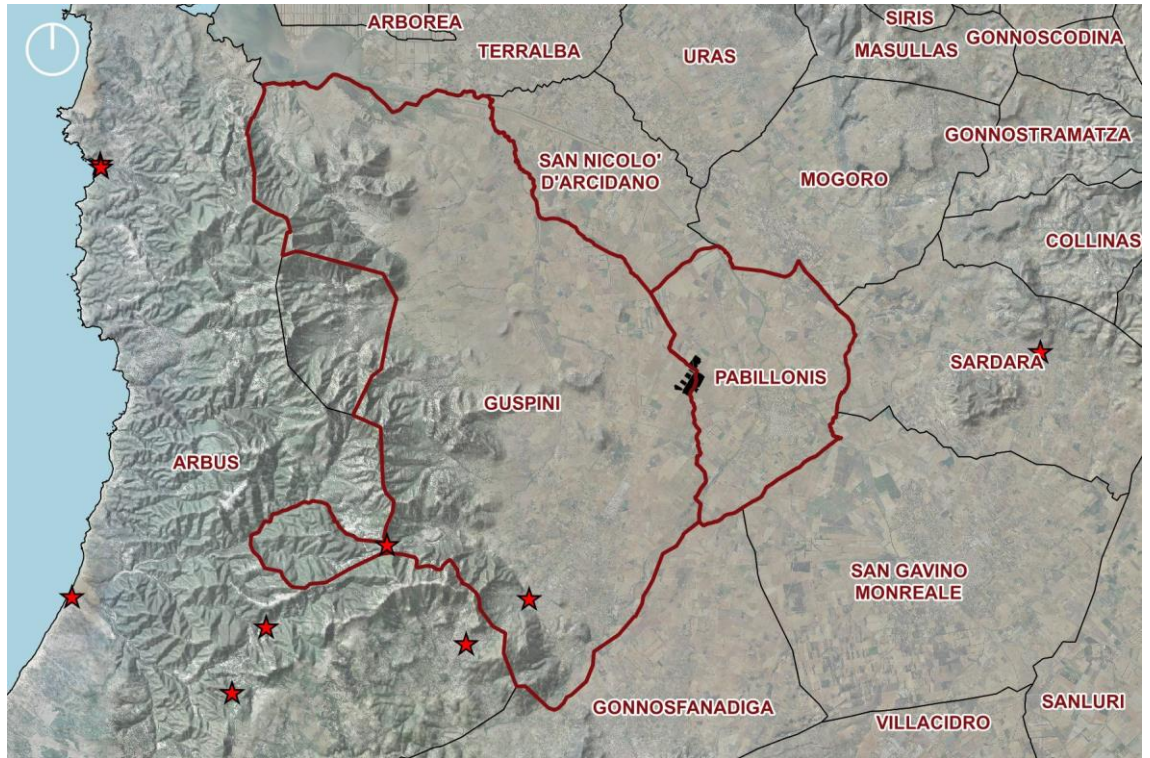


Figura 34 – Repertorio dei beni architettonici, tipizzati e individuati nel PPR, fonte: Regione Autonoma della Sardegna. Elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

All'interno del Comune di Guspini sono identificati:

- Complesso minerario di Montevecchio (distante 11,70 km in linea d'aria dall'area di intervento)
- Ex Montegratico (distante 9,35 km in linea d'aria dall'area di intervento)

Nessun elemento puntuale nel territorio appartenente al Comune di Pabillonis.

⁹ Idem.

7.3.4 Beni paesaggistici

7.3.4.1 Beni paesaggistici ai sensi dell'art.136 del D.Lgs. n.42/2004

La Regione Autonoma della Sardegna ha realizzato, secondo quanto previsto dall'art.143 comma 1 lettera b) del D.Lgs. n.42/2004 una ricognizione, delimitazione e rappresentazione in scala idonea all'identificazione degli immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico di cui agli articoli 136 e 157 dello stesso Codice dei beni culturali e del paesaggio.

L'attività è stata condotta in conformità dei Criteri stabili sulla base del Protocollo di intesa firmato il 22 marzo 2011 dalla Direzione Generale Regionale del Ministero dei beni culturale e dalla Direzione Generale della pianificazione urbanistica della RAS richiamato dal Disciplinare Tecnico sottoscritto il 1° marzo 2013 tra il MiBACT e la RAS.

Nei comuni in argomento è presente l'area tutelata di GUSPINI - CUCCURU ZEPPARA come da D.M. del 10/12/1971. Tale zona, delimitata dalle strade Terra Maini, Pala de Cresia, Santo Ambrogio e dagli argini dei Fiumi Rio Cixerri e Rio Mannu, comprende i seguenti numeri di mappa 117, sub A, 117 sub C e 25 sub E; 117 sub d e 98 sub q; 117 sub e; 117 sub f; e mappale 555, tutti al foglio 24.

