



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
COMUNE DI CHEREMULE
Provincia di Sassari (SS)



PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO
AGRO-FOTOVOLTAICO DENOMINATO CHEREMULE

Loc. "Perda Chessa" e "Su Campu", Cheremule (SS) - 07040, Sardegna, Italia

Potenza Nominale 42'312,6 kWp + Sistema di accumulo Potenza Nominale 35'120,0 kW

	<p>Coordinamento Progettisti INNOVA SERVICE S.r.l. Via Santa Margherita n. 4 - 09124 Cagliari (CA) P.IVA 03379940921, PEC: innovaserviceca@pec.it</p>	<p>Gruppo di lavoro VIA (S.I.G.E.A. S.r.l.) Dott. Geol. Luigi Maccioni - Coordinamento VIA Ing. Manuela Maccioni - Paesaggio Dott. Agr. Vincenzo Satta- Fauna Flora Vegetazione Dott. Stefano Cherchi - Archeologia Dott. Geol. Stefano Demontis – Georisorse Dott. Geol. Valentino Demurtas – Georisorse</p>
	<p>Coordinamento gruppo di lavoro VIA S.I.G.E.A. S.r.l. Via Cavalcanti n. 1 - 09047 Selargius (CA) P.IVA 02698620925, PEC: sigeamaccioni@pec.it</p>	<p>Gruppo di lavoro Progettazione Agronomica Agr.Stefano Atzeni – Agronomo</p>
	<p>Committente - Sviluppo progetto FV: BETA TORO S.r.l Via Mercato n. 3/5 - 20121 Milano (MI) P.IVA 12032630969, PEC: betatorosrl@lamiapec.it</p>	<p>Gruppo di lavoro Progettazione Elettrica Ing. Claudio Sorgia – Ing. Elettrico Ing. Giambattista Tore – Ing. Elettrico</p>
	<p>Sviluppo progetto Agricolo: Azienda Agricola Lotta Marco Michele Via Ponti sa Murta n. 21 - 09097 San Nicolò D'Arcidano (OR) P.IVA 01134970951, PEC: marcomichelelotta@pec.it</p>	<p>Altri Progettisti Ing. Luca Marmocchi – Ing. Civile - Strutturista Arch. Giorgio Roberto Porpiglia – Progettista</p>

Elaborato

Valutazione del rischio e dell'impatto archeologico

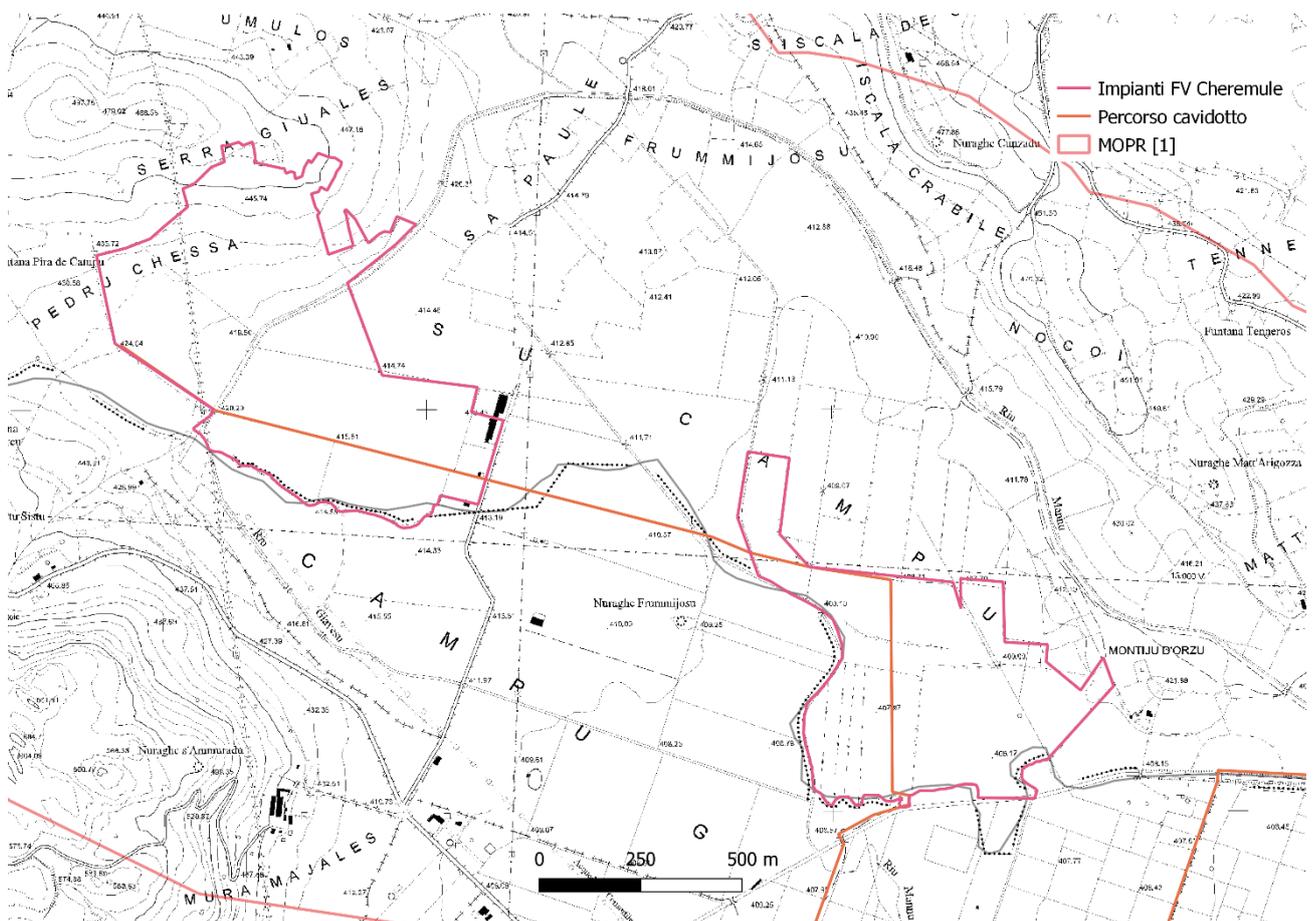
<p>Codice elaborato REL_SP_ARCH_01</p>			<p>Scala</p>	<p>Formato</p>
<p>REV.</p>	<p>DATA</p>	<p>ESEGUITO</p>	<p>VERIFICATO</p>	<p>APPROVATO</p>
<p>00</p>	<p>Novembre 2023</p>	<p>Dott. Stefano Cherchi</p>	<p>Dott. Luigi Maccioni</p>	<p>BETA TORO S.r.l.</p>
<p>Note</p>				

