



COMUNE DI PISCINAS



PROGETTO DEFINITIVO

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

Committente:

Green Genius Italy Utility 14 srl

Corso Giuseppe Garibaldi, 49
20121 Milano (MI)



StudioTECNICO

Ing. Marco G Balzano

Via Canello Rotto, 3
70125 BARI | Italy
+39 331.6794367
www.ingbalzano.com



Spazio Riservato agli Enti:

REV	DATA	ESEGUITO	VERIFICA	APPROV	DESCRIZ
R0	02/02/2022			MBG	Prima Emissione

Numero Commessa:

SV671

Data Elaborato:

02/02/2022

Revisione:

R0

Titolo Elaborato:

Relazione di Valutazione di impatto Archeologico

Progettista:

ing.MarcoG.Balzano

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

Elaborato:

V.07

RELAZIONE ARCHEOLOGICA DI CUI ALL'ART. 25 DEL D.LGS. 50/2016

PREMESSA

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

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

In ottemperanza a quanto previsto all'art. 25 del d.lgs. 50/2016, lo studio tecnico Balzano affida alla scrivente l’incarico di redigere la documentazione necessaria per la valutazione del rischio archeologico connessa all’impatto dei lavori,.

Il progetto prevede di utilizzare in modo efficiente il territorio, producendo energia elettrica pulita e garantendo, allo stesso tempo, una produzione agronomica; l’impianto produrrà energia elettrica utilizzando come energia primaria l'energia dei raggi solari. L’impianto in progetto consente di produrre un significativo quantitativo di energia elettrica senza alcuna emissione di sostanze inquinanti, senza alcun inquinamento acustico e con un ridotto impatto visivo. L’iniziativa si inquadra, pertanto, nel piano di realizzazione di impianti per la produzione di energia rinnovabile che la società intende realizzare nella Regione Sardegna per contribuire al soddisfacimento delle esigenze di energia pulita e sviluppo sostenibile sancite fin dal Protocollo Internazionale di Kyoto del 1997 e in anni più recenti dall'Accordo sul Clima delle Nazioni Unite (Parigi, Dicembre 2015), dal Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC - 2020) e dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR – 2021).

L’area scelta per l’installazione è situata a nord dell’abitato di Piscinas (SU), nel Sulcis-Iglesiente, in località Sa Gea de Antoni Serra. Il territorio comunale è ricco di testimonianze storico culturali e con presenza di insediamenti abitativi tipici della zona, gli stazzi; si tratta di un’area dalla forte connotazione agricola e pastorale¹.

¹ PUC, Relazione di piano.



1: localizzazione dell'area di intervento con inserimento delle planimetrie dell'impianto (azzurro) e del percorso dei cavi (giallo, rosso).

Il progetto prevede in particolare la sistemazione due impianti con i relativi circuiti di cavi. Per ciascuno di questi ambiti (aree di inserimento impianti, percorso cavi) sono stati effettuati dei sopralluoghi e presi in considerazione dati ambientali e topografici, notizie bibliografiche, cartografiche, archivistiche, fotointerpretative, un apparato fotografico in modo da valutare l'impatto archeologico eventuale.

La relazione si compone di una parte in cui viene spiegata la metodologia applicata alla ricerca, una in cui si da conto dei vincoli che sussistono sull'area, una in cui viene descritto il progetto, con particolare attenzione alla portata dei lavori da praticare sotto terra, una sezione di analisi storica a infine una valutazione di impatto archeologico.

METODOLOGIA

La metodologia applicata fa riferimento all'ambito scientifico-tecnico archeologico e storico-culturale. In particolare sono state eseguite le seguenti indagini:

- Ricognizione bibliografica, effettuata sulla letteratura archeologica tipica: Notizie degli Scavi, i Quaderni della Soprintendenza di Cagliari, l'Angius, pubblicazioni locali;
- Analisi delle fonti archivistiche:
 - documentazione dell'Archivio della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Cagliari e le Province di Oristano e Sud Sardegna, Area Patrimonio Archeologico (Archivio SABAPCA);
- Analisi della cartografia attuale;
- Analisi dei PUC di Piscinas, di Santadi e di Villaperuccio;
- Analisi dei vincoli;
- Fotointerpretazione condotta attraverso la documentazione disponibile presso il sito Sardegna Geoportale della Regione Autonoma della Sardegna (<http://www.sardegnageoportale.it/navigatori/sardegnafotoaeree/>).
- Ricognizioni di superficie effettuate nelle giornate del 16 gennaio, 19 e 20 febbraio 2022.

Il PUC di Piscinas risale al 2003 e attualmente risulta in adeguamento. la tavola n. 10 consultata, riguardante gli ambiti di tutela e gli usi civici non è dunque aggiornata, ma appare comunque indicativa. I dati sono stati riveduti mediante la consultazione bibliografica e d'archivio.

Il PUC di Villaperuccio è stato invece adeguato al Piano Paesaggistico Regionale, con riferimento alla copianificazione, ai sensi dell'ex art. 49 delle norme di attuazione del PPR con deliberazione del consiglio comunale, n. 36 del 31/12/2021.

Il PUC di Santadi è stato approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 2 del 9 febbraio 2009. Tra le tavole consultabili nel sito internet del comune, non è presente la carta dei beni culturali.

VINCOLI E NORMATIVA

Si passano in rassegna i vincoli sussistenti nelle zone prossime ai due impianti e ai percorsi dei cavi. Si riportano i siti vincolati all'interno del raggio di circa km 1.

Vincoli ministeriali:

- Villino Salazar, via Salazar-Piscinas (SU), ai sensi dell'art. 2, co. 1, lettera del DL 490/1999.
- Nuraghe Santus-Piscinas (SU), ai sensi della L. 1089/1939 art. 1, 3: decreto dell'8-11-1996
- Insediamento Preistorico di Su Cungiau de Tuttui, ai sensi della L. 1089/1939 art. 1, 3: decreto del 08-07-1991
- Pani Loriga-Santadi (SU), ai sensi della L. 1089/1939 art. 1, 2, 3: decreti del 07-11-1980 e del 24-06-1974.

Tali beni sono sottoposti alle disposizioni di legge indicate nel Dlgs. 42/2004.

Vincoli Piano Paesaggistico Regionale, Piano Urbanistico Comunale

Vengono indicati i beni inseriti nel PPR presenti nel raggio di km 1 rispetto alle aree di intervento.

PISCINAS

I beni siti nel territorio di Piscinas inseriti nel repertorio RAS sono attualmente in corso di copianificazione. Per quanto riguarda i perimetri di tutela fa fede la TAV. 10 allegata al PUC "Ambiti territoriali sottoposti a tutela e salvaguardia e usi civici", in cui i beni risultano ben identificati con conseguente delimitazione delle aree. Si inserisce stralcio della carta, relativamente alle aree interessate.

I beni sono i seguenti:

- 6503 Nuraghe Aqua Callenti
- 6504 Nuraghe e tomba Maurizio Iba
- 6505 Nuraghe Corongius Longus
- 6506 Nuraghe Fragiacco
- 6509 Nuraghe Is Ulmas
- 6510 Nuraghe Monte Sa Turri
- 6507 Nuraghe Peddi Angioni
- 6508 Nuraghe Santus
- 9083 Nuraghe Santa Lucia
- 5894 Necropoli e tomba Cungiau Sa Tuttu
- Necropoli e tomba Monte Medau
- 5987 Villino Salazar

Per tali beni il RELAZIONE INTEGRATIVA DI ADEGUAMENTO AL P.T.P. 14 allegata al PUC del 2003 al momento prevede²:

“A - USO DI AREA PROTETTA.

