



REGIONE
SARDEGNA



PROVINCIA DI
ORISTANO



COMUNE DI
BAULADU



COMUNE DI
PAULILATINO



COMUNE DI
ZERFALIU



COMUNE DI
VILLANOVA
Truschedu



COMUNE DI
FORDONGIANUS



COMUNE DI
BUSACHI

Realizzazione di un impianto agrivoltaico integrato con allevamento non intensivo di ovini, produzione agricola, produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica e sistema di accumulo elettrochimico da ubicarsi in agro di Bauladu e Paulilatino (OR) e delle relative opere di connessione nei Comuni di Paulilatino, Zerfaliu, Villanova Truschedu, Fordongianus, Busachi (OR) per la connessione alla Stazione Elettrica SE "Busachi"

Impianto FV: Potenza nominale cc: 52,390 MWp - Potenza in immissione ca: 45,888 MVA
Sistema di accumulo: Potenza nominale ca: 10,00 MVA - Capacità nominale: 22,320 MWh

ELABORATO

RELAZIONE DI IMPATTO VISIVO

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello progetto	Codice Pratica AU	Documento	Codice elaborato	n° foglio	n° tot. fogli	Nome file	Data	Scala
PD		R	2.30			R_2.30_IMPATTOVISIVO.pdf	Giugno 2022	n.a.

REVISIONI

Rev. n°	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	27/06/2022	I Emissione	LANZOLLA	SPINELLI	AMBRON

PROGETTAZIONE:

MATE System S.r.l.

Via Papa Pio XII, n.8 70020 Cassano delle Murge (BA)
tel. +39 080 5746758
mail: info@matesystemsrl.it pec: matesystem@pec.it



DIRITTI Questo elaborato è di proprietà della Marmaria Solare 2 S.r.l. pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte senza l'autorizzazione scritta della stessa. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.

PROPONENTE:
MARMARIA SOLARE 2 S.r.l.
Via TEVERE n° 41
00198 ROMA

Il legale rappresentante
Dott. PABLO MIGUEL OTIN PINTADO

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.30	Studio impatto visivo		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO INTEGRATO CON ALLEVAMENTO NON INTENSIVO DI OVINI, PRODUZIONE AGRICOLA, PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE FOTOVOLTAICA E SISTEMA DI ACCUMULO ELETTROCHIMICO DA UBICARSI IN AGRO DI BAULADU E PAULILATINO (OR) E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE NEI COMUNI DI PAULILATINO, ZERFALIU, VILLANOVA TRUSCHEDU, FORDOGIANUS, BUSACHI (OR) PER LA CONNESSIONE ALLA STAZIONE ELETTRICA SE “BUSACHI”

Impianto FV:Potenza nominale cc: 52,390 MWp – Potenza nominale ca: 45,888 MVA

Sistema di accumulo: Potenza nominale ca: 10,000 MVA – Capacità nominale: 22,320 MWh

COMMITTENTE:

MARMARIA SOLARE 2 S.r.l.

Via TEVERE, 41 00198 – ROMA

PROGETTAZIONE a cura di:

MATE SYSTEM S.R.L.

Via Papa Pio XII, 8

70020 – Cassano delle Murge (BA)

Ing. Francesco Ambron

STUDIO DI IMPATTO VISIVO

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

Sommario

1	PREMESSA	3
2	ANALISI DEGLI ELEMENTI	4
2.2	Modifica degli elementi dominanti	4
2.3	Situazione all’orizzonte.....	4
2.4	Contrasto cromatico e materico.....	5
2.5	Forma dell’impianto	5
2.6	Effetto accumulo con altre strutture.....	5
3	STUDIO IMPATTO VISIVO DELL’IMPIANTO OGGETTO DI INTERVENTO.....	6
3.1	Piano Paesaggistico Regionale.....	6
3.1.2	Assetto Ambientale	6
3.1.3	Assetto Storico-Culturale.....	7
3.1.4	Assetto Insediativo	8
3.2	Pianificazione Comunale	9
3.2.1	Comune di Bauladu	9
3.2.2	Comune di Paulilatino.....	14
3.3	Analisi di intervisibilità.....	18
4	SISTEMA INSEDIATIVO	23
5	CONCLUSIONI	24

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

1 PREMESSA

Negli anni si è assistito ad un rapido proliferare di impianti fotovoltaici, i quali hanno causato una netta trasformazione del paesaggio rurale, dal punto di vista sia ambientale che simbolico percettivo (Di Bene e Scazzosi, 2006). A livello nazionale ed europeo è ampiamente condivisa la positività circa le politiche energetiche rinnovabili, tuttavia spesso le comunità locali non sono favorevoli all'installazione di impianti, in quanto vengono percepiti come limitativi in termini di qualità di vita o impattanti sul paesaggio, naturale e costruito. Pur tenendo presente che il fotovoltaico integrato all'architettura è sicuramente la scelta migliore, è noto che la produzione di energia sia senza dubbio inferiore. Tale studio dunque, è uno spin-off dell'analisi di compatibilità paesaggistica, volto in particolar modo ad assicurare l'assenza di impatto visivo per l'opera che si intende realizzare. È stata valutata l'entità dell'impatto rispetto ad un cospicuo numero di punti nell'intorno dell'impianto. I risultati di sintesi espressi di seguito, anche in forma matriciale per semplicità di lettura.

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

2 ANALISI DEGLI ELEMENTI

Per completezza e da letteratura, si riportano gli elementi che sono stati considerati nell’attenta analisi di impatto visivo, in cui la trama paesistica del paesaggio comunale viene assunta e reinterpretata, secondo un metodo di progettazione idoneo per il corretto inserimento, come vera e propria “misura” delle trasformazioni ammissibili nel contesto.

Gli impianti fotovoltaici assumono una valenza percettiva intensa in special modo a causa delle dimensioni e delle particolarità tecniche. Fattori come il colore o le condizioni di visibilità del sito hanno poca influenza sull’impatto a breve distanza. Più quest’ultima aumenta, più i singoli elementi diventano indistinguibili e l’impianto prende la forma di una superficie più o meno omogenea che si distacca nettamente dell’ambiente circostante. A grande distanza, gli impianti sono percepiti come elemento lineare che attira l’attenzione soprattutto per la sua luminosità generalmente più alta rispetto all’intorno. In assenza di misure di mitigazione esisterà sempre un effetto dominante nei pressi dell’impianto. L’ampiezza della zona visibile dipende dall’andamento orografico e dalla integrazione dell’impianto con esso. La dissimulazione dipende dalla presenza di rilievi o elementi specifici del paesaggio (boschi, edifici, etc.). Una forte visibilità esiste soprattutto nei seguenti casi:

- installazione in pianura e senza vegetazione;
- impianto sulle pendici di un rilievo collinare;
- impianto su superfici esposte di un rilievo accidentato.

2.2 Modifica degli elementi dominanti

L’inserimento di vasti impianti fotovoltaici nel paesaggio rurale può modificare la percezione complessiva del contesto, alterando gli elementi dominanti e l’identità dei luoghi.

2.3 Situazione all’orizzonte

A breve distanza o in presenza di moduli molto alti, che interferiscono con la linea di orizzonte, si produce una sopraelevazione di quest’ultima (illusione ottica) ed una netta percezione degli impianti.

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

2.4 Contrasto cromatico e materico

Il contrasto di colore è uno dei fattori d’impatto più significativi. Nel caso degli impianti fotovoltaici i colori variano dal blu al nero (le celle colorate sono ancora poco diffuse), contrastando notevolmente soprattutto con i paesaggi aridi e con i toni dominanti del giallo. L’uso di materiali estranei all’ambiente rurale determina un’alterazione nella percezione del paesaggio.

2.5 Forma dell’impianto

Gli impianti sono costituiti da superfici piane modulari che differiscono moltissimo dalle tipologie di oggetti presenti nel paesaggio rurale. Per non rendere questo contrasto ancora più evidente conviene non utilizzare forme differenti all’interno dello stesso sito.

2.6 Effetto accumulo con altre strutture

La presenza, nello stesso contesto, di differenti strutture fotovoltaiche o produttive, con tipologie estranee al paesaggio rurale, amplia la loro percezione. Concentriamoci adesso sull’impianto oggetto di intervento, ed analizziamone i relativi elementi.