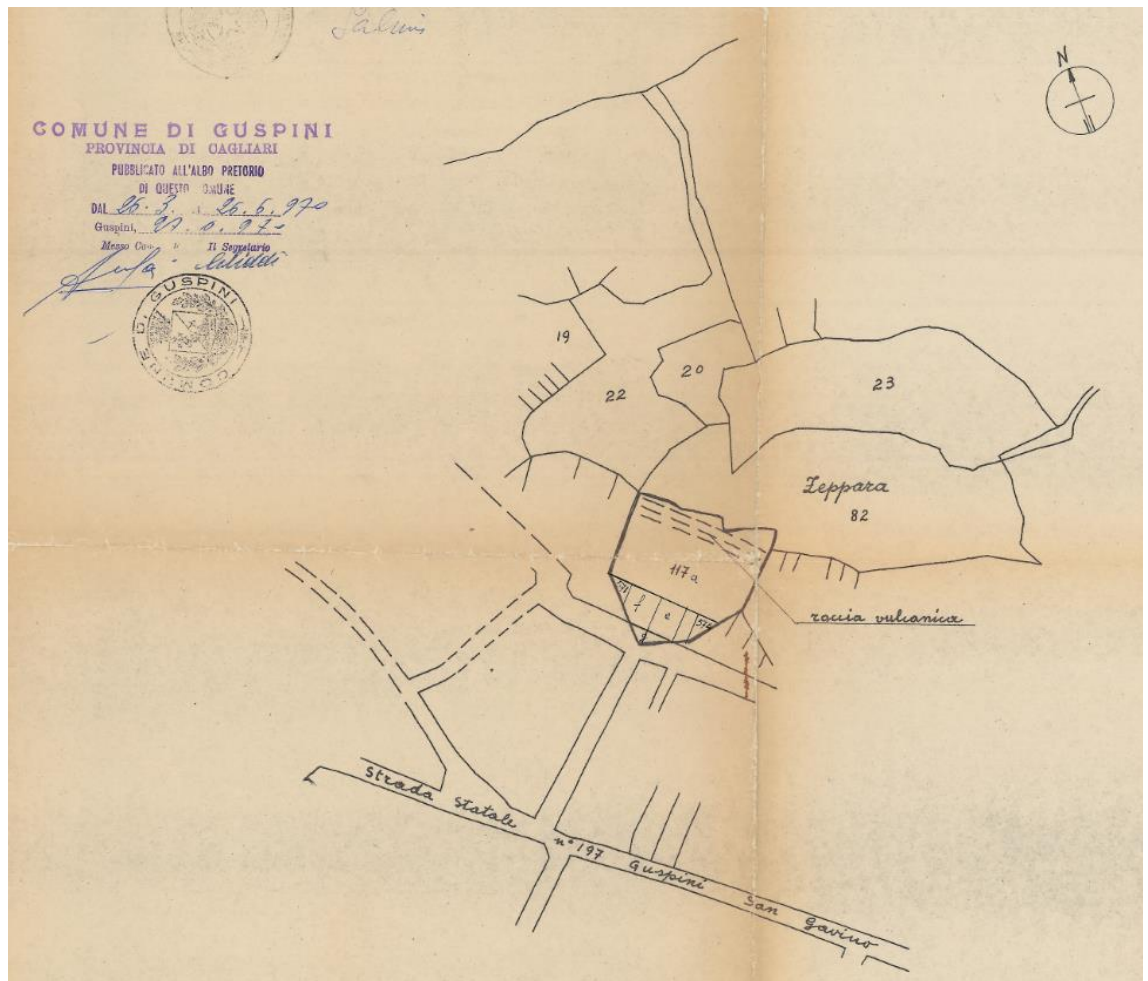


Figura 35 - Stralci della cartografia allegata al D.M. del 10/12/1971 che ha istituito il vincolo ai sensi dell'originaria Legge n.1497 del 29 giugno 1939, fonte: Regione Autonoma della Sardegna

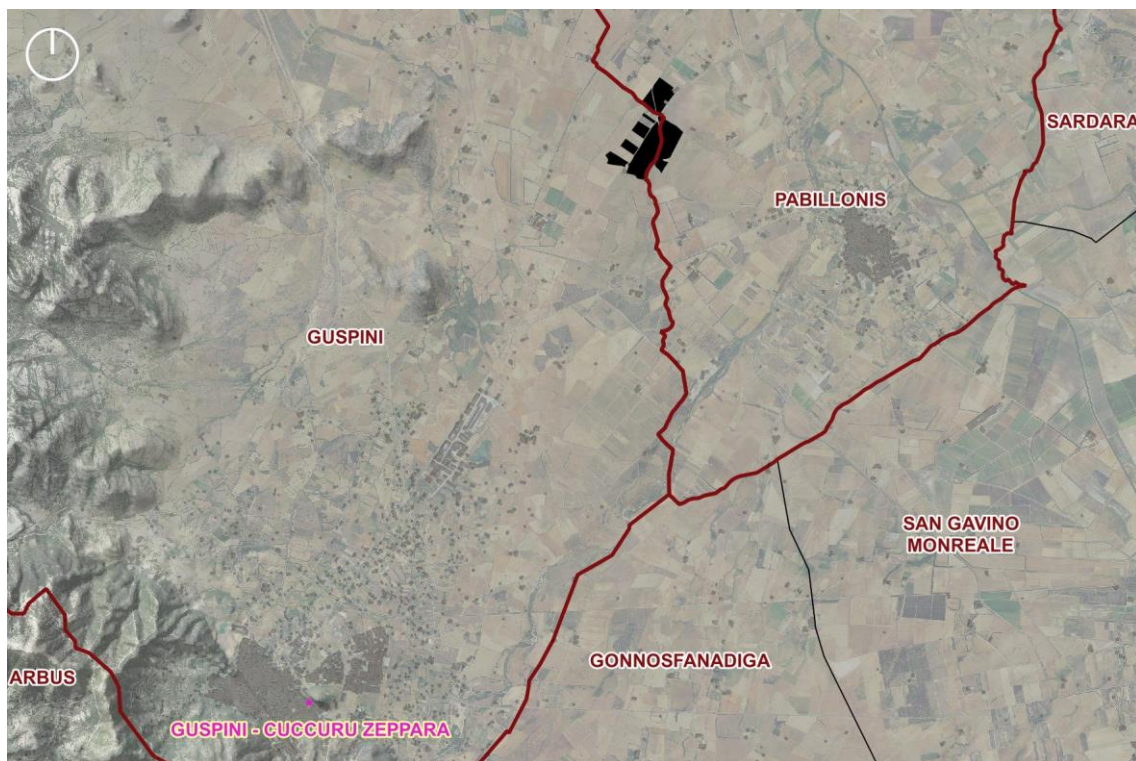


Figura 36 - Inquadramento in scala 1:100.000 dell'area di intervento con l'area tutelata ai sensi del vigente art.136 del D.Lgs. n.42/2004 (area in colore viola, in basso a sinistra), elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

L'area di cui al D.M. del 10/12/1971 è distante 8,90 Km in linea d'aria dall'area di Cuccuru Zeppara.