Indice

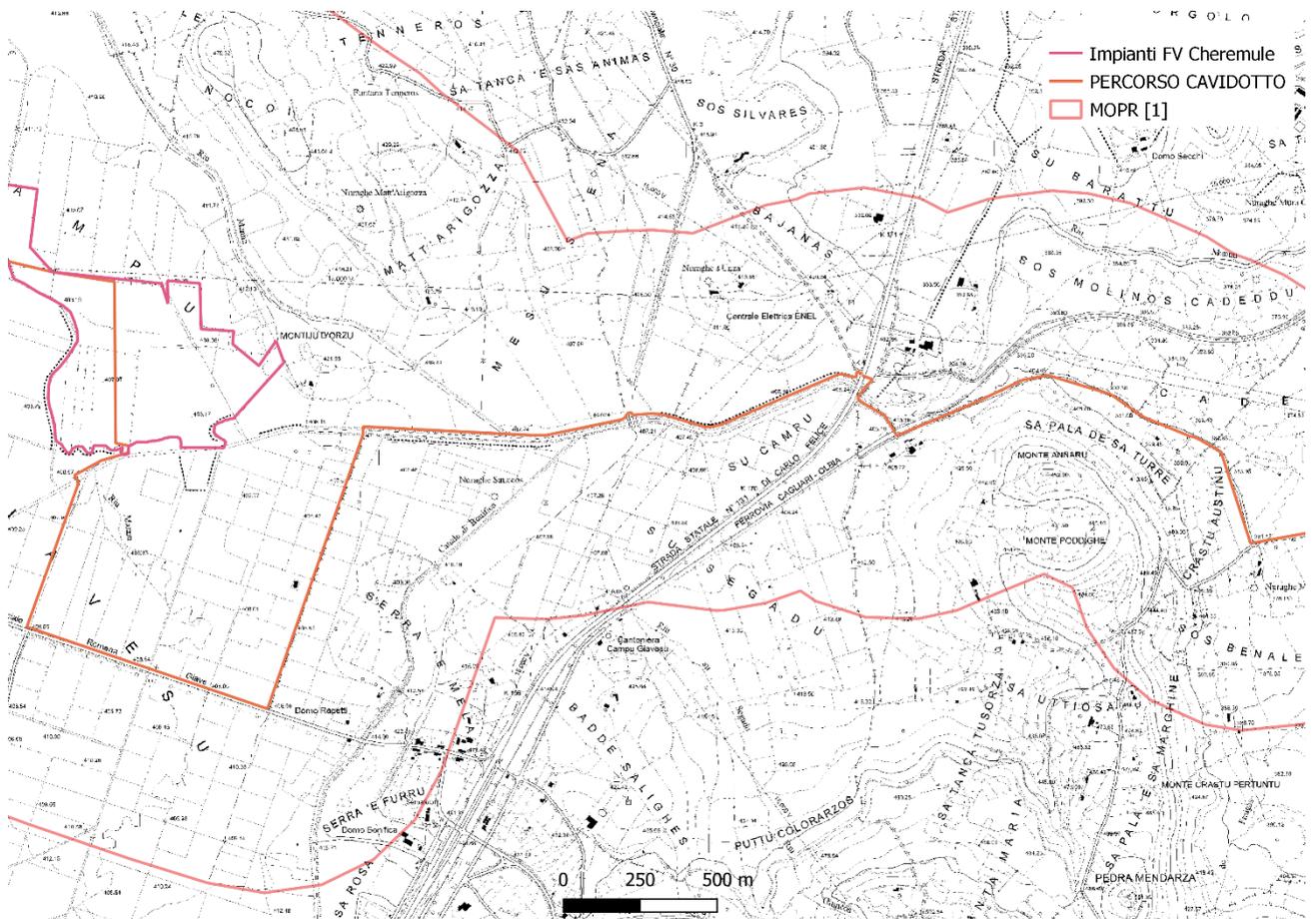
1. Descrizione del progetto di intervento	p. 3
2. Metodologia della ricerca	p. 5
3. Inquadramento territoriale e archeologico	p. 5
4. Area di Intervento, analisi territoriale e del rischio archeologico	p. 9
5. Ricognizioni sul campo	p. 17
6. Conclusioni. Valutazione del rischio archeologico	p. 20
7. Bibliografia	p. 22
8. Foto	p. 24