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

3 STUDIO IMPATTO VISIVO DELL'IMPIANTO OGGETTO DI INTERVENTO

Alla base di ogni attività di mitigazione o conservazione del paesaggio vi è un processo di analisi e conoscenza dello stato dei luoghi. Un processo critico e dinamico che varia in funzione del cambiamento continuo del paesaggio, dei metodi di indagine del territorio e dei valori e potenzialità che la società gli attribuisce nel tempo. Si è scelto dunque di analizzare sia l'area su cui verrà installato l'impianto, sia l'area sulla quale sorgerà la sottostazione, trascurando in tal senso il tracciato del cavidotto che correrà interrato lungo tutta la sua lunghezza, non pregiudicando in tal modo la visuale paesistica.

3.1 Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna, approvato nel 2006, è uno strumento di governo del territorio che persegue il fine di preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo, proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale con la relativa biodiversità, e assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile al fine di migliorarne le qualità. Il Piano identifica la fascia costiera come risorsa strategica e fondamentale per lo sviluppo sostenibile del territorio sardo e riconosce la necessità di ricorrere a forme di gestione integrata per garantirne un corretto sviluppo in grado di salvaguardare la biodiversità, l'unicità e l'integrità degli ecosistemi, nonché la capacità di attrazione che suscita a livello turistico. Il Piano è attualmente in fase di rivisitazione per renderlo coerente con le disposizioni del Codice Urbani, tenendo conto dell'esigenza primaria di addivenire ad un modello condiviso col territorio che coniughi l'esigenza di sviluppo con la tutela e la valorizzazione del paesaggio.

Nel Repertorio sono opportunamente distinti i beni paesaggistici e identitari individuati e tipizzati nel PPR 2006, i beni culturali vincolati ai sensi della parte II del D.Lgs. n. 42/2004, nonché i risultati delle copianificazioni tra Regione, Comuni e Ministero comprensivi degli ulteriori elementi con valenza storico culturale e delle proposte di insussistenza vincolo.

3.1.2 Assetto Ambientale

Dalla consultazione delle tematiche afferenti a "Assetto ambientale", emerge che all'interno dell'area d'intervento ricadono dei fiumi censiti dal PPR. Il torrente s'inoltra all'interno dell'area per oltre un km attraversandola in direzione Nord-Sud.

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

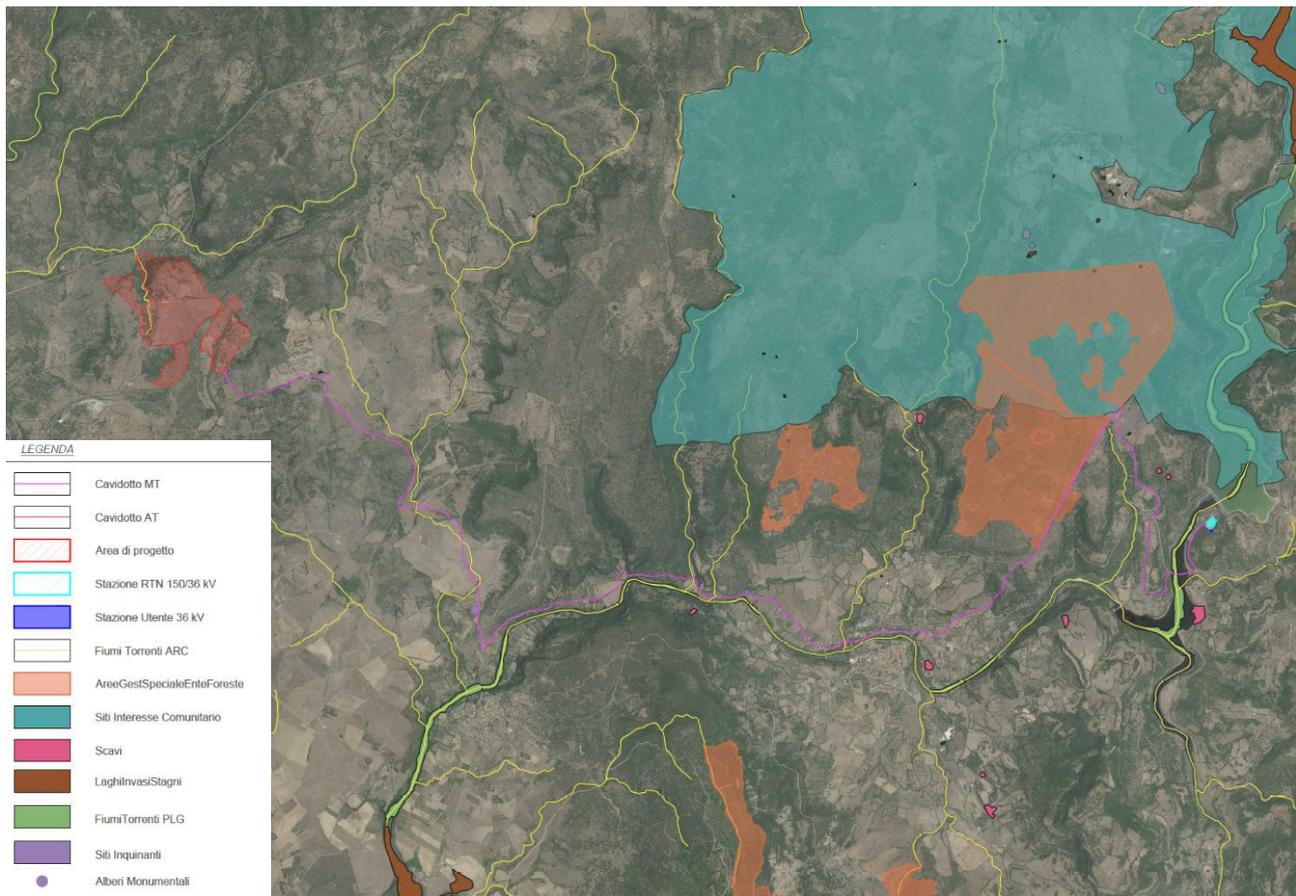


Figura 1 - Inquadramento dell'impianto secondo PPR - Assetto Ambientale

3.1.3 Assetto Storico-Culturale

Dalla consultazione delle tematiche afferenti a “Assetto storico-culturale”, emerge che all’interno dell’area di impianto ricadono Beni Paesaggistici tutelati dal D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., in particolare, vi è la presenza di elementi denominati “Tomba dei Giganti” (monumenti costituiti da tombe collettive appartenenti all’età nuragica 2800-800 a.c.), sono presenti anche alcuni Nuraghi, regolarmente censiti dal PPR, ma all’esterno dell’area.