7.3.4.2 Beni paesaggistici ai sensi dell'art.142 del D.Lgs. n.42/2004

Il D.Lgs. n.42/2004 individua all'art.142 le aree tutelate per legge in quanto considerate di interesse paesaggistico e le sottopone, in quanto tali, alle disposizioni del relativo Titolo del Codice:

c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

L'area di intervento risulta esterna a queste fasce di tutela; le aree più prossime sono:

- *sul Riu Melas (Guspini) distante in linea d'aria indicativamente 2,80 Km*
- *sul Rio Flumini Mannu (Pabillonis) distante in linea d'aria indicativamente 2,30 Km*
- *sul Rio Flumini Bellu (Pabillonis) distante in linea d'aria indicativamente 1,80 Km*

l) i vulcani;

L'area di intervento risulta esterna a queste fasce di tutela; l'area più vicina è il Massiccio Vulcanico del Monte Arcuentu e il Corteo Filoniano distante in linea d'aria minima di circa 4,50 Km

PRECISAZIONI: L'area non risulta coperta da foreste, boschi; non risulta percorsa da incendi negli ultimi 15 anni e pertanto nemmeno a vincolo di rimboschimento. L'area di intervento, per quanto noto, non risulta gravata da uso civico.

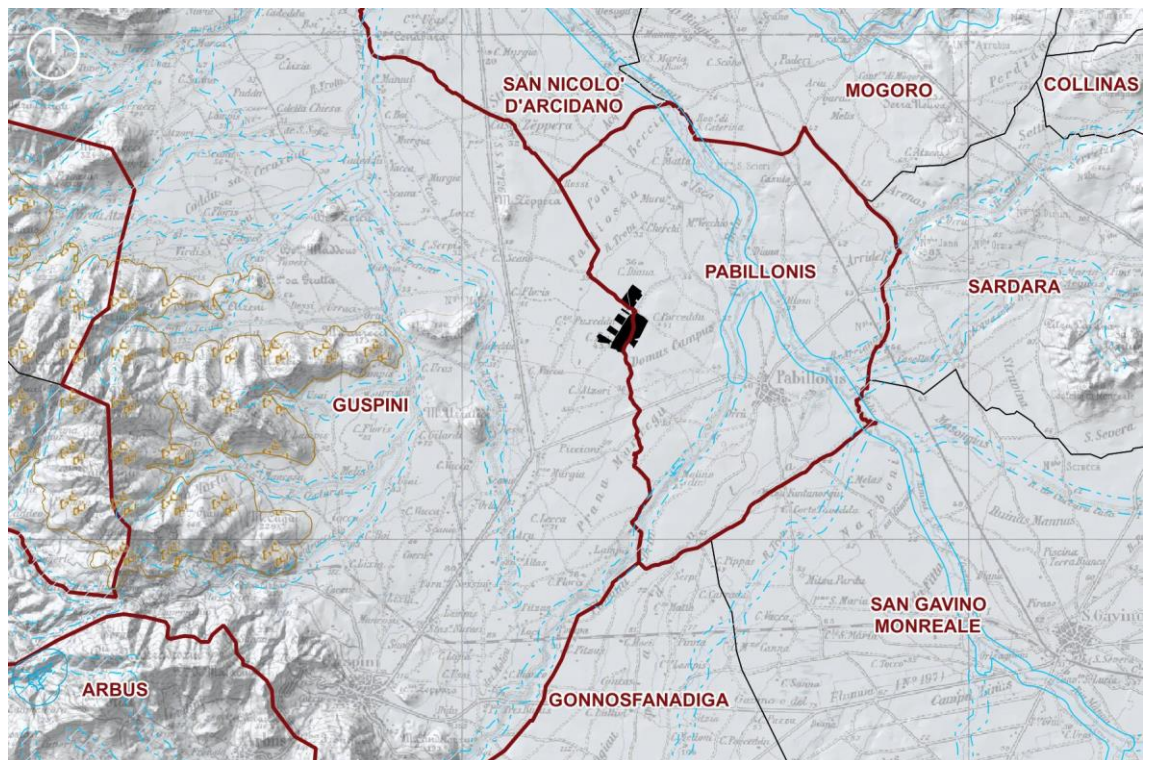


Figura 37 - Elaborazione delle aree tutelate come bene paesaggistico ai sensi dell'art.142 del D.Lgs. n.42/2004, dati indicativi. Fonte: Regione Autonoma della Sardegna. Elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

7.3.4.3 Beni paesaggistici cartografati PPR (punti)

Beni paesaggistici puntuali così come tipizzati e individuati dal PPR e le sue norme. Vengono di seguito illustrati i soli beni paesaggistici che hanno un potenziale interferenza con l'area di intervento.

Per una più immediata identificazione questi sono stati contraddistinti con un numero progressivo da nord a sud.