1. Descrizione del progetto di intervento

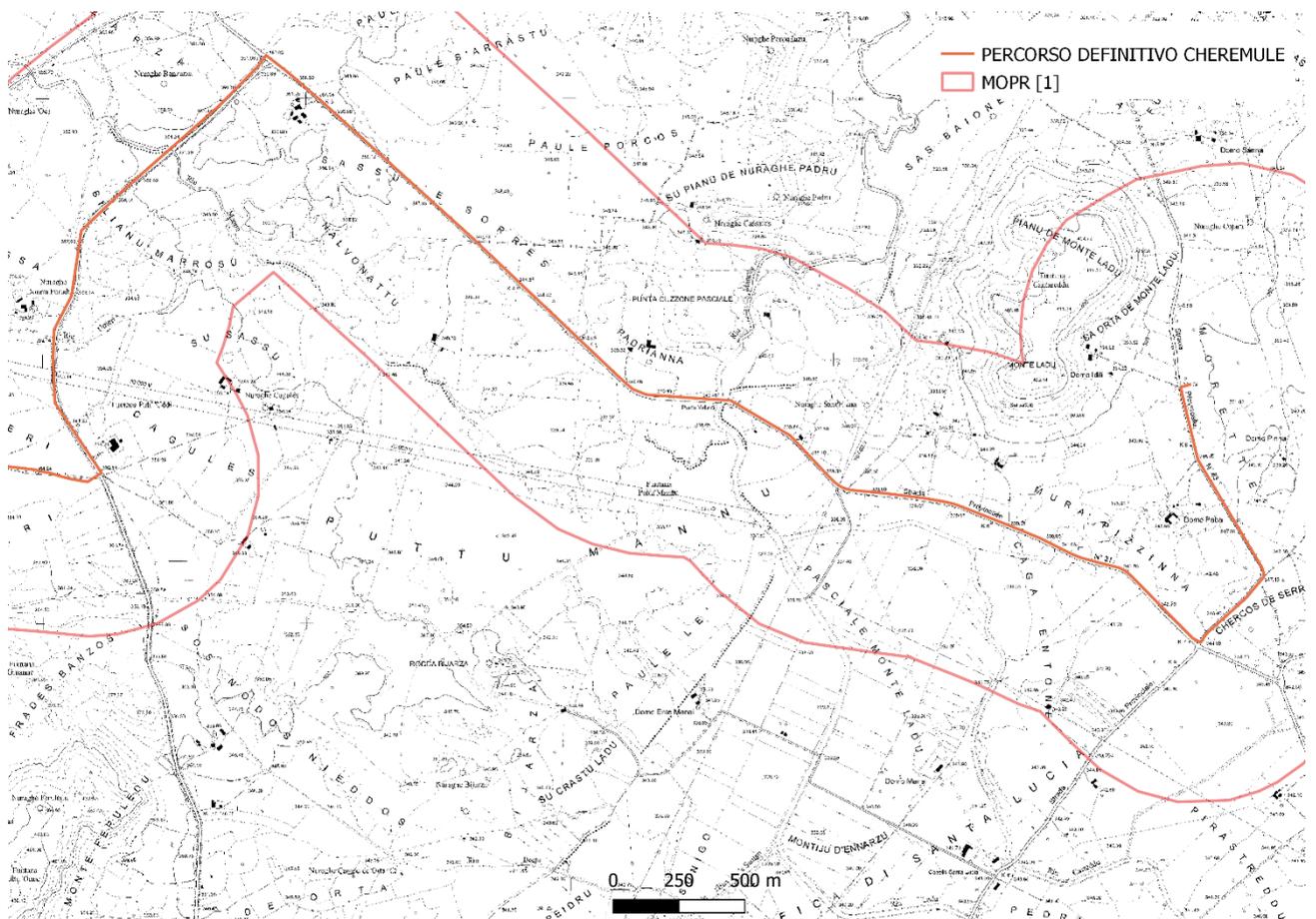
La società Beta Toro S.r.l., con sede in Via Mercato 3 – 20121 Milano – ha in progetto la realizzazione di un impianto fotovoltaico formato da due aree situate nell'agro del Comune di Cheremule (SS), in località *Pedra Chessa* e *Su Campu*. L'impianto in progetto è articolato in due lotti (CARTA 1a), per una superficie globale di 81 ha; l'infrastruttura svilupperà una potenza nominale di 42'312,6 kWp. Fanno parte del presente progetto anche le opere di connessione alla stazione Terna, localizzata in comune di Bonorva (SS). Il tracciato del cavidotto, snodandosi per circa 17 km, attraversa i territori dei comuni di Cheremule (SS), Giave (SS), Torralba (SS) e infine Bonorva (SS). La tipologia di impianto prescelta abbina la produzione di energia con un piano di miglioramento delle preesistenti attività agricole. Il presente studio si pone come obiettivo quello di valutare la presenza di siti archeologici posti in corrispondenza o nelle vicinanze delle aree interessate dai lavori.