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

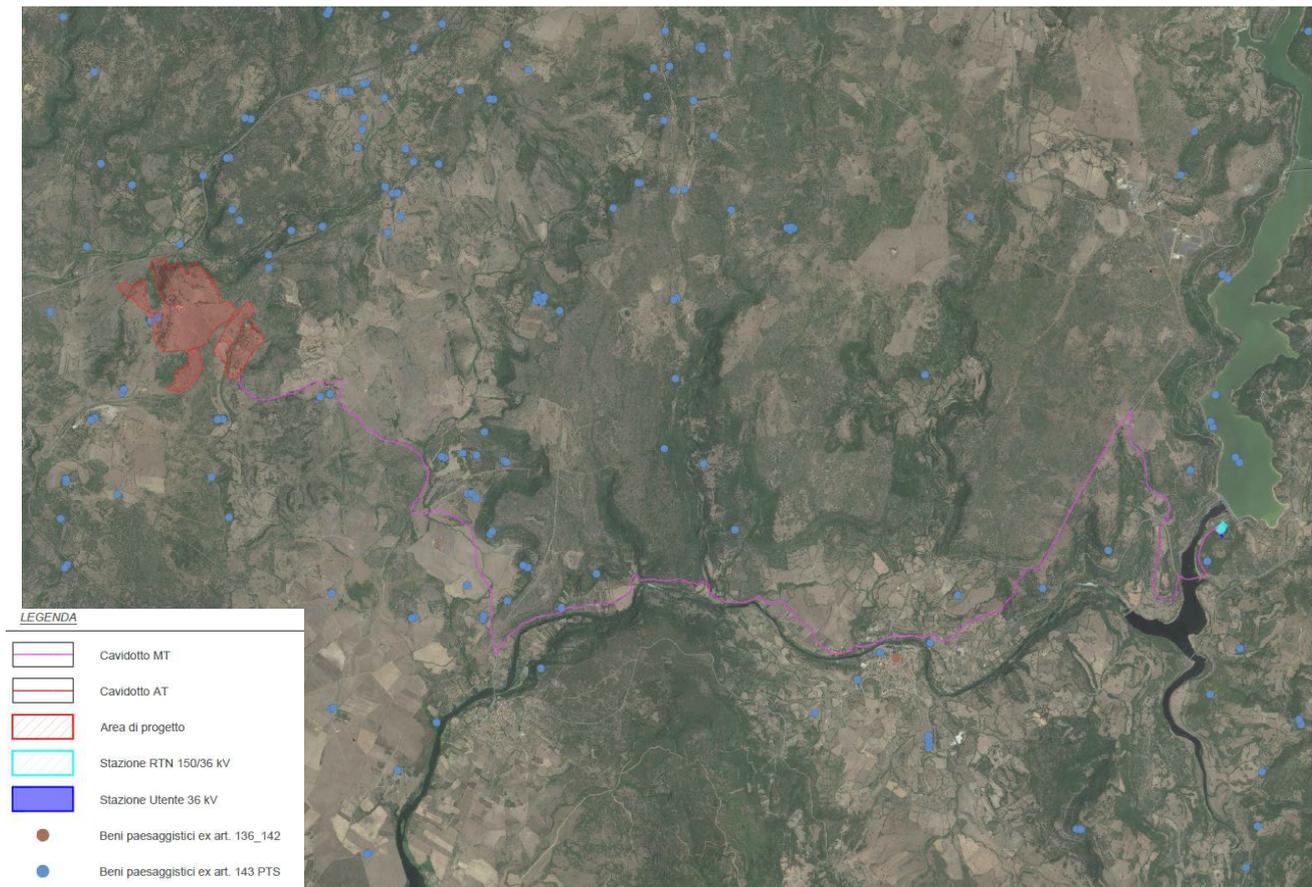


Figura 2 - Inquadramento dell'impianto secondo PPR - Assetto Storico Culturale

3.1.4 Assetto Insediativo

Dalla consultazione delle tematiche afferenti a “Assetto insediativo”, emerge che le aree di intervento interferiscono con alcuni elementi:

- A Nord l'area confina, in direzione Est-Ovest, dalla strada statale SS131, per una lunghezza di circa 320 m;
- A Sud l'area confina con la Ferrovia Cagliari-Sassa;
- L'area a Nord-Est è attraversata da una condotta idrica.

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

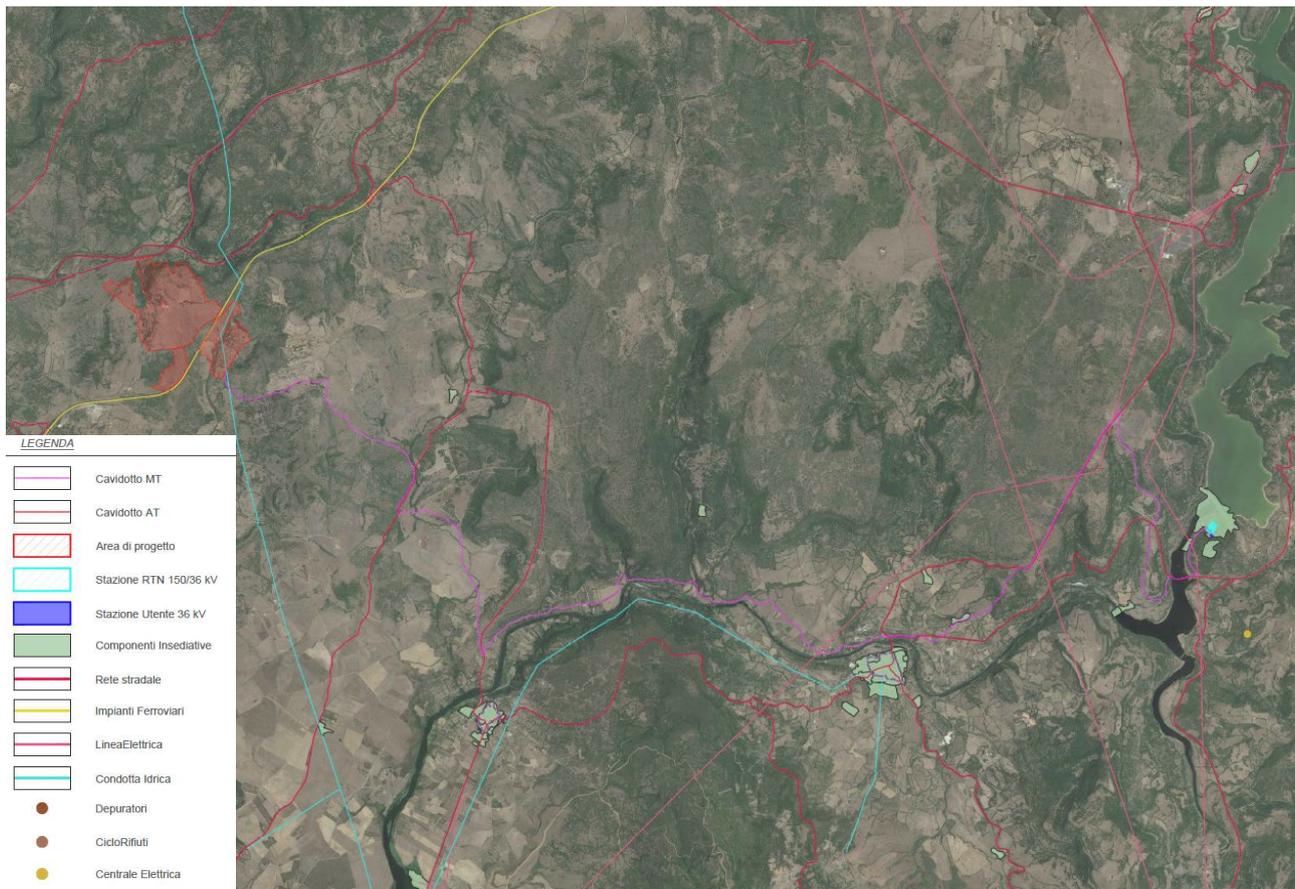


Figura 3 - Inquadramento dell'impianto secondo PPR - Assetto Insediativo

3.2 Pianificazione Comunale

3.2.1 Comune di Bauladu

Con Delibera della Giunta Comunale n.8/2003, è stato adottato il Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Bauladu, redatto in attuazione della L.R. n.45/1989 e successivi adeguamenti, secondo gli indirizzi del D.M. n.1244/1968 e del D.A. 2266/1983 sugli standard urbanistici.

Nelle cartografie riportate di seguito fanno riferimento ad estratti della Tavola T10 “Carta dei beni culturali del paesaggio”, della Tavola T11 “Carta dei vincoli di legge” e della Tavola T13 “Itinerari turistici e culturali” del PUC di Bauladu.

Dall’analisi di tali cartografie si evince che:

- l’area di progetto si colloca in corrispondenza di zone interessate da “Macchia, macchia foresta e impianti forestali”, “Macchia rada”, “Pascolo”, e “Pascolo cespugliato”.
- all’interno dell’area progettuale sono identificati i monumenti “Nuraghe Zrighidanu” e “Tomba dei giganti”. L’Art. 31.3 delle NTA di Piano denominato “Rispetto dei beni ambientali e culturali” definisce

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

un divieto di costruzione entro “60 metri dal contorno dei singoli monumenti o reperti, ritrovamenti fossiliferi, monumenti naturali”. In aggiunta, l’Art. 31.4 “Obbligo di nulla osta preventivo” delle NTA definisce la necessità di acquisire apposita autorizzazione per quegli interventi ricadenti entro “120 metri dai ritrovamenti fossiliferi, dal contorno individuato di monumenti o reperti archeologici, da monumenti naturali”.

Si evidenzia che la fascia di rispetto in oggetto è definita in Tavola T15 del PUC di dimensione pari a 45 m di raggio. Tuttavia, la relazione di Piano conferma un’estensione del vincolo pari a 60 metri, convalidando quanto riportato nelle NTA.

- l’area di progetto interessa in parte la fascia di rispetto stradale definita lungo l’infrastruttura S.S.131, che lambisce l’area di progetto a Nord. L’Art. 31.1 “Rispetto stradale” delle NTA definisce il divieto di costruzione entro “40 metri dalle strade extraurbane secondarie di tipo B (attualmente s.s. n 131)”.
- l’area di progetto interessa in parte una superficie boschiva. Ai sensi dell’Art. 31.4 delle NTA di Piano, è necessario acquisire apposita autorizzazione per quegli interventi ricadenti in “ambiti boschivi assoggettati alla L.R n° 28/98 individuati dagli organi preposti (RAS tramite gli ispettorati foreste o gli uffici tutela del paesaggio)”.
- l’area di progetto interessa in parte la fascia di rispetto ferroviaria definita dall’Art. 31.2 “Rispetto igienico sanitario” delle NTA che, in riferimento alla Ferrovia Cagliari–Golfo Aranci (lett. d), definisce il divieto di costruzione entro “30 m dal piede della piattaforma ferroviaria”.
- all’interno dell’area progettuale si riscontra la presenza di un “Itinerario di 3° livello”, corrispondente ad un itinerario turistico e culturale, che attraversa parzialmente l’area di progetto. Tuttavia, le NTA del PUC non riportano alcuna prescrizione specifica in merito alla realizzazione di interventi in prossimità di tali elementi di valore turistico e culturale.