E' la destinazione d'uso del territorio di cui si riconosce l'eccezionalità ambientale e la cui

² Una volta conclusa la copianificazione, probabilmente la normativa sarà quella indicata per il comune di Villaperuccio, inserita più avanti in questa relazione.

caratterizzazione naturalistica o storico-culturale è tale da non ammettere alterazioni dello stato attuale.

Usi compatibili.

A.a - attività scientifiche, comprendenti l'insieme delle attività finalizzate allo studio, controllo e conservazione delle risorse ambientali;

A.b - fruizione naturalistica, comprendente l'insieme di attività di fruizione dell'ambiente a fini didattici e ricreativi, con eventuale realizzazione di infrastrutture leggere (sentieri natura, segnaletica) o strutture leggere di supporto (capanni di osservazione e per la sola somministrazione di bevande e alimenti, ecc.) aree belvedere e postazioni naturalistiche;

A.c - fruizione culturale, comprendente l'insieme delle attività legate all'uso dei monumenti, zone archeologiche e beni culturali in genere, con eventuale realizzazione di infrastrutture e strutture leggere finalizzate alla conservazione del bene;

A.d - opere di difesa e ripristino ambientale in presenza di alterazioni o manomissioni di origine antropica;

A.e - pesca, itticoltura e/o acquacoltura estensiva: utilizzazione dei corpi idrici superficiali per attività volte alla produzione ittica in generale, e a interventi necessari per la tutela, valorizzazione e recupero degli ambienti umidi;

A.f - il recupero di strutture esistenti con le tipologie originarie;

A.g - l'apertura e la sistemazione delle piste forestali strettamente necessarie alla gestione del bene;

A.h - l'installazione di tralicci, antenne e strutture simili se necessari per la salvaguardia delle risorse naturali;

A.i - interventi volti alla difesa del suolo sotto l'aspetto idrogeologico;

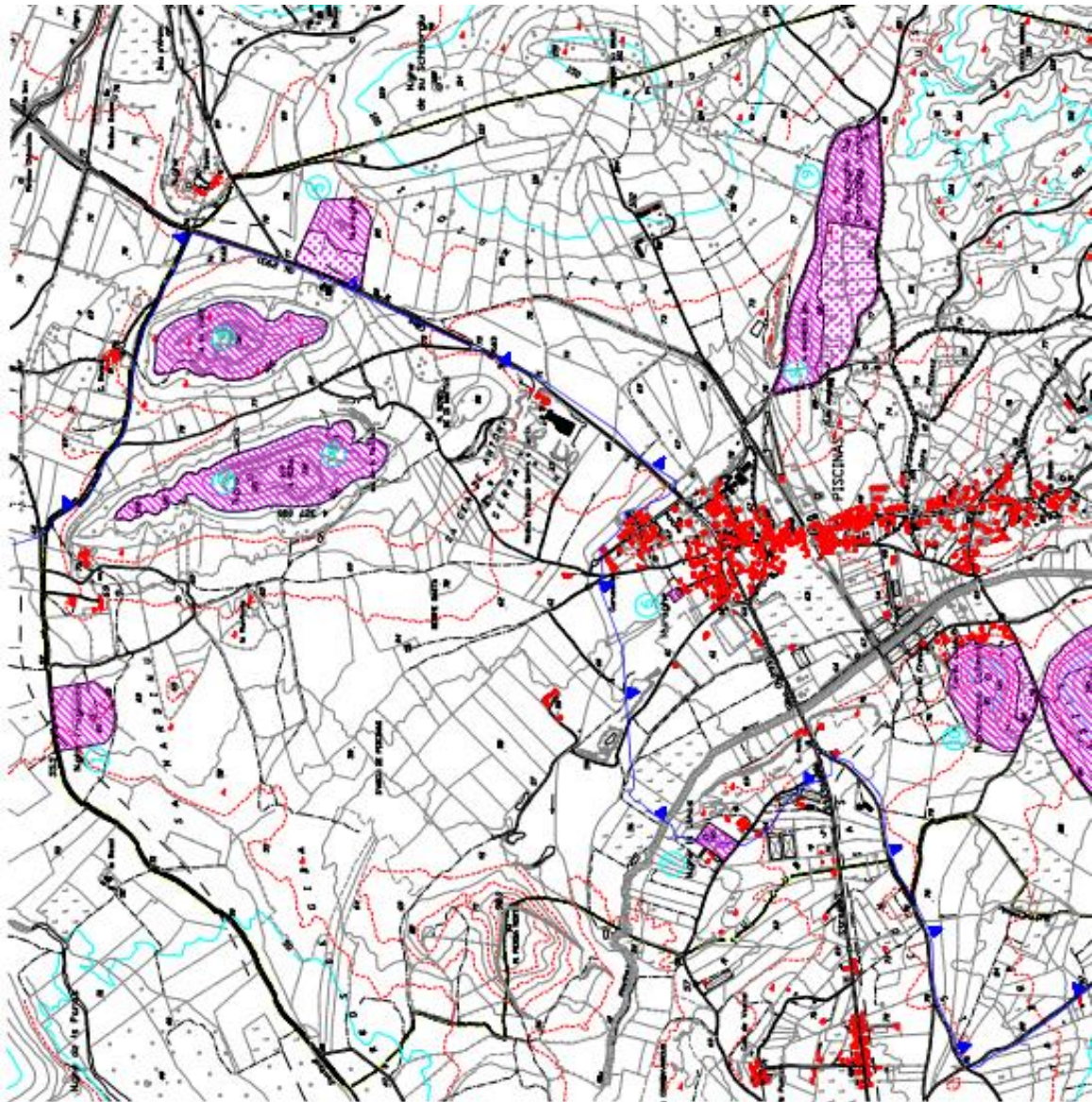
A.l - interventi connessi alla realizzazione di opere pubbliche o di preminente interesse pubblico quali:

a) opere stradali, aeroportuali e ferroviarie;

b) opere portuali e strutture funzionali al loro esercizio;

c) opere pubbliche connesse al soddisfacimento del fabbisogno idrico regionale;

d) tutte le altre opere di urbanizzazione, di servizio pubblico o di preminente interesse pubblico.”



LEGENDA

H - ABBITI DI TUTELA E SALVAGUARDIA

H1 - USI CIVILI



SITI ARCHEOLOGICI

- 1 STUCCO FRAGUCCO
- 2 STUCCO SANTA LUCIA
- 3 LUOGO DI CULTO DI MONTE SA TURRI
- 4 MONTE MEDAI
- 5 STUCCO
- 6 STUCCO
- 7 STUCCO IS OLIVIS
- 8 TUTTOI DOMUS DE JARUS
- 9 STUCCO CONVOSI LONOS
- 10 STUCCO ACQUA CALLENTE
- 11 ABBITI DI INCERTA IDENTIFICAZIONE
- 12 MONTE MURUSSETI: INSERIMENTO PORTIFRATTO MURASCO
- 13 MONTE MURUSSETI: ABBITI DI ETA' MURASCO E ROMANA
- 14 STUCCO DE PROIS



LINEE CONFINALI



2: Stralcio Tav. 10 allegata al PUC con l'indicazione delle aree tutelare e di quelle destinate a usi civili.