CARTA 1a. Agro-fotovoltaico Cheremule. Lavori in progetto localizzati all'interno dell'area vasta di indagine (MOPR) su CTR.



CARTA 1b. Agro-fotovoltaico Chermule. Lavori in progetto localizzati all'interno dell'area vasta di indagine (MOPR) su CTR.



CARTA 1c. Agro-fotovoltaico Chermule. Lavori in progetto localizzati all'interno dell'area vasta di indagine (MOPR)

su CTR.

2. Metodologia della ricerca

Il presente documento di valutazione del rischio archeologico è stato elaborato partendo dalla disamina di tutto il materiale bibliografico riguardante i territori dei comuni di Cheremule, Giave, Bonorva e Torralba. Durante la redazione della VPIA sono stati eseguiti i lavori di verifica e consultazione dei dati presenti all'interno dell'archivio della sede della Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Sassari e Nuoro. Sono stati presi in considerazione i monumenti noti presenti all'interno del repertorio del mosaico dei beni paesaggistici e identitari individuati dal P.P.R., i PUC comunali, i vincoli presenti all'interno del portale del Segretariato Regionale del Ministero della Cultura per la Sardegna e quelli presenti su Vincoli in Rete. Per quanto riguarda la fotointerpretazione, le ricerche sono state effettuate su tutta l'area interessata dal progetto utilizzando le immagini satellitari del geo portale della Regione Sardegna. Successivamente sono state effettuate le ricognizioni sul territorio, volte alla verifica diretta dello stato dei luoghi dove verranno eseguiti i lavori. Le ricognizioni hanno prodotto una consistente quantità di documentazione fotografica che viene allegata alla presente relazione. All'interno della CARTE 6a e 6b vengono segnalati i punti da dove sono state scattate le foto (PUNTI FOTO). Le ricognizioni sono state eseguite tra i mesi di ottobre e novembre 2023 e hanno interessato le aree dove sono previsti i lavori e quelle immediatamente adiacenti. L'area vasta di indagine (MOPR), presa in considerazione per il presente studio, si estende su una superficie di circa 1000 metri intorno alla zona dove sorgeranno gli impianti con i pannelli fotovoltaici, e di 500 metri intorno alla linea di passaggio del cavidotto (CARTE 1a, 1b e 1c). All'interno dell'area di indagine sono state individuate 31 emergenze archeologiche (CARTE 3a, 3b).

3. Inquadramento territoriale e archeologico

L'area di progettazione dei campi agri-fotovoltaici è localizzata al confine tra l'estrema propaggine sud del territorio comunale di Cheremule e il comune di Giave. La natura del territorio è prevalentemente pianeggiante. Si tratta infatti di un contesto territoriale contraddistinto dalla presenza del *Campu Giavesu*, vasto territorio fertile da sempre vocato all'agricoltura e all'allevamento. La zona è infatti ancora oggi destinata principalmente al pascolo, con vegetazione bassa e coprente limitata ad alcune aree. I terreni vengono abitualmente destinati all'aratura e alla semina, con l'utilizzo di mezzi moderni per le lavorazioni. Il cavidotto, nel suo lungo percorso partendo da Cheremule, attraversa le strade provinciali 124 e 21, oltre a diverse strade di penetrazione agraria senza nome. Il tracciato termina ai piedi del Monte Cujaru, all'interno del territorio del comune di Bonorva. Dal punto di vista archeologico, i quattro comuni interessati da lavori sono ricchi di