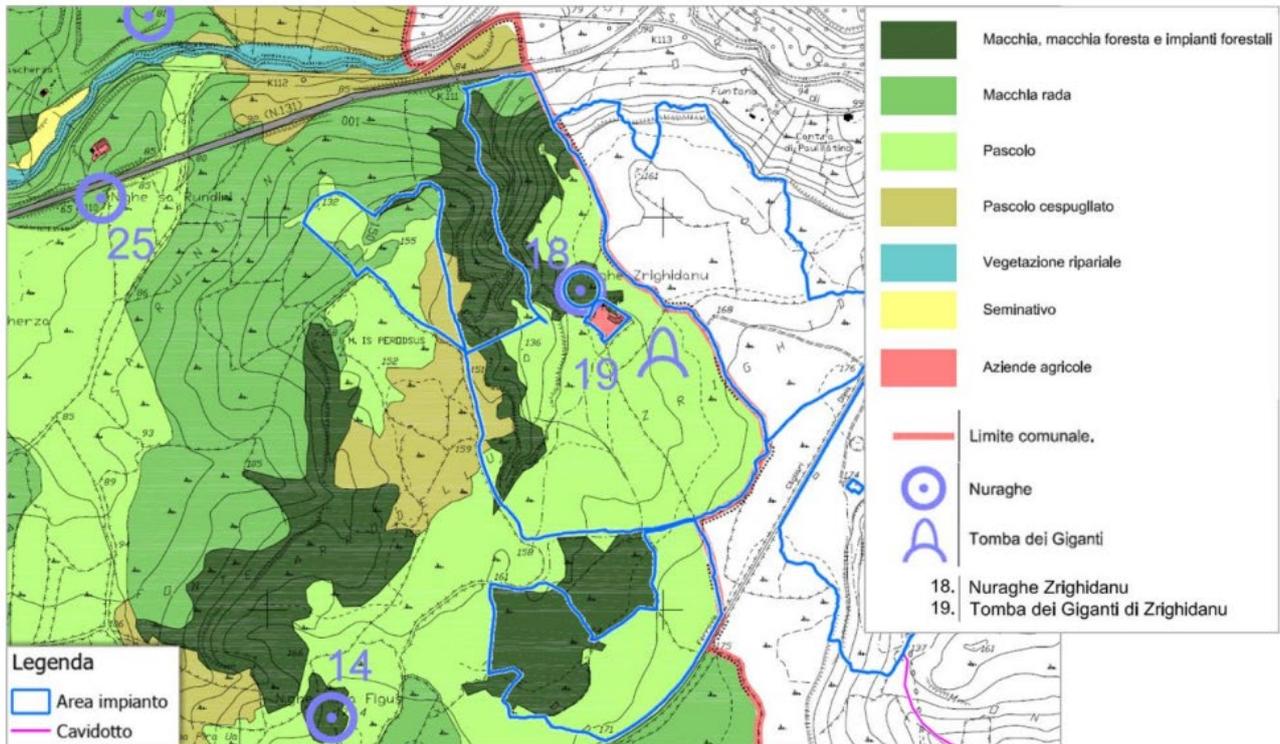


Figura 4 - Tavola T10 "Carta dei beni culturali del paesaggio" secondo PUC Bauladu