SANTADI

Il Piano Urbanistico Comunale di Santadi risulta aggiornato al PPR e al PAI in data 20/10/2016³, ma non è consultabile online.

Di seguito l'elenco dei beni presenti nel piano paesaggistico, riguardanti il territorio di Santadi, con il relativo n. di riferimento:

- 6416 Nuraghe de su Schisorgiu
- 6442 Nuraghe Sanna
- 9078 Nuraghe Diana
- 4521 Medau Mannu
- 6456 Domus de Janas Baccu Puxi
- 5911 Resti di Fortezza Fenicio-Punica - Pani Loriga

All'art. 41 delle NTA del PUC consultabile online, risalente al 2009, è presente la norma generale riguardante le zone H, come di seguito riportato:

“ART. 41 – Zona H di Salvaguardia - Generalità

1)Comprende le aree di particolare pregio naturalistico, destinate alla salvaguardia dell'ambiente naturale o di rispetto dei corsi d'acqua nelle quali non è consentito nessun intervento di trasformazione (RIU MANNU DI SANTADI, RIGAGNOLO PISCINEDDAS, RIU SIRIDDI, RIU CAMBUDU, RIU S'EGA SU LACU).

2)E' consentito il mantenimento delle destinazioni d'uso esistenti.

3)Sono ammessi gli usi compatibili con i seguenti gradi di tutela paesistica:

- uso di area protetta A.a, A.b, A.c, A.d, A.f, A.g, A.h, A.i, A.l
- uso silvo-pastorale C.a, C.b, C.f,
- uso tecnologico D.a, D.d, D.e,
- uso agricolo E.a.
- uso pascolativo e zootecnico F.a, F.b.
- uso insediativo L.a,

4)Le limitazioni di cui sopra sono da applicarsi anche nelle zone non segnalate nelle cartografie del PUC da apposita retinatura, e definite da un limite costituito con raggi di lunghezza non inferiore a 30 metri lungo qualunque direzione dai corsi d'acqua, dalle sorgenti, dagli acquedotti, fonte, nuraghe, come segnalati nella cartografia I.G.M. 1/25.000 alla quale si deve fare riferimento.

5) Sono equiparate alle zone H le zone destinate a VP –verde privato”.

³ http://webgis.regione.sardegna.it/puc_serviziconsultazione/ElencoStrumentiUrbanistici.ejb (27/02/2021)

Molto probabilmente la disciplina d'uso copianificata è analoga a quella indicata di seguito per Villaperuccio.

VILLAPERUCCIO

- 3018 menhir Terrazzu
- 3022 Nuraghe Stera
- 3023 menhir Is Pireddas
- 3033 Complesso Archeologico Is Pireddas
- 3052 Menhir Is Pedras Crocadas

Il comune di Villaperuccio ha concluso la copianificazione prevista ai sensi dell'art. 49 commi 2 e 4 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) nell'aprile 2021, pertanto nella tavola 02.1 del Programma di Fabbricazione comunale, di cui si allega uno stralcio, l'individuazione delle aree di rispetto indicate dall'art. 49, commi 2 e 4 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), per i beni paesaggistici e identitari individuati e tipizzati ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 42/2004, come inseriti nel "Repertorio dei beni paesaggistici storico-culturali individuati e tipizzati dal PPR e dei contesti identitari è aggiornata e adeguata. Nella carta sono indicate sia le aree di tutela integrale che condizionata.

In sede di copianificazione vengono indicate ulteriori aree da inserire nel PPR, una di queste riguarda il sito di Arriorgiu, a circa km 1 dalla linea del cavo.

Si precisa che l'art. 20 definisce le due forme di tutela e specifica la normativa in merito. Si riporta testualmente l'articolo:

“Art. 20 DEFINIZIONE DELLE AREE DI INTERESSE PAESAGGISTICO E IDENTITARIO

Beni paesaggistici individuati e tipizzati ai sensi dell'art. 134 c. 1 l. c) del D.Lgs 42/2004

1.

Definizioni delle aree di tutela e motivazioni che sottendono il perimetro.

a) L'areale della zona di tutela integrale coincide con le aree di giacenza del bene archeologico;

b) L'areale della tutela condizionata è stato definito tenendo conto dei rapporti visivi e sulla base di elementi naturali e artificiali presenti, in modo tale da assicurare una congrua fascia ai fini del controllo delle trasformazioni in relazione al bene tutelato.

2. Zone di Tutela Integrale - Disciplina d'uso.

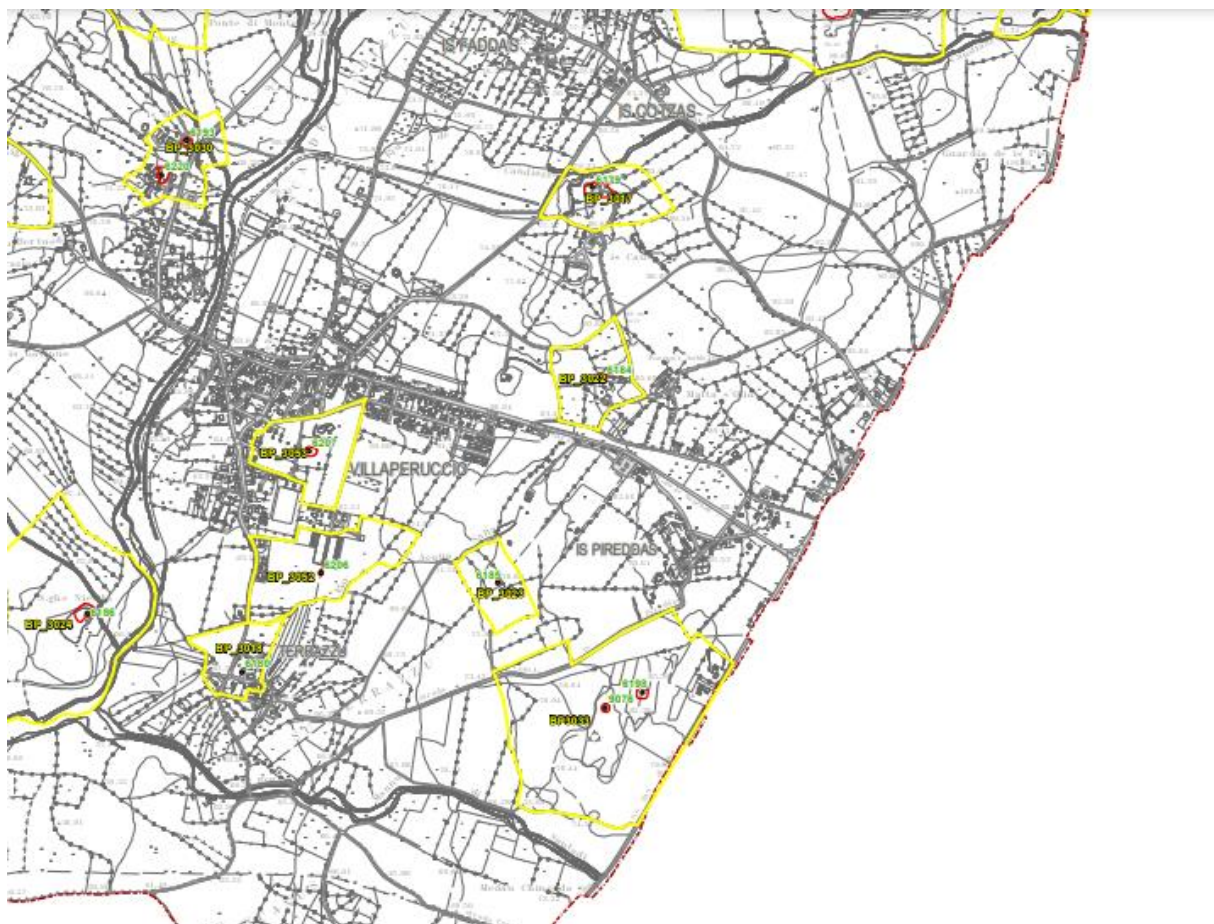
Fatto salvo il rispetto delle specifiche indicazioni contenute nella scheda del Bene Paesaggistico in esame, allegata alle presenti Norme, si individuano le seguenti disposizioni