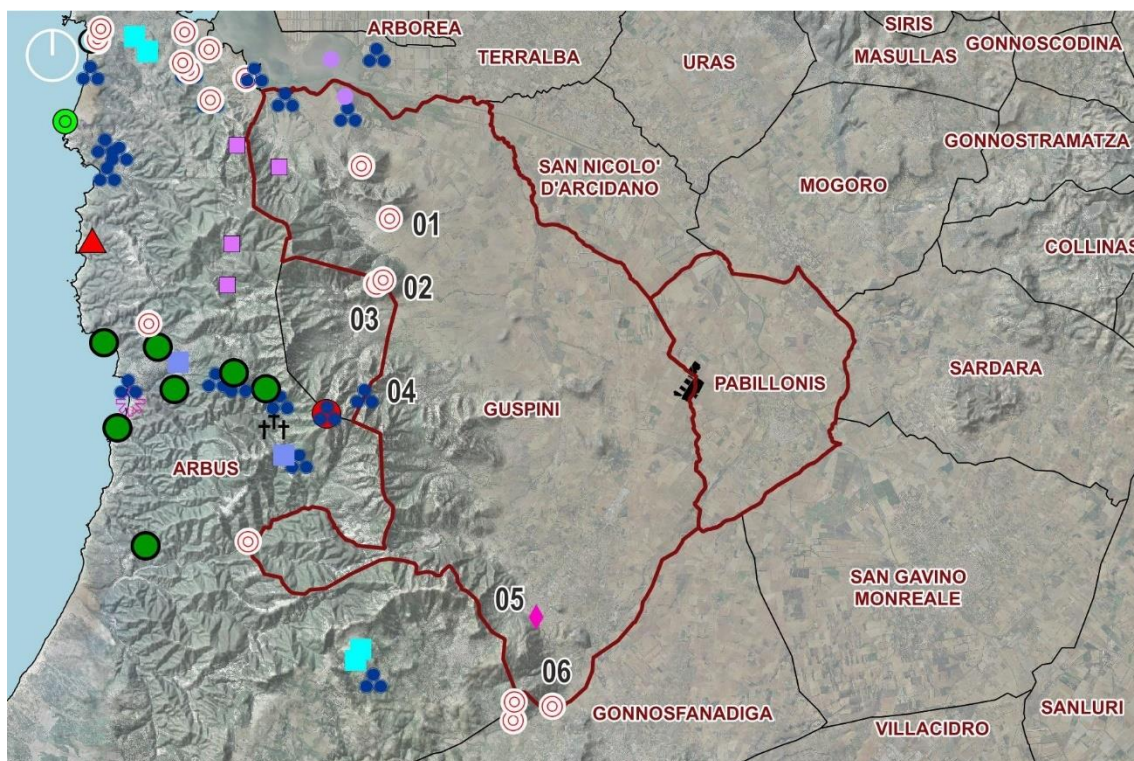


Figura 38 - Beni paesaggistici tipizzati ed individuati all'interno del Piano Paesaggistico Regionale, fonte: Regione Autonoma della Sardegna. Elaborazione in ambiente GIS (S.Mocci)

Di seguito si riporta il codice identificativo, il nome e la distanza in linea d'aria dall'area di intervento:

- 01. **9926** - Nuraghe Gentilis (11,35 km)
- 02. **9928** - Nuraghe Il Monte Nureci (10,80 km)
- 03. **9227** - Nuraghe I Monte Nureci¹⁰ (10,95 km)
- 04. **9966** - Insediamento Monti Corrudda¹¹ (10,95 km)
- 05. **6093** - Chiesa di Santa Maria di Malta (9,55 km)
- 06. **9190** - Nuraghe (12,00 km)

¹⁰ All'interno dell'isola amministrativa del Comune di Gonnosfanadiga.

¹¹ All'interno dell'isola amministrativa del Comune di Gonnosfanadiga.

7.3.4.4 Beni paesaggistici cartografati PPR (poligoni) e aree minerarie

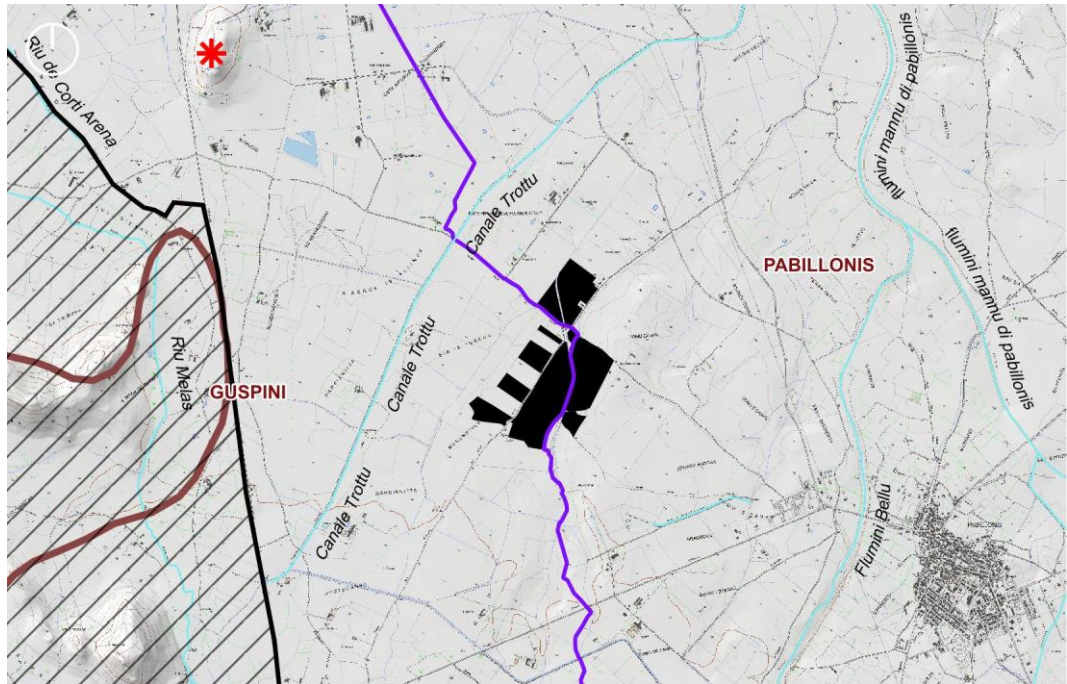


Figura 39 - Beni paesaggistici identificati e tipizzati ppr, aree dell'organizzazione mineraria (poligono nero con campiture oblique), aree minerarie dismesse (poligono marrone), limite amministrativo (polilinea viola), scala 1:50.000, fonte: Regione Autonoma della Sardegna. Elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

In riferimento all'area di intervento così come già espresso al punto 0 si conferma l'assenza di aree tutelate in maniera diretta dal Piano Paesaggistico Regionale e quindi dall'articolo n.143 del D.Lgs. n.42/2004. Il Canale Trottu si trova, infatti, ad una distanza di oltre 700 metri dall'area di intervento per cui ben oltre la fascia di tutela e attenzione, stabilità per legge, di 150 metri.