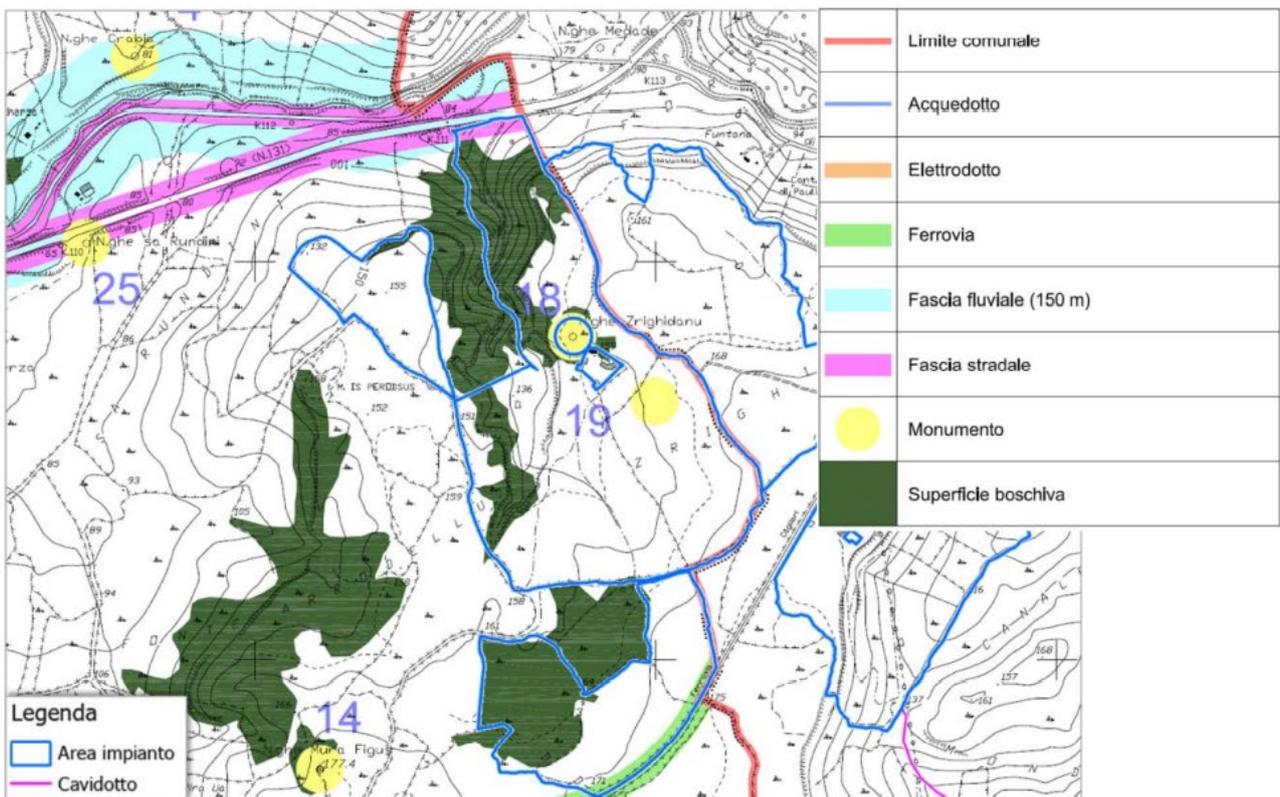


Figura 5 - Tavola T11 "Carta dei vincoli di legge" secondo PUC Bauladu

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

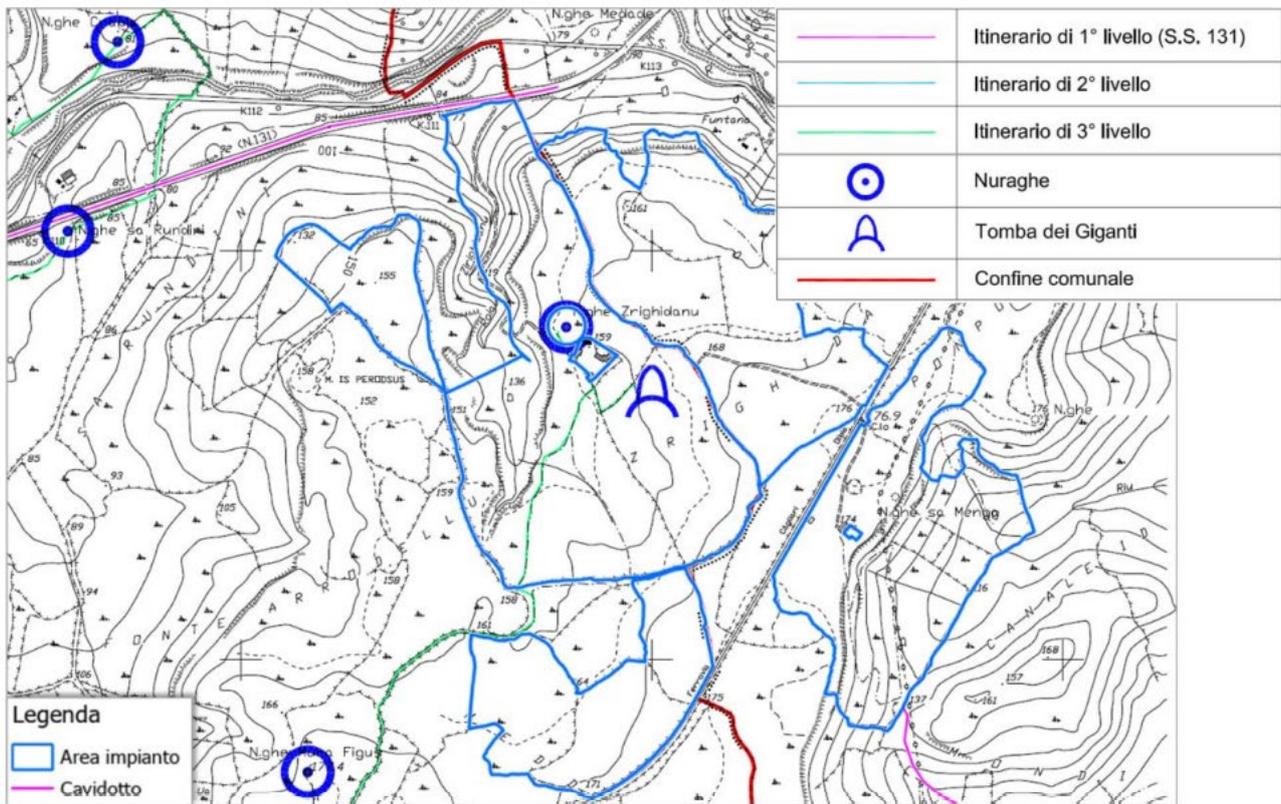


Figura 6 - Tavola T13 "Itinerari turistici e culturali" secondo PUC Bauladu

Nella seguente cartografia si riporta un estratto della cartografia di sintesi del PUC, Tavola T15 "Pianificazione territoriale", che rappresenta il territorio comunale classificato nelle diverse zone omogenee. Da tale cartografia si desume che:

- l'area di intervento localizzata nel territorio comunale di Bauladu si colloca in Zona E ("Aree con vocazione d'uso agricolo" - Art.32 delle NTA del PUC), in corrispondenza delle seguenti sottozone agricole:
 - o E5 - "Aree con attività agricole marginali con esigenze di stabilità ambientale. Aree marginali di pascolo estensivo". Secondo l'Art.36 delle NTA del PUC, gli interventi da prediligere in tali aree devono essere finalizzati al "Ripristino della vegetazione naturale, riduzione o eliminazione del pascolamento / conservazione, ripristino e infittimento della vegetazione naturale, colture erbacee ed arboree nelle aree a minore acclività";
 - o E5/m - "Aree con attività agricole marginali con esigenze di stabilità ambientale". Secondo l'Art.38 delle NTA del PUC, si tratta di "Aree di importanza fondamentale per la salvaguardia della risorsa suolo degli altopiani di contenimento in riferimento a degrado e possibili erosioni, si ritiene pertanto opportuno applicare integralmente le previsioni derivanti dall'analisi agronomica";

I sopracitati articoli delle NTA non riportano alcuna prescrizione specifica in merito alla potenziale realizzazione di un impianto fotovoltaico in tali sottozone. Tuttavia, si sottolinea che, in conformità a quanto previsto dal D.Lgs 387/2003, la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile è

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

consentita in aree tipizzate come agricole dagli strumenti urbanistici comunali vigenti. Di seguito uno stralcio dell'art. 12, comma 7 del D.Lgs 387/2003: “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.”

- attorno al sopracitato monumento “Nuraghe Zirighidanu” è definita la sottozona Ha “Area di rispetto archeologico” (Art.41 delle NTA). Come già citato precedentemente, l'estensione di tale area in Tavola T15 risulta erranea come riportato nella stessa relazione di Piano. Contrariamente, attorno al sopracitato monumento “Tomba dei giganti” non è definita alcuna sottozona Ha “Area di rispetto archeologico”. Considerando tale incongruenza, non appare chiaro se tale “Tomba dei giganti” e suo intorno vengano tutelati ai sensi del PUC. A tal proposito si evidenzia che la relazione di Piano indica che “in prossimità del Nuraghe Zirighidanu è segnalata una tomba di giganti non ben identificata”. In virtù di quanto sopra, si suggerisce di intraprendere un confronto con l'autorità comunale per verificare i dati disponibili sull'ubicazione del monumento, la sussistenza del vincolo e le relative emergenze archeologiche al fine di tutelare il bene in oggetto e sviluppare adeguatamente l'impianto in progetto.

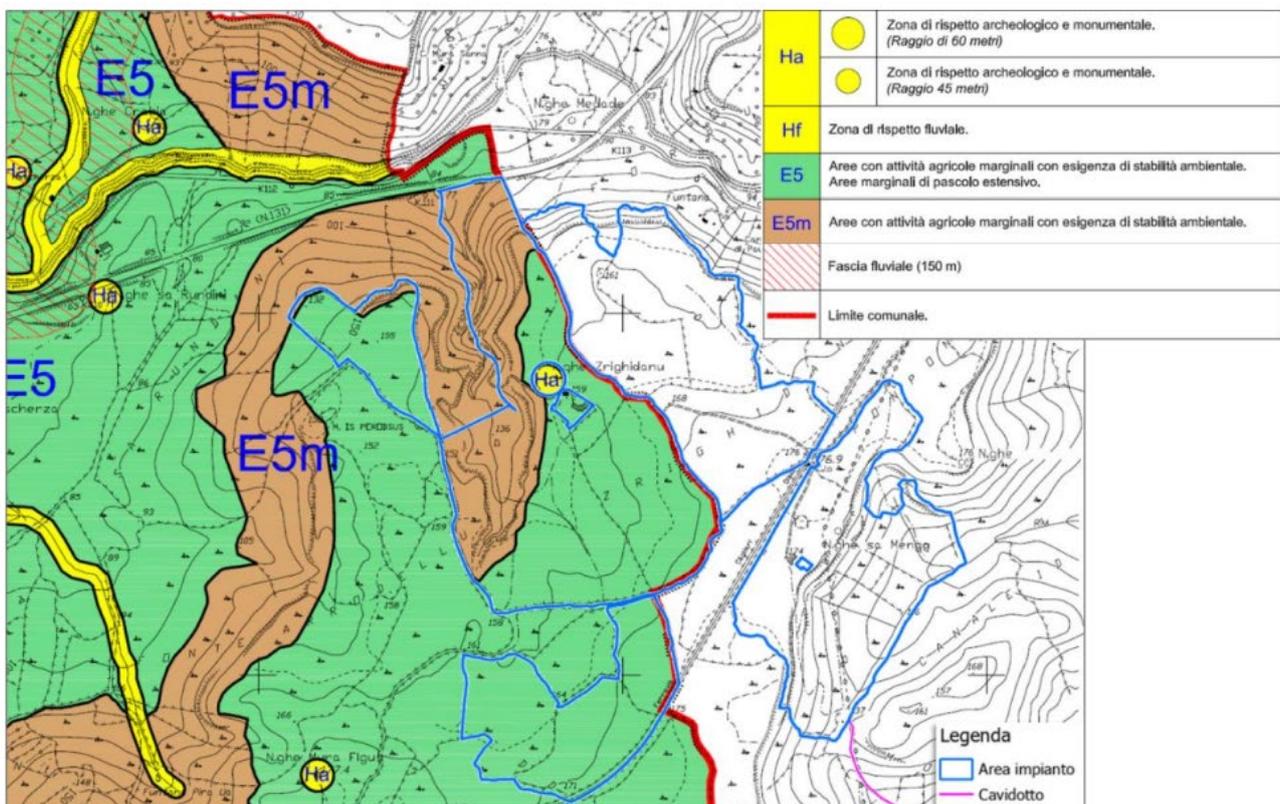


Figura 7 - Tavola T15 "Pianificazione territoriale" secondo PCU Bauladu

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

3.2.2 Comune di Paulilatino

Con Deliberazione del Consiglio Comunale n.2/2003 è stato approvato in via definitiva il Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Paulilatino, redatto in attuazione della L.R. n.45/1989 e successivi adeguamenti. L'ultima variante al PUC "Variante 2019 – Zona B2 comparto 116" è stata adottata con Deliberazione del Consiglio Comunale n.26/2019.