generali inerenti la disciplina d'uso delle Aree di Tutela Integrale: a) 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. b) Con riferimento ai fabbricati esistenti, sono consentiti interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria e restauro e dovranno essere eliminati gli elementi incongrui; gli eventuali impianti tecnologici non dovranno interferire negativamente con le visuali sceniche del bene tutelato. c) Sono ammessi interventi di valorizzazione del bene, esclusivamente a cura degli enti preposti, secondo il principio dell'"intervento minimo" e finalizzato unicamente alla accessibilità, alla fruizione e al godimento del bene stesso senza alterare la qualità naturale e ambientale del paesaggio in cui il bene si trova inserito. d) In tali interventi la progettazione delle sistemazioni a terra finalizzate alla accessibilità devono prioritariamente considerare la possibilità di adeguare e/o riutilizzare i tracciati eventualmente già aperti in funzione di precedenti attività di studio, ricerca, scavo e restauro, o quelli già esistenti prima di queste. e) Non è consentita l'eliminazione di alberi e macchia mediterranea, fatte salve le operazioni necessarie all'attività di scavo, ricerca archeologica, sicurezza e tutela del monumento. f) Le recinzioni e altri sistemi di delimitazione dei fondi, di proprietà pubblica o privata, aventi caratteristiche storico-tradizionali e/o naturali, devono essere integralmente conservati e restaurati. g) Gli eventuali sistemi di illuminazione pubblica e di trasporto dell'energia elettrica devono essere rispettosi del bene e del contesto di inserimento. h) Ai fini della valorizzazione del bene potrà essere previsto l'inserimento di sistemi informativi e didattici che non interferiscano con la visuale dei beni stessi e con la percezione del paesaggio; a tal fine è consentita l'apposizione di segnaletica e cartellonistica specialistica da realizzarsi secondo grafica e materiali da concordare in modo unitario su tutto il territorio comunale con gli uffici competenti.

3. Zone di Tutela Condizionata – Disciplina d'uso

Fatto salvo il rispetto delle specifiche indicazioni contenute nella scheda del Bene Paesaggistico in esame, si individuano le seguenti disposizioni generali inerenti la disciplina d'uso delle Aree di Tutela Condizionata: a) Dovranno essere eliminati gli elementi e manufatti incongrui e non sono ammesse nuove costruzioni o ristrutturazioni che compromettano le caratteristiche di naturalità del contesto e dei luoghi complementari al bene. b) Non sono consentiti gli interventi che modifichino lo stato dei luoghi con piantumazioni arboree ex novo tali da compromettere le attuali visuali sceniche del bene. c) Non sono consentite attività agricole tali da compromettere la naturalità dei luoghi, ma è sempre consentito il pascolo. d) Dovranno essere mantenuti e valorizzati tutti i caratteri storico tradizionali e naturalistici: in particolare è prescritta la valorizzazione e la conservazione delle recinzioni storiche. Le eventuali nuove sistemazioni a terra (stradelli, viali, etc.) dovranno avere caratteri di semplicità, con materiali ed essenze arboree di tipo locale, e in ogni caso dovranno essere adeguati o riutilizzati in via prioritaria i tracciati eventualmente già esistenti. e) In riferimento alla viabilità esistente, sono ammessi unicamente interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria. f) Non è in alcun modo consentita l'installazione di cartellonistica pubblicitaria, ma è consentito l'inserimento di

cartellonistica e/o di altri sistemi informativi e didattici attinenti al bene stesso purché di proporzionate dimensioni e che non pregiudichino né le visuali verso il bene né quelle verso il paesaggio circostante, prediligendo localizzazioni ai margini dell'area. g) Sono sempre ammessi piani, programmi e progetti coordinati di tutela, valorizzazione e riassetto paesaggistico autorizzati dagli enti preposti alla tutela del bene e del paesaggio. h) Sono ammessi eventuali interventi relativi a opere pubbliche di difesa del suolo, di irrigazione o reti di distribuzione nei casi in cui risulti che la collocazione più idonea debba indispensabilmente gravare sull'area. i) Sono consentite opere edili minori aventi il fine di rendere possibile al pubblico l'accessibilità, la fruizione e il godimento del bene stesso, senza alterare la qualità naturale e ambientale del paesaggio in cui il bene si trova inserito. Tali opere devono essere di disegno semplice ed essenziale, e devono essere privilegiati materiali naturali locali. j) Con riferimento ai fabbricati esistenti, dovranno essere eliminati gli elementi incongrui, e gli eventuali impianti tecnologici non dovranno interferire negativamente con le visuali sceniche del bene tutelato. k) Gli eventuali sistemi di illuminazione pubblica e di trasporto dell'energia elettrica devono essere rispettosi del paesaggio e del territorio, privilegiando in ogni caso soluzioni che prevedano l'interramento dei cavi o delle tubazioni. Con riferimento alle aree inedificate, non sono ammesse nuove costruzioni o ristrutturazioni che compromettano le caratteristiche del contesto e dei luoghi complementari al bene, o alterino le visuali da e verso le aree archeologiche. m) Non sono consentiti gli interventi che modifichino lo stato dei luoghi con piantumazioni arboree ex novo tali da compromettere le attuali visuali sceniche del bene. n) Dovranno essere mantenuti e valorizzati tutti i caratteri storico tradizionali e naturalistici: in particolare è prescritta la valorizzazione e la conservazione delle recinzioni storiche. Le eventuali nuove sistemazioni a terra (stradelli, viali, etc.) dovranno avere caratteri di semplicità, con materiali ed essenze arboree di tipo locale, e in ogni caso dovranno essere adeguati o riutilizzati in via prioritaria i tracciati eventualmente già esistenti. o) Con riferimento alle aree edificate o edificabili, gli eventuali nuovi interventi dovranno rispettare i caratteri del contesto, con particolare riferimento al tessuto edilizio, alle tipologie architettoniche, alle forme, ai materiali, ai cromatismi, che dovranno essere coerenti, compatibili e tali da inserirsi armonicamente e contribuire alla qualità paesaggistica dei luoghi. Dovranno essere eliminati gli elementi incongrui che appaiano del tutto estranei per struttura, materiali, ubicazione ed epoca di costruzione rispetto all'organismo edilizio e rechino pregiudizio al valore paesaggistico. Gli impianti tecnologici non dovranno interferire negativamente con le visuali sceniche, con particolare riferimento alle vedute da e verso il bene tutelato. p) Gli interventi di sistemazione degli spazi pubblici dovranno essere coerenti con gli elementi e le tecniche costruttive locali, con specifico riferimento alla scelta dei materiali per le pavimentazioni e per l'arredo urbano, che dovranno essere tali da non sovrastare la percezione del bene.”