testimonianze; queste ci forniscono un quadro articolato sull'occupazione del territorio a partire dalla preistoria sino a giungere ai nostri giorni. All'interno dell'area di indagine, infatti, le attestazioni più antiche sono costituite dalle necropoli a domus de janas. Le tipiche sepolture del neolitico ed eneolitico isolano sono presenti a Cheremule, concentrate nelle aree di Tennero e Mattarigotza (Sanciu 1993). Particolarmente suggestivi sono i petroglifi presenti nella "tomba Branca" e in altre domus delle necropoli situate in quest'area. Al di sopra delle cime che sovrastano la piana del *Campu giavesu*, si trovano diversi monumenti che testimoniano il presidio di queste zone e il controllo delle fertili pianure sottostanti. Di particolare importanza è la muraglia megalitica di s'Ammuradu, situata in territorio di Giave. Questa struttura testimonia la presenza di un insediamento risalente all'eneolitico. Infatti, il confronto con strutture simili rinvenute in altri contesti dell'isola, lascerebbe intuire una datazione dell'opera in seno alla cultura calcolitica di Monte Claro (Foddai 2011). Tuttavia, le fasi insediative maggiormente rappresentate in questo territorio sono quelle appartenenti all'epoca nuragica. Numerosi sono i nuraghi che costellano il paesaggio; questi a volte appaiono isolati, altre presentano tracce degli antichi villaggi e delle strutture connesse con i culti sacri e funerari. Di seguito viene fornito l'elenco completo dei monumenti e la descrizione di ogni singolo sito. Scarne sono le testimonianze relative all'età del ferro e al dominio cartaginese della Sardegna. Sembrerebbe appartenere a quest'epoca un unico ritrovamento effettuato in maniera fortuita in località Monte Seda Oro (Cheremule). Il ritrovamento di alcuni frammenti ceramici sembrerebbe suggerire la presenza di un'area funeraria di età punica (segnalazione presente in archivio). Sono numerose anche le testimonianze di epoca romana, costituite principalmente da ritrovamenti di cultura materiale rinvenuti presso i preesistenti insediamenti di epoca preistorica e nuragica. Frammenti ceramici di IV-III sec. d.C sono stati rinvenuti nei pressi della tomba Branca a Cheremule; importante testimonianza della frequentazione dell'area anche in età storica. Allo stesso orizzonte cronologico appartengono alcuni materiali ritrovati presso il nuraghe Mattarigotza (Sanciu 1993). All'interno del territorio di Giave sono diversi i siti che hanno restituito materiale di epoca romana. Si tratta dei ritrovamenti presso i nuraghi Oes, Ponte, Santu Sistu e Figu. In località Cadeddu sembrerebbe accertata la presenza di un insediamento di epoca romana, con la presenza di strutture murarie e materiali (Foddai 2011). Presso il Nuraghe Santu Sistu sono state individuate delle testimonianze che concernono l'aspetto funerario. Proverrebbero da quest'area infatti alcune tombe a incinerazione poste all'interno di urne litiche (Foddai 2011). Un altro aspetto di fondamentale importanza è costituito dal sistema viario in uso in età romana. Dalle fonti e dai ritrovamenti archeologici è noto che l'asse viario che univa i due capi dell'isola transitava proprio all'interno dell'area oggetto del presente studio. Si tratta della via denominata *a Karalibus Turrem*, che univa Cagliari con la colonia romana di *Turris*, odierna

Porto Torres. Inoltre, alcuni resti viari oggi andati perduti e noti dalle fonti, testimonierebbero la presenza di una strada secondaria, forse collegata alla direttrice per *Turrìs*. Quest'arteria doveva transitare nei pressi del nuraghe Ponte, dove sorgeva appunto l'opera che ha dato il nome alla struttura nuragica (Foddai 2011).

Tab 1. Vincoli archeologici presenti nel territorio di Cheremule (SS).

Località	Descrizione	Tipo vincolo	Data decreto
BADDICCIU	COMPLESSO NURAGICO	DIRETTO	29/01/1979
CULZU	NURAGHE	DIRETTO	09/10/1968
CUNZADU	NURAGHE	DIRETTO	11/11/1979
FENESTRASA	NURAGHE	DIRETTO	09/10/1968
FURRIGHESOS	NECROPOLI PREISTORICA	DIRETTO	29/07/1977
MAJORE	NURAGHE	DIRETTO	12/09/1981
MOSEDDU	DOMUS DE JANAS	DIRETTO	24/08/1966
POSSILVA	NURAGHE	DIRETTO	20/07/1989
SUNSA	COMPLESSO NURAGICO	DIRETTO	24/05/1980

Tab 2. Vincoli archeologici presenti nel territorio di Bonorva (SS).