Il livello delle aree dell'organizzazione mineraria e delle aree minerarie dismesse hanno come limite la strada statale 126 distante oltre 1,6 km dall'area in argomento.

7.3.5 Beni identitari

7.3.5.1 Beni identitari (punti)

La Regione Autonoma della Sardegna pubblica periodicamente, all'interno del geoportale SardegnaAreeTutelate, i beni identitari, tipizzati e individuati dal PPR e/o secondo le sue norme.

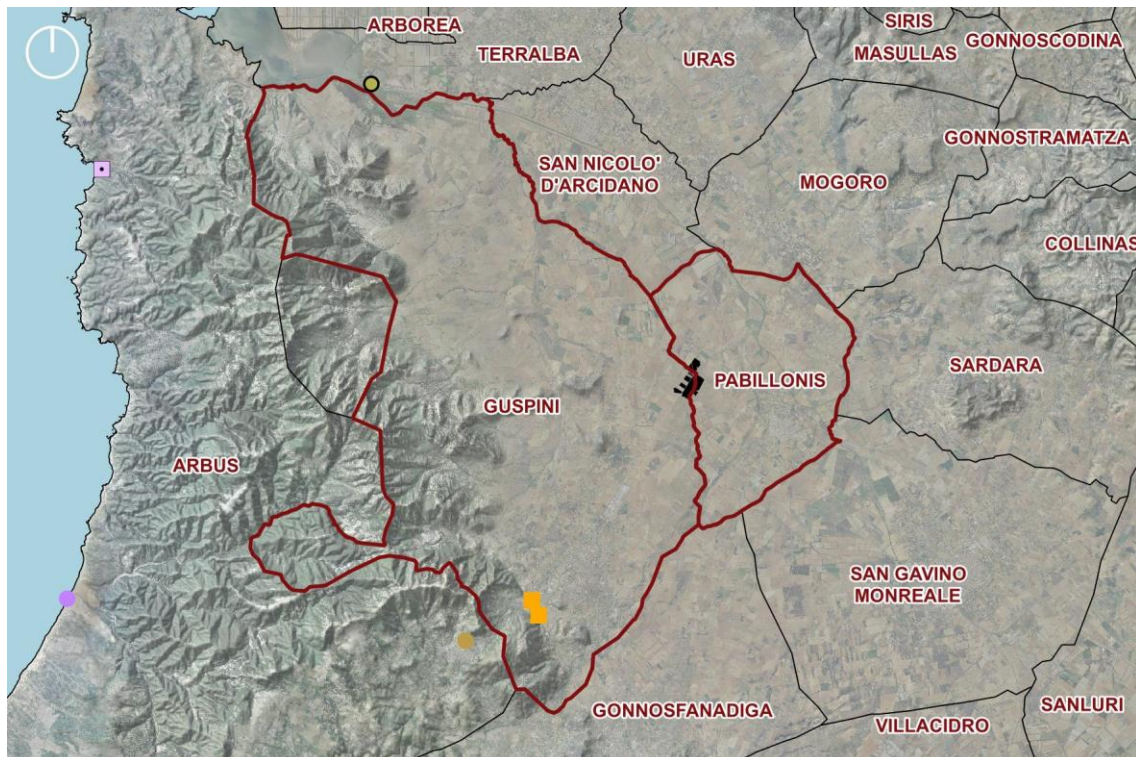


Figura 40 – Beni identitari di natura puntuale identificati e tipizzati all'interno del Piano Piano Paesaggistico Regionale, fonte: Regione Autonoma della Sardegna. Elaborazione grafica in ambiente GIS (S.Mocci)

All'interno del Comune di Guspini sono identificati:

- Casa Agus (distante 9,20 km in linea d'aria dall'area di intervento)
- Mulino Garau (distante 9,55 km in linea d'aria dall'area di intervento)

Nessun elemento puntuale nel territorio appartenente al Comune di Pabillonis.

8. Sintesi della compatibilità paesaggistica

In questo capitolo verranno esposte le valutazioni inerenti gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte all'interno dell'area di intervento così come richiesto dal Decreto del presidente del Consiglio dei ministri 12 dicembre 2005 denominato "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42" (G.U. n. 25 del 31 gennaio 2006).

Le argomentazioni affronteranno la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo; la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area; la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

8.1 Sintesi del valore paesaggistico del luogo

L'area di intervento non insiste su aree tutelate da vincoli di cui al D.Lgs. n.42/2004, non si rilevano beni paesaggistici, beni culturali o beni identitari.

Il luogo possiede, in maniera evidente, valori tipici del paesaggio agrario sardo estensivo. Oggi appare, però, limitato nell'utilizzo e destinate a mero pascolo estensivo di greggi. Una parte molto contenuta delle aree limitrofe a quella di intervento è interessata da modeste colture agricole (uliveto).

Dalle informazioni desunte dalla storia, dalla quantità di percorrenze interpoderali si presume che in passato tali aree fossero maggiormente produttive rispetto allo stato attuale.

Si riconosce un paesaggio antropico coerente con le attività produttive agricole, certamente diverso dall'originario paesaggio naturale, che ha realizzato comunque un equilibrio consolidato che sopravvive oggi però molto al di sotto delle reali potenzialità produttive.

Pertanto, qui, il paesaggio non è un bene originario da conservare e riportare allo stato di naturalità ma espressione e rappresentazione di specificità e identità culturali costruite e generate nel tempo.