3: Stralcio della tavola 02.1 allegata al Programma di Fabbricazione del Comune di Villaperuccio, in cui sono indicati in rosso i perimetri di tutela integrale, in giallo quelli di tutela condizionata, valutati in sede di copianificazione per l'adeguamento del PUC al PPR

IL PROGETTO

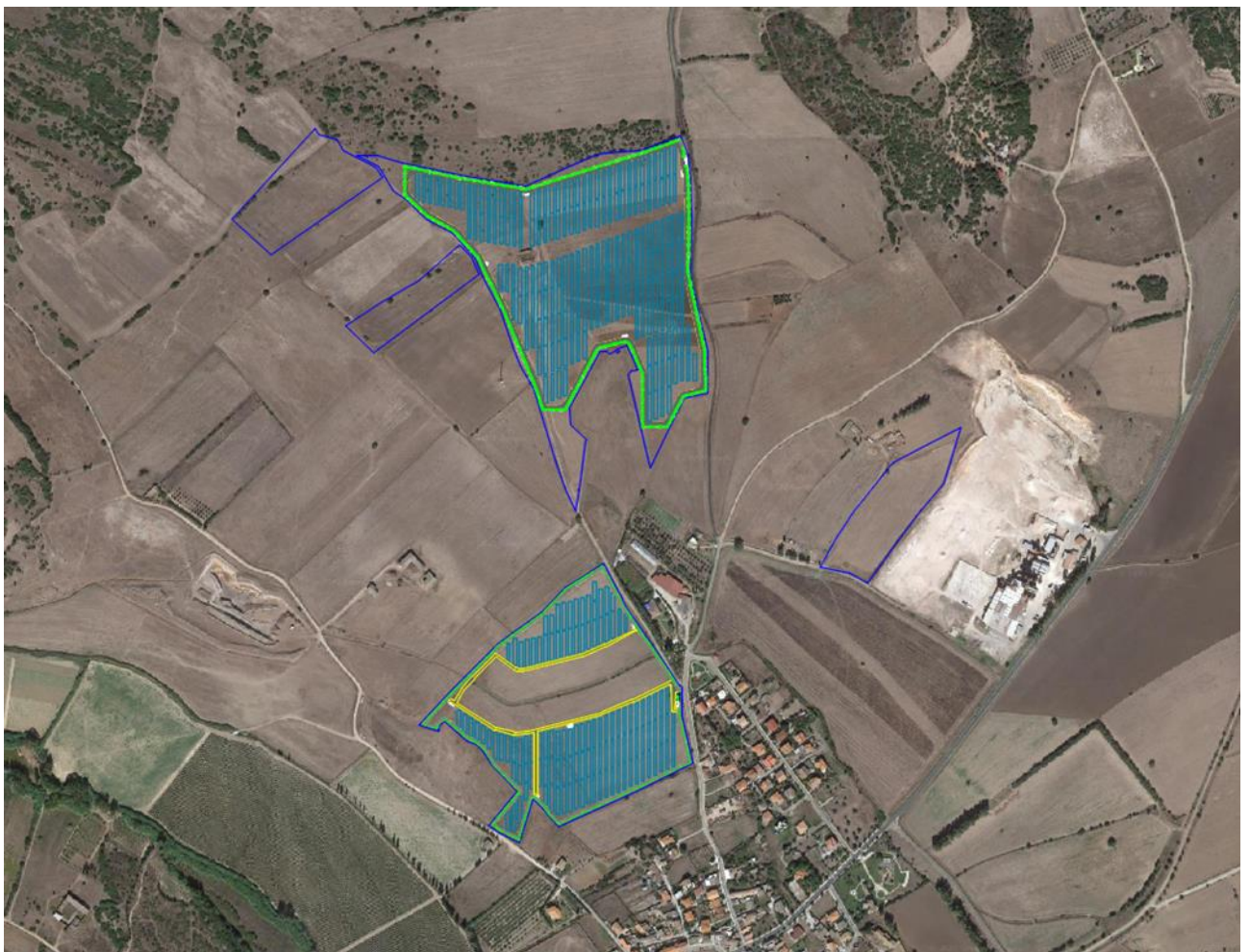
L'impianto fotovoltaico in oggetto, localizzato in località Sa Gea De Antoni Serra, a nord del centro abitato di Piscinas, verrà distinto in due cluster elettricamente indipendenti, con estensione complessiva di 27,545 ha, realizzato mediante linee di moduli posizionati orizzontalmente su sistema tracker. I due cluster verranno recintati con recinzione fissata a terra per un massimo di m 0,75.

Presso gli impianti verranno realizzate le rispettive cabine di campo e cabine principali di impianto. Le cabine verranno fissate al terreno fino a una profondità massima di m – 0,75. Gli impianti saranno collegati in M.T. alla Rete di Distribuzione gestita da E-Distribuzione S.p.A. attraverso due infrastrutture di rete elettricamente indipendenti in base alle soluzioni di connessione STMG ENEL/P1311367 del 09/07/2021 – CODICE RINTRACCIABILITA' 280245644 per il cluster nord e STMG ENEL/P1366488 del 09/08/2021 – CODICE

RINTRACCIABILITA' 295343398 per il cluster sud, mediante la realizzazione di nuove cabine di consegna collegate in antenna con linee dedicate alla Cabina Primaria AT/MT VILLAPERUCCIO.

I due elettrodotti saranno in piccola parte interrati (tracciato rosso) in gran parte aerei (tracciato giallo) sostenuti con piccoli basamenti (50x50 cm circa) ogni 60 mt (fig. 1) e si snoderanno per circa km 3,5 tra i territori di Piscinas, Santadi, Villaperuccio.

L'impatto nel sottosuolo sarà abbastanza ridotto e le profondità massime sono previste fino a m – 1/1,5.



4: progettazione dell'impianto. Le aree con perimetro azzurro rimangono a disposizione per eventualità.

SOPRALLUOGHI

I sopralluoghi sono stati svolti nelle giornate di 16 gennaio, del 19 e del 20 febbraio 2021, eseguiti con metodo sistematico al fine di valutare eventuali presenze archeologiche nelle aree di impianto e lungo il percorso degli elettrodotti.

Settore nord

Il settore nord è stato indagato nelle giornate del 16 gennaio e del 20 febbraio in condizioni meteo favorevoli e buona visibilità. Il settore è quasi completamente adibito a pascolo con visibilità molto buona, ma in alcuni tratti i campi si sono presentati in stato di abbandono con erba fitta, rendendo l'analisi complessa. Si è registrata la quasi totale assenza di indicatori archeologici, come dispersione di materiali o filari di eventuali murature.



5: settore nord

Si distingue una piccola zona presso il confine nord-est dell'area con notevole dispersione ceramica e un particolare accumulo di pietrame, forse dovuto a un'azione di spietramento del campo, che potrebbe avere eliminato qualche elemento di abitato rurale sparso del passato. Le ceramiche sono di tipo comune, non invetriate, tra le quali se ne distingue un frammento impresso a pettine. Importante anche la presenza di laterizi. Lieve dispersione ceramica anche nella parte est del campo.



6: ceramiche nella parte nord est del campo, al limite dello stesso

L'area si trova sotto Monte Medau, in cui sono attestate diverse testimonianze archeologiche.

Settore sud

Le indagini si svolgono nelle giornate del 19 e 20 febbraio. La visibilità è buona grazie a giornate soleggiate. Anche in questo caso i campi sono adibiti a pascolo, ma trattengono l'acqua, per cui diversi tratti risultano paludosi.