Località	Descrizione	Tipo vincolo	Data decreto
FUNTANA SANSÀ	RECINTO	DIRETTO	01/12/1965
FUNTANA SANSÀ	VASCA NURAGICA	DIRETTO	13/07/1966
NURAGHE GIOVE O GIOLVE	COMPLESSO MEGALITICO	DIRETTO	01/12/1965
POLTOLU	NURAGHE	DIRETTO	05/05/1978
PUTTU DE INZA	NURAGHE	DIRETTO	16/12/1965
SA MURA DE SOS ALVANZALES	RECINTO MEGALITICO	DIRETTO	01/12/1965
SA PEDRA	TOMBA DEI	DIRETTO	26/11/1964

TAVACCADA	GIGANTI		
SALAMESTENE	TOMBA DEI GIGANTI	DIRETTO	15/02/1966
SAN SIMEONE	COMPLESSO PUNICO	DIRETTO	22/02/1985
SANT'ANDREA PRIU	COMPLESSO PUNICO	DIRETTO	01/12/1965
SANT'ANDREA PRIU-TOMBA X	COMPLESSO PUNICO	DIRETTO	16/12/1965
SU LUMARZU	FONTE NURAGICA	DIRETTO	10/02/1964
TRES NURAGHES	NURAGHE	DIRETTO	09/09/1963
ZUFFIRU	IPOGEI A DOMUS DE JANAS	DIRETTO	01/12/1965

Tab 3. Vincoli archeologici presenti nel territorio di Torralba (SS).

Località	Descrizione	Tipo vincolo	Data decreto
CULZU	NURAGHE	DIRETTO	05/05/1978
LENDINE	MENHIR	DIRETTO	22/06/1964
LENDINE	NURAGHE	DIRETTO	05/03/1983
LONGU	NURAGHE	DIRETTO	05/05/1978
MARIA SANNA O MONTE DE SAS DOMOS	RESTI DI TOMBA DEI GIGANTI	DIRETTO	27/04/1982
NURAGHE RUGIU	COMPLESSO NURAGICO	DIRETTO	05/05/1978
PRUNAIOLA	DOLMEN E TOMBA DEI GIGANTI	DIRETTO	11/08/1970
SPIRITO SANTO	NURAGHE	DIRETTO	05/03/1983
SU IGANTE	RESTI DI TOMBA DEI GIGANTI	DIRETTO	18/07/1989

Tab 4. Vincoli archeologici presenti nel territorio di Giave (SS).

Località	Descrizione	Tipo vincolo	Data decreto
CAEDDU	NURAGHE	DIRETTO	24/10/1968
CAGULES	NURAGHE	DIRETTO	25/09/1978
FIGU IN LOC. CANNALZA -	NURAGHE	DIRETTO	06/08/1982
FIGU O SA FIGU	TOMBA DEI GIGANTI	DIRETTO	04/11/1982
FIGUINI	IPOGEO PREISTORICO	DIRETTO	20/09/1982
IDDA	NURAGHE	DIRETTO	15/11/1979
MURACOLORAS	NURAGHE	DIRETTO	14/12/1978
OES	NURAGHE	DIRETTO	27/01/1910
OES	NURAGHE	DIRETTO	21/10/1961
OES	NURAGHE	DIRETTO	13/01/1978
PONTE	NURAGHE	DIRETTO	11/12/1968
RIU ENA	RIU ENA NURAGHE	DIRETTO	22/10/1968
RIU MOLINU	IPOGEI A DOMUS DE JANAS	DIRETTO	01/02/1965
RIU MOLINU O SANTU BAINZU	IPOGEI A DOMUS DE JANAS	DIRETTO	01/12/1965
RUGHEDDA	IPOGEO PREISTORICO	DIRETTO	30/07/1982
SANTU SISTU	NURAGHE	DIRETTO	22/01/1965
SAUCCOS	NURAGHE	DIRETTO	15/11/1979

4. Area di Intervento, analisi territoriale e del rischio archeologico

L'analisi dell'areale vasto di indagine (MOPR) ha portato all'individuazione di numerose emergenze archeologiche.

Ricadono all'interno dell'areale in esame 21 siti segnalati all'interno del PPR.

Si tratta di:

-Nuraghe Marturiu , ID 6740

-Nuraghe s'Amuradu, ID 7199

-Nuraghe Frummigosu, ID 7054

-Nuraghe senza nome in località *Campu Giavesu*, ID 7197, del nuraghe non ci sono tracce sul terreno. Inoltre dalle fonti esistenti non è possibile indentificare la posizione del monumento. Probabilmente si tratta di un posizionamento erroneo del PPR.

-Nuraghe Mattarigotza, ID 6729

-Villaggio nuragico di Mattarigotza, ID 7556

-Necropoli a domus de janas di Mattarigotza, ID 1037

-Necropoli a domus de janas di Tennero, ID 1452

-Nuraghe Cunzadu, ID 6733

-Nuraghe senza nome in località *Crastu Austinu*, ID 7053, del nuraghe non ci sono tracce sul terreno. Inoltre dalle fonti esistenti non è possibile indentificare la posizione del monumento. Probabilmente si tratta di un posizionamento erroneo del PPR.

-Nuraghe Manigas, ID 7052

-Nuraghe Don Furadu, ID 7059

-Nuraghe Banzalza, ID 6274

-Nuraghe senza nome in località *Nalvonattu*, ID 6291, del nuraghe non ci sono tracce sul terreno.

Tuttavia dalle fonti è nota la presenza di un probabile insediamento nuragico e romano nell'area.