Nelle cartografie riportate di seguito si indicano rispettivamente estratti della Tavola T12 "Carta dei beni culturali del paesaggio" e della Tavola T13 "Carta dei vincoli di legge" del PUC di Paulilatino.

Dall'analisi di tali cartografie si evince che:

- l'area di progetto si colloca in corrispondenza di zone interessate da "Pascolo cespugliato" e "Prato Pascolo", mentre la porzione dell'ipotesi di cavidotto ricadente nel territorio comunale di Paulilatino attraversa zone interessate da "Pascolo cespugliato", "Prato Pascolo", "Roccia nuda" e "Seminativi".
- all'interno dell'area progettuale è identificato il monumento "Nuraghe sa Menga". L'Art. 31.3 delle NTA di Piano denominato "Rispetto dei beni ambientali e culturali" definisce il divieto di costruzione in corrispondenza dei "Beni assoggettati a copianificazione RAS-Comune-MIBACT e compresi nel repertorio DBMosaico RAS, aree Ha in giallo riportate nelle tavole grafiche del territorio (T12-T13-T14-T16- T17-T18), urbane Cu5-Cu6-Cu7, e della località S.Cristina Sc2". Il suddetto articolo non riporta però alcuna indicazione a riguardo dell'estensione della fascia di rispetto del bene stesso nonostante in Tavola T18 sia rappresentata una fascia di rispetto di dimensione pari a 60 m di raggio attorno al monumento. In aggiunta, l'Art. 33.4 "Obbligo di nulla osta preventivo" delle NTA definisce la necessità di acquisire apposita autorizzazione per quegli interventi ricadenti entro "120 metri dai ritrovamenti fossiliferi, dal contorno individuato di monumenti o reperti archeologici, da monumenti naturali".
- all'interno dell'area progettuale si riscontra la presenza dell'emergenza storico-ambientale "D) Stazioni romane". Tuttavia, le NTA del PUC non riportano alcuna prescrizione specifica in merito alla realizzazione di interventi in prossimità di tali elementi.
- l'area di progetto interessa in parte la fascia di rispetto ferroviaria definita dall'Art. 33.2 "Rispetto igienico sanitario" delle NTA, in riferimento alla Ferrovia Cagliari-Golfo Aranci (lett. d), definisce il divieto di costruzione entro "30 m dal piede della piattaforma ferroviaria".
- all'interno dell'area progettuale è identificata un'area con pendenza superiore al 35% (L.R. 28/98) – Il comma n.10 dell'Art. 34.2 "Attività consentite nelle Zone Agricole E" delle NTA definisce che "è fatto divieto di edificazione nei terreni con pendenza maggiore del 35%, con riferimento alla pendenza naturale originaria".
- una porzione di cavidotto interseca la fascia di rispetto di 150 m del fiume "Riu sa Mela". L'Art. 33.4 delle NTA del PUC definisce la necessità di acquisire apposita autorizzazione per quegli interventi ricadenti entro "150 metri dalla riva delle acque pubbliche".

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

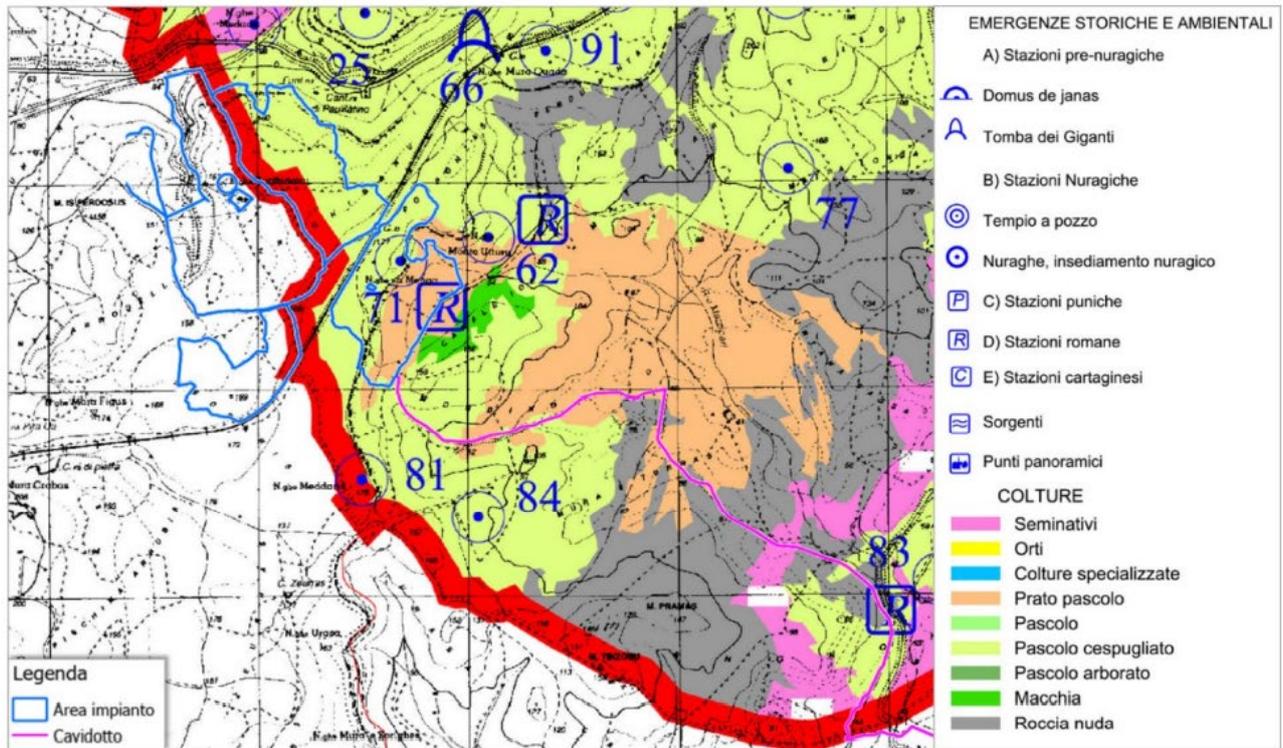


Figura 8 - Tavola T12 "Carta dei beni culturali e del paesaggio" secondo PUC Paulilatino