7: tratto di terra ben visibile presso il settore sud, non si rsicontra presenza di materiali.

Questo settore è adiacente all'area in cui si trova il nuraghe Santus, che dista circa m 90 dal limitare del campo a sud. Il nuraghe risulta di difficile accesso, chiuso in una proprietà privata e circondato dalla vegetazione. Il confine sud si caratterizza per la presenza di un muro a secco, di fattura approssimativa, spesso a tratti oltre m 1, realizzato con marna sbozzata, che per fattura di taglio sembrerebbe appartenere al crollo o allo smontaggio del menzionato nuraghe e del suo eventuale villaggio.



8: tratto muro a secco con probabile pietrame proveniente dal nuraghe Santus.

Nella restante parte del settore non si riscontra dispersione di elementi archeologici.

Elettrodotto settore nord

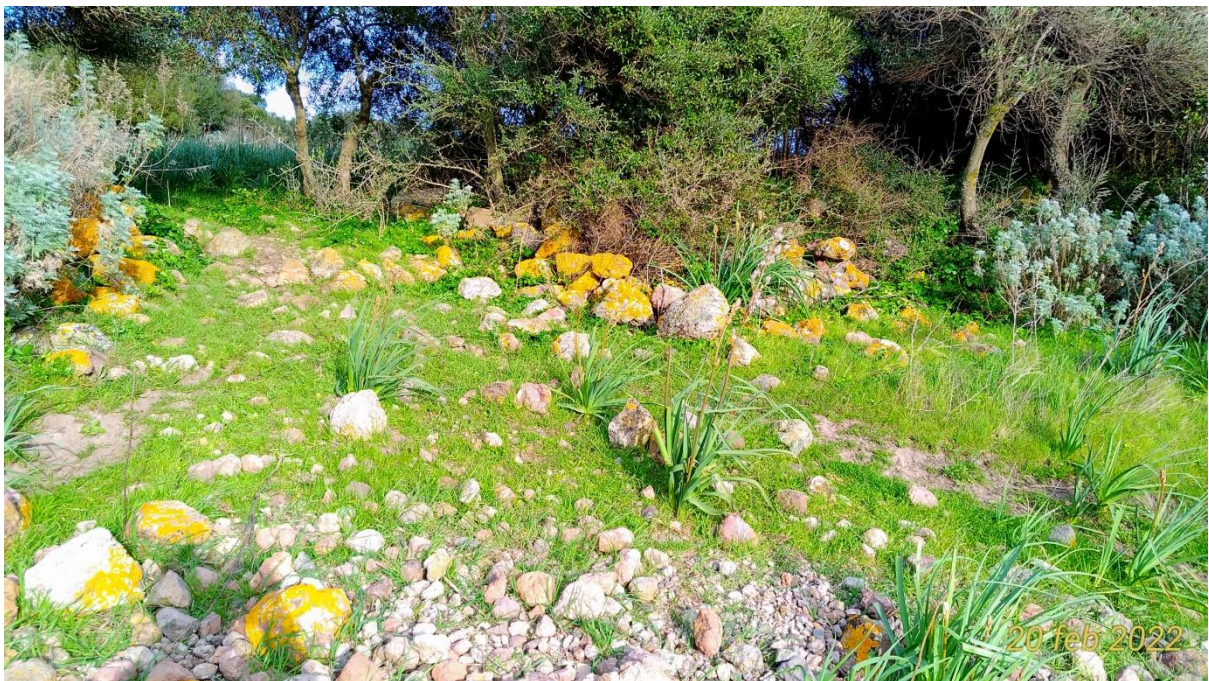
Il sopralluogo è stato effettuato in data 20 febbraio, giornata solare dalla visibilità buona. Il percorso si caratterizza per la quasi totale presenza di campi seminativi e di pascolo, ma anche di uliveti, qualche tratto di vigneto e in piccola parte bosco. Ad eccezione dei pochi tratti boscosi il suolo è ben visibile. Il percorso costeggia i monti Medau e Sa Turri, per buona parte la SS 293 a distanza più o meno ravvicinata per concludere nella centralina in territorio di Santadi. In parte coincide con l'elettrodotto dell'impianto a sud.

Il primo tratto lambisce e costeggia il Monte Medau, dove sono attestati un nuraghe (Santa Lucia), una necropoli a domus de janas, un pozzo sacro e delle tombe a camera puniche⁴. È presente una leggera dispersione di manufatti, tuttavia importante, in quanto, oltre a frammenti di ceramica comune, sono stati notati in sopralluogo un frammento di sigillata D e un frammento di mazza nuragica.

⁴ Archivio Soprintendenza Cagliari.



9: frammento di mazza nuragica da Monte Medau.



10: Monte Medau, tratto con accumulo di pietrame frammisto a qualche frammento ceramico

Il percorso rasenta Monte Sa Turri, in cui è attestata la presenza di un nuraghe. In parte è qui presente fitta macchia che non sempre permette di vedere il suolo. Non si riscontrano particolari situazioni archeologiche, a parte la presenza di un rudere di una casa colonica.

Nonostante la linea passi in vicinanza a siti archeologici quali il nuraghe Sanna di Santadi e il complesso archeologico di Is Pireddas con nuraghe, non si riscontra presenza di materiale archeologico.



11: terreno nei pressi del Complesso archeologico Is Pireddas

Non si notano altri particolari.

Elettrodotta settore sud

Il sopralluogo è stato effettuato in data 20 febbraio, giornata solare dalla visibilità buona. Il percorso si caratterizza per la quasi totale presenza di campi seminativi e di pascolo con visibilità sempre buona, ad eccezione del tratto precedente la strada di accesso al sito di Pani Loriga dove è presente una zona paludosa.

Il percorso sarà interrato nel primo tratto, nel centro urbano di Piscinas, per poco più di m 200, dopo di che si fa aereo e costeggia la cava di bentonite, proseguendo successivamente più o meno in maniera aderente alla SS 293, con una parte del percorso in comune con la linea del settore sud e così come quest'ultimo termina il suo percorso nella centralina in territorio di Santadi.

Anche questo percorso lambisce molto da vicino dei contesti archeologici, in particolare partendo da nord, il complesso di Is Piredda (distante circa m 100), il nuraghe Sanna (distante poco più di m 100), il nuraghe Peddi Angioni (distante m 180 circa). La dispersione di materiale è molto sporadica e rarefatta nel complesso del percorso. A circa m 280 a sud ovest rispetto al nuraghe Pedde Angioni è presente un rudere di una casa colonica di epoca moderna con pozzo.



12: campo lungo il percorso dell'elettrodotto impianto sud.



13: rudere casa colonica.

INQUADRAMENTO STORICO E ARCHEOLOGICO

La regione storica in cui si inserisce l'ambito di progetto delineato è il Sulcis-Iglesiente, un'area molto ricca di testimonianze archeologiche a partire dalla preistoria, dove, a partire dal neolitico si riscontra la presenza di siti archeologici molto importanti anche da un punto di vista scientifico, come ad esempio le grotte di Tàtinu, di Monte Miana e di Su Benatzu a Santadi le domus de janas di Montessu a Villaperuccio, quelle di Pani Loriga a Santadi.⁵

Anche in età del rame si nota un certo fervore, in particolare proprio nel territorio di Villaperuccio con i menhir Is Pireddas, Is Perdas Crocadas, Is Melonis, S'Arriorgiu e vari⁶

Anche per il periodo nuragico il Sulcis-Iglesiente si mostra come una delle aree della Sardegna con una delle più dense concentrazioni di nuraghi⁷.