Il paesaggio odierno è da intendersi con la fisicità contemporanea del parco eolico consolidato. Il progetto proposto negli elaborati andrà qui inserito e potrà mettere a disposizione del territorio ulteriori risorse energetiche rinnovabili capaci di attrarre nuove imprenditorialità e nuove colture agricole.

8.2 Gli impatti delle trasformazioni proposte

Gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte sono stati valutati mediante una serie di foto inserimenti utili a valutare lo stato dei luoghi al termine dei lavori.

Sono stati scelti dei punti di vista capaci di restituire lo stato dell'area di intervento ma anche dei con visivi sulla catena del Linas e altre aree contermini. Le modificazioni saranno confrontate con lo stato dei luoghi rilevato in seguito del sopralluogo del 18/09/2023.

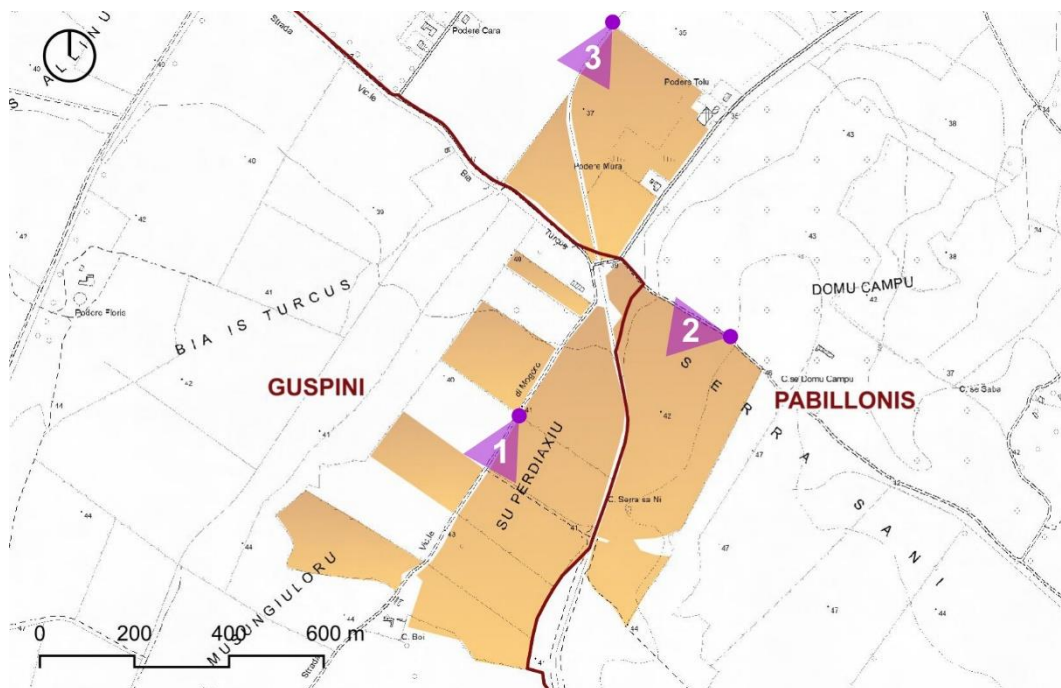


Figura 41 - Inquadramento punti di scatto foto-inserimenti. Elaborazione in ambiente GIS (S.Mocci)

Gli scatti sono stati scelti con l'obiettivo di raccontare gli effetti sul paesaggio percepito dall'area di intervento e le azioni di mitigazione intraprese.

I foto-inserimenti illustrano la scelta di introdurre perimetralmente all'impianto agrovoltaiico un sistema di siepi arbustive con lo scopo principale di creare barriere vegetali che consentano di limitare l'impatto visivo nei confronti delle aree contermini.

8.2.1 Fotoinserimenti

8.2.1.1 Fotoinserimento n.1



Foto Sopralluogo 11 - Punto di scatto n.1, area di intervento in data 18/09/2023 (S.Mocci)



Figura 42 - Punto di scatto n.1, foto-simulazione (B.Sechi)

8.2.1.2 Fotoinserimento n.2



Foto Sopralluogo 12 - Punto di scatto n.2, area di intervento in data 18/09/2023 (S.Mocci)



Figura 43 - Punto di scatto n.2, foto-simulazione (B.Sechi)

8.2.1.3 Fotoinserimento n.3



Foto Sopralluogo 13 - Punto di scatto n.3, area di intervento in data 18/09/2023 (S.Mocci)



Figura 44 - Punto di scatto n.3, foto-simulazione (B.Sechi)

8.2.1.4 Fotoinserimento n.4



Figura 45 - Vista aerea sul Campidano Sud Ovest con, ai margini, la catena del Monte Linas in altro destra.



Figura 46 - Foto-simulazione (B.Sechi) della vista sul Campidano Sud Ovest (figura 45)

8.2.2 Analisi dei bacini visivi teorici

La valutazione dei bacini visivi teorici misura la probabilità di ciascuna porzione del paesaggio di entrare nei quadri visivi di un osservatore che percorra il territorio.

Tale valutazione, quindi, contribuisce a misurare l'impatto visivo teorico delle trasformazioni come elementi di fruizione/contemplazione visiva del paesaggio.

La valutazione percettiva del paesaggio, inteso come organizzazione percepibile di una serie di oggetti compresi in una determinata area, è, dunque condizionata sia da una "percezione elementare" legata al solo processo visivo, sia da una "percezione culturale", che dipende dalla background culturale del soggetto, e dunque da qualità queste pagine è essenzialmente legata alle condizioni di possibilità della percezione visiva "elementare".

La metodologia di valutazione qui utilizzata è basata sul calcolo del bacino visivo (viewshed) di ogni punto di osservazione considerato. In ambiente GIS, è stato utilizzato un algoritmo, in funzione della morfologia del suolo, se da ciascun punto di osservazione, collocato ad una determinata altezza da terra, una porzione di territorio sia visibile o meno.