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

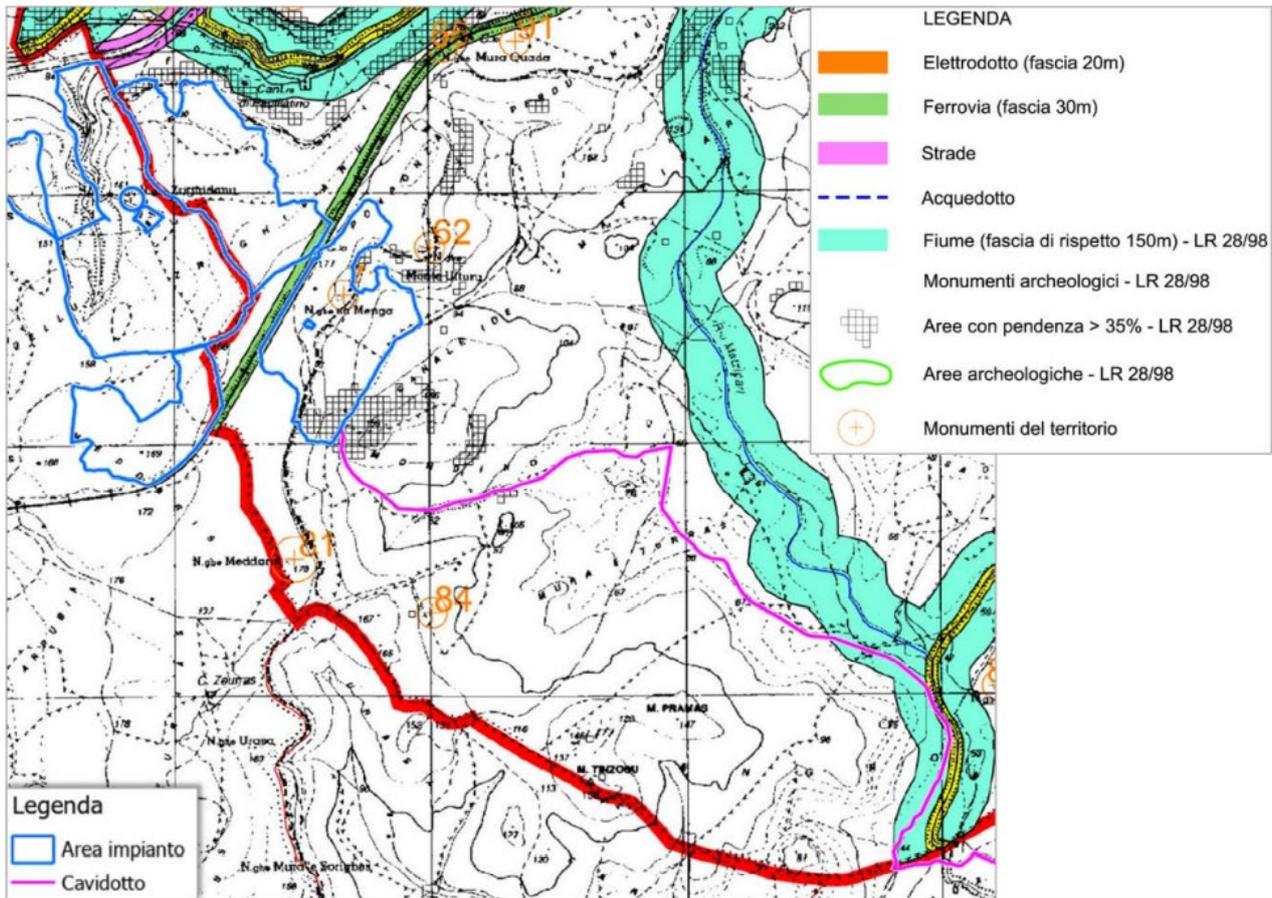


Figura 9 - Tavola T13 "Carta dei vincoli di legge" secondo PUC Paulilatino

Nella cartografia seguente si riporta un estratto della cartografia di sintesi del PUC, Tavola T18 “Pianificazione territoriale”, che rappresenta il territorio comunale classificato nelle diverse zone omogenee. Da tale cartografia si desume che:

- l’area di intervento e la porzione dell’ipotesi di cavidotto localizzate nel territorio comunale di Paulilatino si collocano in Zona E (“Zone agricole” - Art.34 delle NTA del PUC), in corrispondenza delle seguenti sottozone agricole:
 - o E2 - “Zona agricola di primaria importanza a produzione zootecnica”. Secondo l’Art.39 delle NTA del PUC, gli interventi da prediligere in tali aree devono essere finalizzati al “Ripristino della vegetazione naturale, riduzione o eliminazione del pascolamento / conservazione, ripristino e infittimento della vegetazione naturale, colture erbacee nelle aree a minore acclività ed arboree. Utilizzo zootecnico intensivo-semintensivo”;
 - o E5/a – “Zona di attività agricole marginali con esigenze di stabilità ambientale - Aree marginali di pascolo estensivo”. Secondo l’Art.41 delle NTA del PUC, gli interventi da prediligere in tali aree devono essere finalizzati al “Ripristino della vegetazione naturale, riduzione o eliminazione del pascolamento / conservazione, ripristino e infittimento della vegetazione naturale, colture erbacee ed arboree nelle aree a

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

- minore acclività. Attività zootecniche estensive e semintensive. Colture alternative nei suoli degradati (fico d'india, olii essenziali, erbe aromatiche, rizomi, tuberi, forestazione ambientale). Colture specializzate”;
- E5/r - “Zona di attività agricole marginali con esigenze di stabilità ambientale”. Secondo l’Art.42 delle NTA del PUC, gli interventi da prediligere in tali aree devono essere finalizzati al “Ripristino e conservazione della vegetazione naturale, riduzione o eliminazione del pascolo / conservazione e ripristino della vegetazione naturale, forestazione, pascolo regimato e migliorato. Attività zootecniche estensive e semintensive. Colture alternative nei suoli degradati (fico d'india, olii essenziali, erbe aromatiche, rizomi, tuberi, forestazione ambientale). Colture erbacee negli ambiti a minore acclività ed arboree.”

I sopracitati articoli delle NTA non riportano alcuna prescrizione specifica in merito alla potenziale realizzazione di un impianto fotovoltaico in tali sottozone. Tuttavia, si sottolinea che, in conformità a quanto previsto dal D.Lgs 387/2003, la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile è consentita in aree tipizzate come agricole dagli strumenti urbanistici comunali vigenti.

Di seguito uno stralcio dell’art. 12, comma 7 del D.Lgs 387/2003: “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.”

- attorno al sopracitato monumento “Nuraghe sa Mengo” è definita la sottozona Ha “Zona di rispetto archeologico e monumentale a tutela integrale” la quale, secondo quanto riportato nell’Art.48.1 delle NTA, “è l’area interna al perimetro di tutela integrale dei Beni Paesaggistici”, così come definiti dal PPR (con riferimento al Repertorio DB mosaico RAS – Art.49 delle NTA del PPR). In tali zone “non è consentito nessun intervento di nuova edificazione, ma sono ammesse unicamente attività di studio, ricerca, scavo e restauro, nonché interventi di trasformazione connessi a tali attività, ivi comprese le opere di consolidamento statico, ad opera degli enti o degli istituti scientifici specificatamente preposti”. Come già indicato in precedenza, la Tavola T18 indica una fascia di rispetto del bene stesso pari a 60 metri ma tale fascia non viene menzionata nelle NTA di Piano.

Considerando tale incongruenza, non appare chiaro se tale “Nuraghe sa Mengo” e suo intorno vengano tutelati ai sensi del PUC. In virtù di ciò, si suggerisce di indagare l’effettiva estensione del vincolo ivi discusso con l’autorità comunale competente al fine di tutelare il bene in oggetto e sviluppare adeguatamente l’impianto in progetto.

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

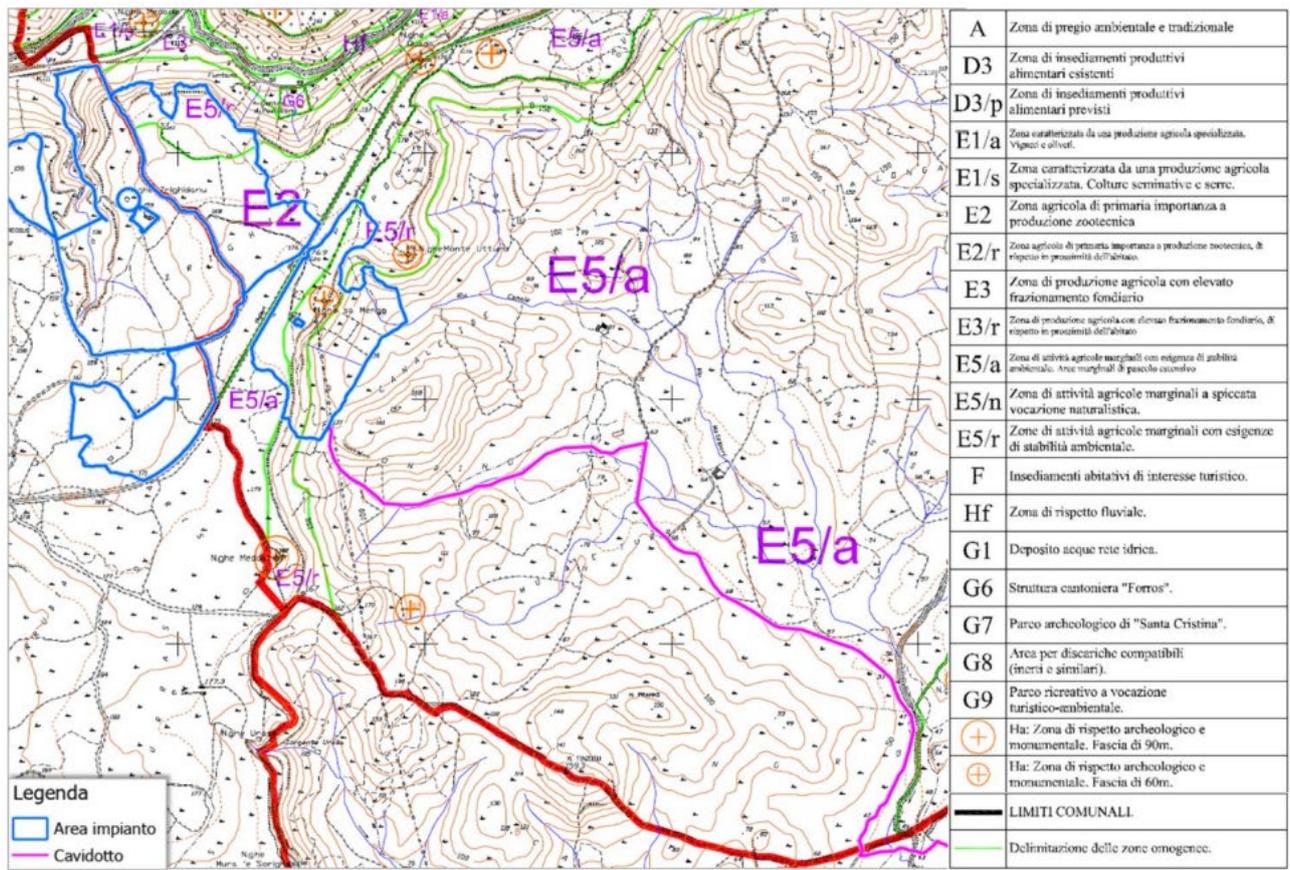


Figura 10 - Tavola T18 "Pianificazione territoriale" secondo PUC Paulilatino

3.3 Analisi di intervisibilità

È stata effettuata un'analisi visiva tenendo conto del contesto territoriale in cui il progetto si inserisce, andando a riconoscere le invarianti paesaggistiche, del sistema idrogeomorfologico, botanico vegetazionale e storico culturale e un'analisi della struttura percettiva del contesto.