Il Sulcis-Iglesiente appare per larghi tratti un territorio fertile e aperto al mare, per questo apprezzato dalle genti di ogni periodo che vi sono stabilizzate. Non difetta il periodo fenicio punico, che è testimonia da siti di eccezionale interesse scientifico, come Pani Loriga di

⁵ Atzeni, 2005, pp. 271-319; Luglié, figg. 3, 14, 22

⁶ Merella, 2009, pp. 163-165.

⁷ Vanzetti et al., 2013, fig. 4.

Santadi, Monte Sirai di Carbonia e la stessa Sulci, Bithia, Nora; alcuni di questi siti continuano la loro vita anche in epoca romana⁸.

Analizzando nello specifico le aree oggetto del lavoro si nota che a Piscinas l'insediamento umano risale al Neolitico (V-IV millennio a.C.); in località Su Cungiau de Tuttui, è stato individuato un complesso preistorico e storico; alla preistoria risalgono un nuraghe monotorre con annesso villaggio di capanne, tre tombe di giganti, delle domus de janas riutilizzate in età vandala (VI secolo)⁹. Numerosi per un territorio di km² 14 anche i nuraghi tra i quali si ricordano Santus, Corongiu Longus, S'Acqua Callenti, Santa Lucia, Murrecci, Fonnedda, Is Forrus¹⁰. In particolare l'area scelte per realizzare i due impianti, presenta una serie di siti archeologici a poche centinaia di metri di distanza.

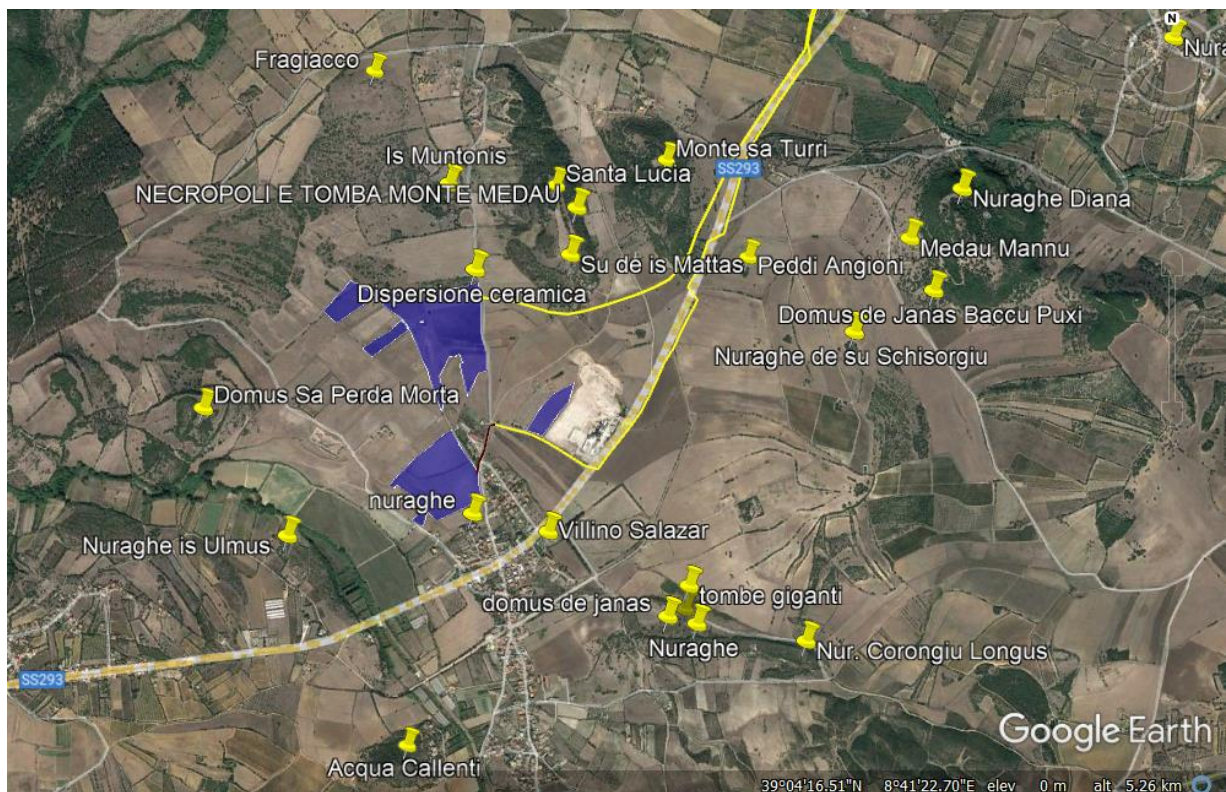
Il sito più vicino è sicuramente quello del nuraghe Santus, situato a circa m 80/90 a sud rispetto all'area dell'impianto sud, il nuraghe Is Ulmus si trova, invece a circa m 500 a sud ovest dalla medesima area; a circa m 350 sud est è ubicato il villino Salazar. L'impianto nord risulta prossimo al Monte Medau, ricco di testimonianze archeologiche, come il nuraghe S. Lucia e delle domus de janas. A proposito di questa collina, la documentazione d'archivio della Soprintendenza di Cagliari svela la presenza di domus de janas, e tombe a camera puniche e di una struttura megalitica fortemente danneggiata interpretata come pozzo sacro nuragico, sito a i piedi di M. Merau, a m 800 a nord ovest rispetto all'abitato, mentre, per la vicina località di Is Muntonis riferisce di una muraglia megalittica Monte Claro, con annessa sorgente e dell'esistenza die domus de janas a Sa Perda Morta¹¹. Si tratta di contesti a poche centinaia di metri dalle superfici in oggetto. Più lontani a nord si trova il nuraghe Fragiaccio (m 800 circa), a sud est il complesso Monte Maurizio Iba (nuraghe Corongiu Longus, tombe dei giganti, domus de janas con riutilizzo nel VI d. C.), a sud ovest S'Aqua Callenti (nuraghe, fonti, terme) a circa km 1 di distanza. Lungo il percorso, in territorio di Piscinas, sono molto vicini il nuraghe di Monte sa Turri (a m 230 circa) e Pedde Angioni (a circa m 200).

⁸ Tronchetti, 1995, p. 265, fig. 1.

⁹ Tronchetti, 2020, pp. 213-227

¹⁰ Mongili, 2009, pp. 1492-1493.