I valori vengono sommati in un unico viewshed, che misura la frequenza con cui ciascuna porzione di suolo rientra nei quadri visivi creati dal fruitore.

La carta evidenzia, con un gradiente di grigio, la distanza dalla quale l'intervento risulta teoricamente visibile e la relativa sensibilità visiva.

	DISTANZA	SENSIBILITÀ VISIVA
Area 1	Distanza da 0 a 1.500 metri	Alta sensibilità visiva
Area 2	Distanza da 1.501 a 3.000 metri	Media sensibilità visiva
Area 3	Distanza da 3.001 a 6.000 metri	Media sensibilità visiva
Area 4	Distanza da 6001 a 12.000 metri	Bassa sensibilità visiva
	Distanza oltre 12.000 m	Aree non visibili

Lo studio illustra come l'impianto agrovoltico non risulti visibile agli abitanti del centro urbano di Pabillonis e invece sia appena percepito da Guspini ad una distanza di circa 10 Km.

Le aree a maggiore sensibilità visiva corrispondono a quelle del parco eolico già costituito e in opera, in un'area già percepita come ad uso produttivo energetico rinnovabile affianco alla normale attività agricola, peraltro ancora troppo marginale rispetto alle sue effettive potenzialità produttive.

L'analisi dei bacini visivi di seguito contiene anche la collocazione delle alberature, per lo più frangivento. È chiaro che la loro reale disposizione è elemento in grado di limitare ulteriormente i bacini. Nella carta gli alberi sono rappresentati come elementi puntuali di colore verde.

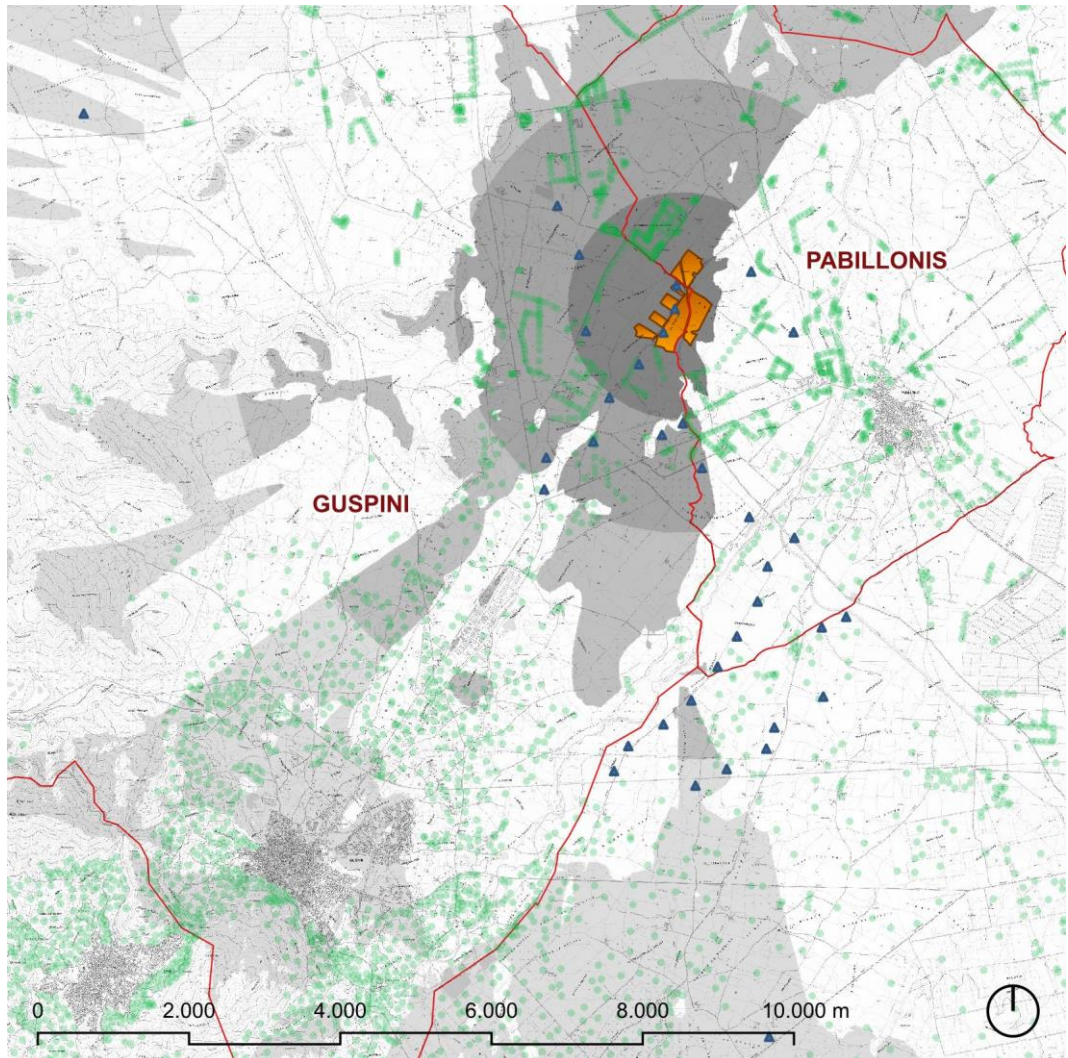


Figura 47 - Analisi dei campi visivi teorici con localizzazione delle alberature così come pubblicata all'interno della Carta Tecnica Regionale della Regione Autonoma della Sardegna (elaborazione in ambiente GIS: S.Mocci)

8.2.3 Elementi di mitigazione e compatibilità rispetto ai valori paesaggistici

Il progetto si inquadra nell'ambito della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e, in relazione alla tipologia di generazione, risulta coerente con gli obiettivi enunciati all'interno di quadri programmatici e provvedimenti normativi comunitari, nazionali e regionali.