-Tomba di giganti di Ponte Valenti, ID 1718

-Nuraghe Sant'Elena, ID 6936

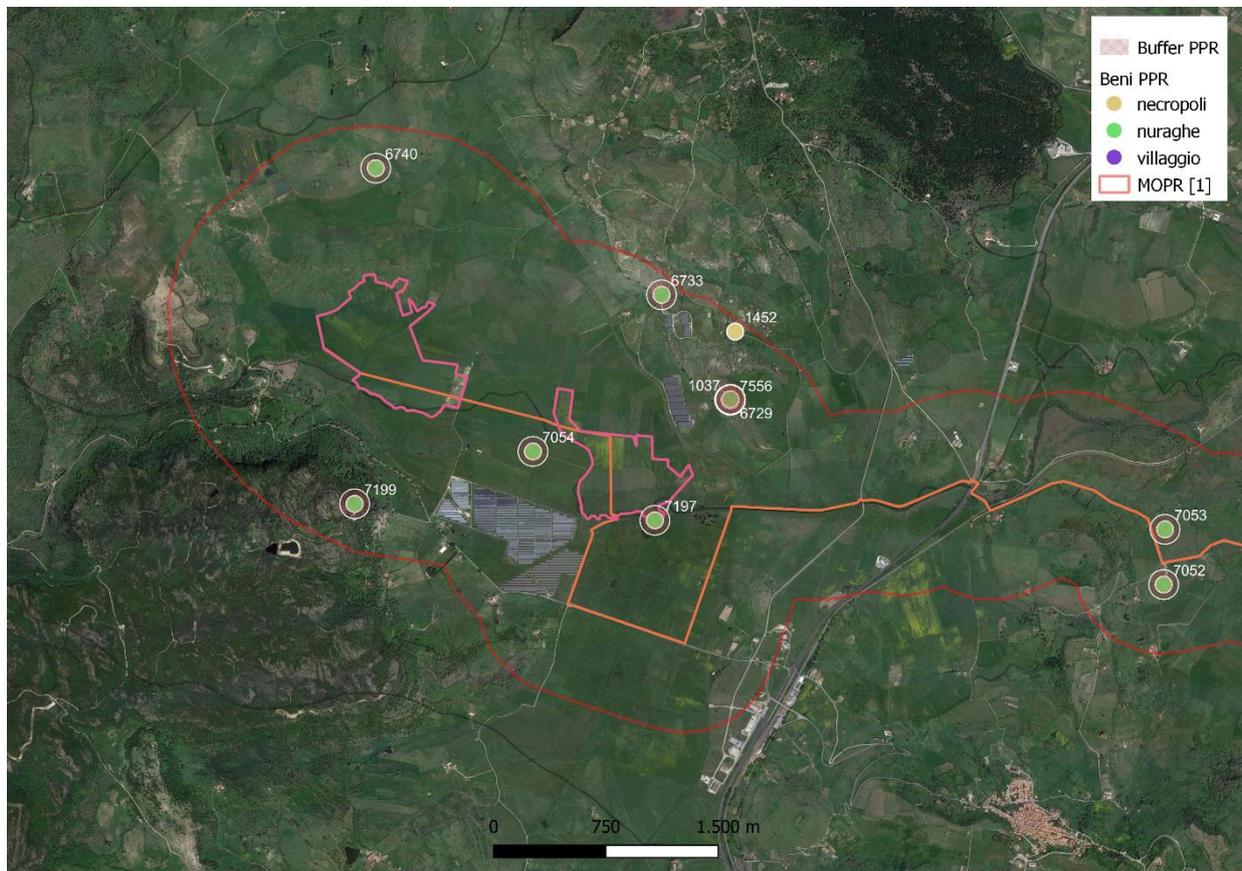
-Nuraghe Sant'Elena e villaggio, ID 7421