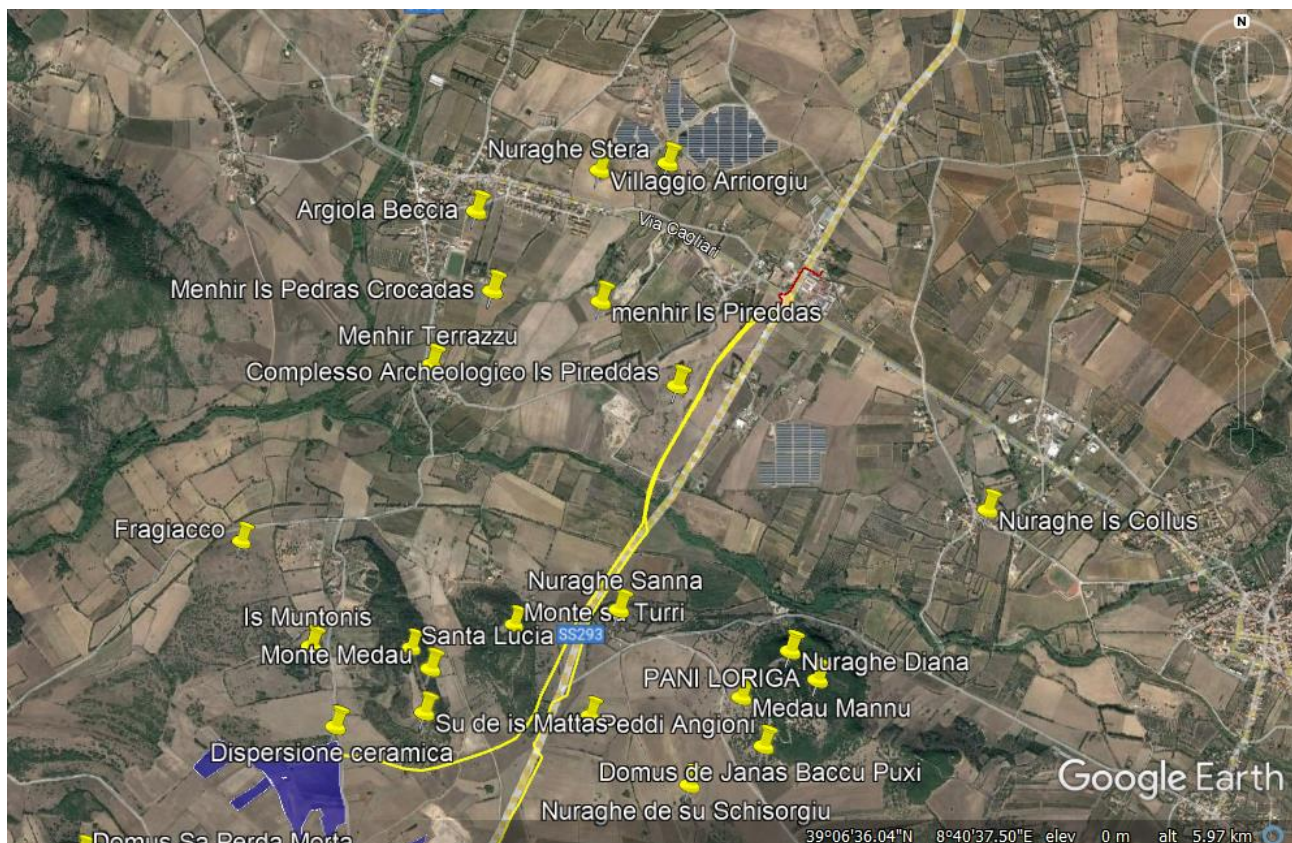
¹¹ Archivio SABAPCA.



14: localizzazione aree di intervento e dislocazione dei siti intorno

Anche a Santadi la presenza dell'uomo è attestata in epoca nuragica, fenicio-punica, romana, medioevale: si ricorda la grotta di su Benatzu, furriadroxxu del comune di Santadi distante dal paese circa 6 km. Il deposito conteneva offerte votive alla Dea madre: ceramiche, oggetti fittili, oggetti di rame. Nella collina di Pani-Lòriga a 183 m s.l.m., ad ovest-sud-ovest del centro abitato, si trovano i resti di un insediamento fenicio-punico; il materiale rinvenuto, è databile tra il VII e il VI secolo a.C. Si tratta di una fortezza militare fenicia, vicina al nuraghe Diana, circondato nel raggio di un km da altri nuraghi: il nuraghe Sanna, il nuraghe Pedde Angioni, il nuraghe de su Schisorgiu e il nuraghe Monte Fenugu. Sulle pendici occidentali della collina è stata rinvenuta una necropoli ad incinerazione. È presente anche una decina di domus de janas d'epoca neo-eneolitica scavate nella roccia trachitica. Il sito è compreso nel Parco Geominerario¹² e si trova su una collina sopra il punto dove passerà l'elettrodotto, a circa km 1 in linea d'aria. Alla base della collina le domus de janas di Baccu Puxi (a circa m 900) e il medau Mannu. Vicini al percorso anche il nuraghe Schisorgiu (circa m 700) e il nuraghe Sanna a meno di m 100.

¹² Pinna, 2009, pp. 1670-71.



15: localizzazione siti vicini all'elettrodotto.

In territorio di Villaperuccio risultano molto vicini il complesso archeologico di Is Pireddas con il nuraghe (a poche decine di metri) e più lontano il menhir omonimo e i menhir di Su Terrazzu e Pedras Crocadas, il villaggio neolitico S'Arriorgiu, con vicino il nuraghe Stera.

CONCLUSIONI E PARERE ARCHEOLOGICO

Considerando complessivamente i risultati delle indagini svolte, ossia:

- Presenza sporadica di materiale archeologico, con concentrazione nel limite nord est del settore nord
- presenza di indicazioni bibliografiche, archivistiche, vincolistiche precise e dirette sull'esistenza di siti intorno alle aree
- la vicinanza di alcuni siti archeologici o con testimonianze storiche,
- le caratteristiche dell'area, suoli fertili attrattori di insediamenti

valutato l'impatto del progetto:

- impatto verso sottosuolo quasi nullo in quanto le poche profondità necessarie risultano essere generalmente di m 0,75 e sporadicamente massimo di m 1,50

si ritiene

che il progetto sia soggetto ad un rischio archeologico medio basso

Elisabetta Sanna

BIBLIOGRAFIA

ATZENI, E., 2005. Ricerche preistoriche in Sardegna.

LUGLIE', C., 2017. La comparsa dell'economia produttiva e il processo di neolitizzazione in Sardegna, in A. Moravetti, Melis, P., Foddai, L., Alba, E. eds., *La Sardegna Preistorica. Storia, materiali, monumenti. Corpora delle antichità della Sardegna*, pp. 36-64.

MERELLA, S., 2009. I menhir della Sardegna.

MONGILI, R., 2009. Piscinas. In Brigaglia, M., Tola, S., eds., *Dizionario storico-geografico dei Comuni della Sardegna*, 4, pp. 1493-1495.

PINNA, M. P., 2009. Santadi. In Brigaglia, M., Tola, S., eds., *Dizionario storico-geografico dei Comuni della Sardegna*, 4, pp. 1668-1674.

SANTONI, V., 1995. Carbonia e il Sulcis. *Archeologia e territorio*.

TRONCHETTI, C. 1995. Le problematiche del territorio del Sulcis in età romana. In SANTONI, 1995, pp 263-273.

TRONCHETTI, C., 2020. Necropoli di età vandala a Piscinas, loc. Cungiau sa Tutta. *Quaderni*, pp. 213-227.

VANZETTI, A., CASTANGIA, G., DEPALMAS, A., IALONGO, N., LEONELLI, V., PERRA, M., USAI, A., 2013. Complessi fortificati della Sardegna e delle isole del Mediterraneo Occidentale nella protostoria. In BARTOLONI, G., MICHETTI, L. M., eds., *Mura di legno, mura di terra, mura di pietra: fortificazioni nel Mediterraneo Antico*, pp.85-123.

DOCUMENTI

Archivio Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio di Cagliari

Piano Urbanistico Comunale di Piscinas

Piano Urbanistico Comunale di Santadi

Piano Urbanistico Comunale di Villaperuccio