8.2.3.1 Elementi di mitigazione in fase di realizzazione

Le mitigazioni saranno di tipo paesaggistico; al fine di favorire l'integrazione dell'intero impianto nel contesto ambientale, l'impatto visivo delle strutture sarà mitigato da opere di piantumazione del verde, come meglio descritto nella relazione tecnico illustrativa progettuale.

Per la descrizione puntuale degli elementi di mitigazione si rimanda agli elaborati progettuali specialistici.

8.2.3.2 Elementi di mitigazione di carattere paesaggistico

Le opere di mitigazione paesaggistica dovranno limitare e ridurre al minimo la percezione visiva dell'impianto fotovoltaico in progetto.

L'intervento previsto mira alla mitigazione degli impatti visivi dell'opera e degli impatti sul corridoio ecologico aiutando la circolazione della fauna e il rafforzamento della connessione ecologica. grazie alle aperture progettate nella recinzione e alla messa in opera di arbusti.

L'area destinata a coltura oppure ad attività zootecniche potrà coincidere con l'intera area del sistema agrovoltaiico oppure essere ridotta ad una parte di essa, per effetto delle scelte di configurazione spaziale dell'impianto agrovoltaiico o comunque in coerenza con le linee guida ministeriali per gli impianti agrovoltaiici.

Per la scelta puntuale delle specie da utilizzare nella realizzazione degli interventi di mitigazione si rimanda agli elaborati specialistici allegati al progetto.

8.2.4 Congruità con i criteri di gestione dell'area

8.2.4.1 L'alternativa zero

L'alternativa zero, ovvero la mancata realizzazione dell'impianto in progetto, corrisponde al mantenimento dell'attuale superficie agraria. La mancata realizzazione del progetto non permetterebbe di sviluppare nuove tecnologie, attività che mirerebbe al raggiungimento degli obiettivi strategici del nostro paese, nell'ottica del green deal europeo.

Pur non avendo alcun effetto direttamente negativo nei confronti dell'ambiente, la valutazione dell'alternativa zero andrebbe a scontrarsi con l'obiettivo primario di aumentare la produzione energetica da Fonti di Energia Rinnovabile (FER) prefissato a livello europeo.

Si deve al contempo valutare che per sua intrinseca natura la realizzazione dell'impianto fotovoltaico ricoprirebbe un ruolo non di secondo piano garantendo vantaggi significativi:

- contribuire alla riduzione del consumo di combustibili fossili, privilegiando l'utilizzo delle fonti rinnovabili;
- contribuire allo sviluppo economico e occupazionale locale;

Per tale motivazione, si ritiene l'alternativa zero **non preferibile** rispetto alla realizzazione del progetto.

8.2.4.2 Alternativa di localizzazione

Il sito ricade all'interno di un'area del Campidano già da diversi anni utilizzata come "campo eolico" e la cui naturalità è legata solo all'attività agricola e produttivi che oggi sopravvive con un'intensità notevolmente inferiore rispetto al passato storico.

Dalle argomentazioni effettuate nei capitoli precedenti emerge che, nel più vasto ambito geografico, nell'intorno del sito prescelto, **non si ritrovano condizioni migliori** tali da rappresentarsi come possibili e ragionevoli alternative al sito di progetto sia come impatto ambientale che paesaggistico.

8.2.4.3 Monitoraggio

Il monitoraggio nel tempo degli effetti avverrà introducendo alcuni parametri di sorveglianza volti a verificare la qualità delle scelte progettuali, l'evoluzione del sito ed evitare l'insorgenza di elementi di contrasto e di impatto ambientale non previsti.

Il Piano di monitoraggio potrà essere modificato e/o integrato nel tempo, anche in relazione all'insorgenza di elementi di criticità non previsti.

Il Piano di monitoraggio dovrà contenere tutte le opere necessarie a garantire la qualità del verde utilizzato come opera di mitigazione mediante cronoprogramma e computo metrico delle spese necessarie a garantire la funzionalità

Il gestore dell'impianto periodicamente predisporrà report per la rendicontazione dell'energia elettrica effettivamente prodotta dall'impianto, al fine di verificare:

- i benefici ambientali apportati;
- eventuali interventi di manutenzione.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specialistici allegati al progetto.

8.2.5 Coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica

L'area risulta priva di vincoli paesaggistici diretti; la scelta di realizzare l'opera in aree già adoperate per la produzione di energia rinnovabile evita la sottrazione di ulteriori aree a tale scopo.

L'uso di materiali di qualità, il rispetto delle rigide normative di settore assieme ad un utile piano di gestione della manutenzione contribuirà a garantire un efficace inserimento dell'opera all'interno del paesaggio contemporaneo fatto non solo di "bei quadri" ma anche di spazi in cui le persone che abitano quei luoghi lo percepiscono come proprio e in esso possono organizzare al meglio le proprie attività economiche in equilibrio con il territorio.

9. Conclusioni

Gli investimenti dedicati alla produzione di energie rinnovabili, se opportunamente localizzati e dimensionati, si traducono in un abbattimento dei costi operativi in grado di innalzare la redditività agricola e migliorare la competitività.

L'autoconsumo dell'energia prodotta tramite l'impianto agrovoltaiico si configura pertanto come uno strumento di fortissima efficienza aziendale soprattutto nel contesto del Campidano che gode di un'esposizione ottimale ai raggi solari in un'area già utilizzata per la produzione di energia alternativa a quella di origine fossile.

Si ritiene pertanto che la proposta progettuale sia pienamente compatibile con il paesaggio contemporaneo dell'area che, per via del suo uso agricolo estensivo ha perso la sua originale naturalità.

La costruzione dell'impianto agrovoltaico potrebbe rappresentare il volano per una virtuosa ripresa dell'attività agricola di qualità, con filiere produttive corte a cui si guarda sempre con maggiore attenzione per uno sviluppo sostenibile dell'economica della Sardegna.

11/04/2024

f.to Arch. Ing. Sergio Mocci