Di seguito vengono riportate delle immagini che rappresentano l'interferenza visiva e l'alterazione del valore paesaggistico da diversi punti di osservazione verso l'impianto attraverso analisi visiva su Google Earth.

Come si evince da tali immagini, l'osservatore posto nei punti indicati non ha percezione di ciò che si verifica nell'area oggetto di intervento; un osservatore visualizza solo la vegetazione perimetrale e pertanto l'impatto visivo dell'impianto è nullo.

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

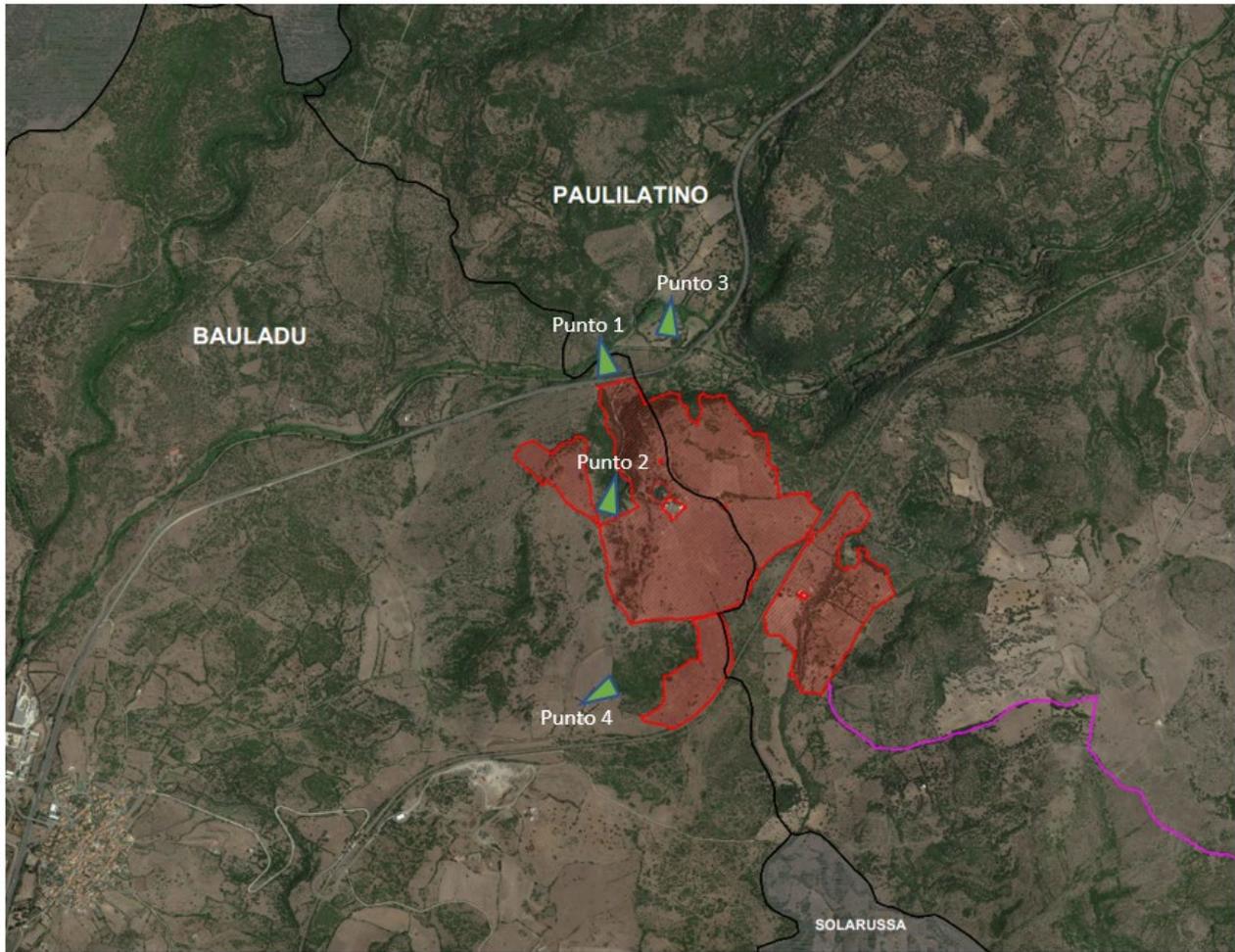


Figura 11 - Inquadramento generale area impianto

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.



Figura 12 Punto 1 ripresa area impianto

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.



Figura 13 Punto 2 Ripresa area impianto (beni paesaggistici- tombe dei giganti)

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.



Figura 14 Punto 3 Ripresa area impianto (beni paesaggistici-Nuraghe)



Figura 15 Punto 4 Ripresa area impianto

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

4 SISTEMA INSEDIATIVO

Una progettazione non attenta potrebbe compromettere il rapporto dell'impianto con l'ambiente, generando un impatto notevole, specialmente visivo e di rapporto col suolo. Questo si verificherebbe qualora si volesse massimizzare lo sfruttamento del suolo, mostrando una scarsa attenzione nella collocazione e nel distanziamento dei sostegni, compiendone un uso scellerato. Durante la progettazione si è pertanto tenuto conto dell'organicità del complesso territoriale, dei caratteri connotativi del luogo e del paesaggio. È stato valutato l'impatto visivo in rapporto ai punti considerati focali, mantenendo un opportuno distanziamento dai margini delle particelle, sia per la viabilità, sia per gli opportuni interventi di mitigazione.

È risultato fondamentale durante la progettazione tener conto di:

- visibilità dall'intorno con particolare riferimento alla vista da luoghi simbolici, punti panoramici, percorsi di fruizione paesaggistica, piazze e strade;
- rispetto delle tessiture, struttura e assetti morfologici del paesaggio rurale;
- installazione a distanza dagli elementi strutturanti del paesaggio quali filari e percorsi interpoderali;
- rapporto con la struttura e con gli elementi compositivi e connotativi dell'insediamento, qualora realizzati in aderenza a contesti urbanizzati;
- collocati in aree in stretta aderenza a manufatti, ed edifici di valore storico-testimoniale percepibili da percorsi e luoghi pubblici;
- coerenze recinzioni e caratteri stilistici e materici dell'insediamento presso cui sono realizzati;
- soluzioni che prevedono una distanza tra i pannelli commisurata alle rispettive zone di influenza visiva e minore occupazione di suolo;
- la suddivisione in comparti in luogo di un'unica, continua distesa di pannelli, al fine di salvaguardare tessitura ed elementi paesaggistici significativi;
- dettagli di strutture accessorie, recinzioni, viabilità di accesso e distribuzione e l'adeguata sistemazione degli spazi liberi e delle aree contermini, in modo da migliorare significativamente la qualità dell'impianto nel suo complesso e le relazioni con il paesaggio in cui si colloca.
- interventi di mitigazione idonea per garantire la mitigazione degli impatti visibili e la conservazione degli elementi naturali.

Committente: MARMARIA SOLARE 2 S.R.L. Via TEVERE, 41 – 00198 ROMA		Progettazione: Mate System S.r.l. Via Papa Pio XII n.8, Cassano delle Murge (BA)	
Cod. elab.: R_2.28	Relazione Impatti Cumulativi		Formato: A4
Data: 27/06/2022			Scala: n.a.

5 CONCLUSIONI

È stata condotta una analisi di visibilità tenendo in considerazione il contesto territoriale in cui si cala l'impianto che si intende realizzare. Sono stati analizzati i caratteri identitari ed i punti focali da cui avrebbe potuto essere impattato il cono visuale. L'impatto visivo della soluzione progettuale adottata può essere considerato pertanto medio-basso.