-Nuraghe Cujaru, ID 7069

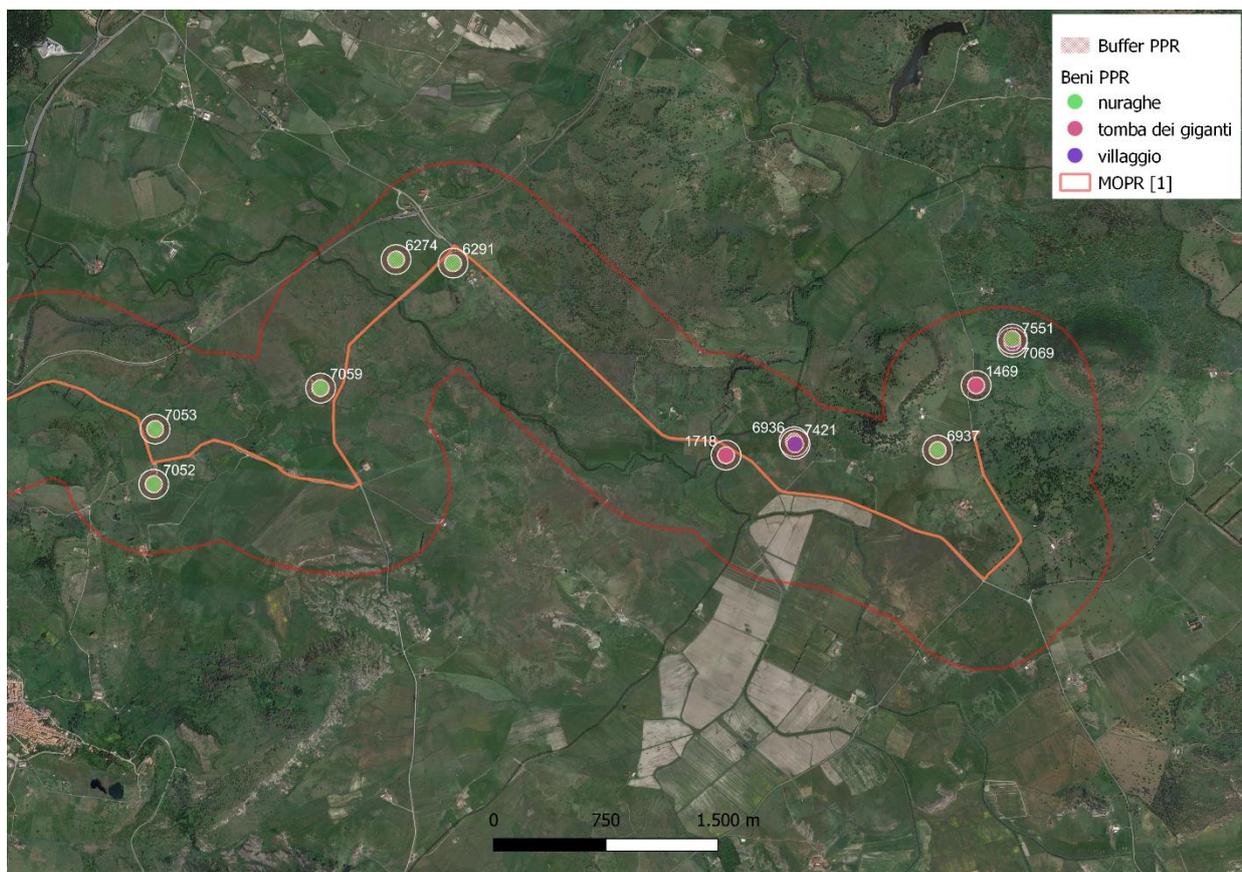
-Tomba dei giganti di Cujari o Morette, ID 1469

-Villaggio di Cujaru, ID 7551

-Nuraghe Cagai, ID 6937



CARTA 2a. Agro-fotovoltaico Chermule. Beni presenti sul PPR e ricadenti all'interno dell'areale di indagine (MOPR). Il buffer impostato nella carta ha un raggio di 100 m.



CARTA 2b. Agro-fotovoltaico Chermule. Beni presenti sul PPR e ricadenti all'interno dell'areale di indagine (MOPR). Il buffer impostato nella carta ha un raggio di 100 m.

All'interno della macroarea indagata (MOPR), sono presenti i seguenti vincoli ministeriali:

Comune	Località	Descrizi one	Tipo vincolo	Data decreto
CHERMULE	SUNSA	COMPLESS O NURAGICO	DIRETTO	24/05/1980
CHERMULE	CUNZADU	NURAGHE	DIRETTO	11/11/1979
GIAVE	SANTU SISTU	NURAGHE	DIRETTO	22/01/1965
GIAVE	RIU ENA	NURAGHE	DIRETTO	22/10/1968
GIAVE	SAUCCOS	NURAGHE	DIRETTO	15/11/1979
GIAVE	PONTE	NURAGHE	DIRETTO	11/12/1968
GIAVE	CADEDDU	NURAGHE	DIRETTO	24/10/1968
GIAVE	FIGU IN LOC. CANNALZA	NURAGHE	DIRETTO	06/08/1982
GIAVE	FIGU O SA FIGU T	TOMBA DEI GIGANTI	DIRETTO	04/11/1982
GIAVE	OES	NURAGHE	DIRETTO	27/01/1910 21/10/1961 13/01/1978

In ultima analisi, lo studio di tutte le fonti, unitamente alle indagini territoriali, ha portato all'individuazione di un totale di 31 siti. Questi sono:

- Ritrovamenti di Monte Seda de Oro. Area di dispersione ceramica, le fonti lasciano intuire la presenza di una necropoli di età punica. L'area si trova a circa 1000 m di distanza dall'area di costruzione dell'impianto agri-fotovoltaico.

- Nuraghe Marturiu. Nuraghe a tholos con capanne circostanti. Il monumento si trova a circa 670 m di distanza dall'area di costruzione dell'impianto agri-fotovoltaico.

- Nuraghe Santu Sistu. Monumento di tipo complesso quadrilobato, presenta inoltre un cortile centrale. L'opera si trova su un rilievo di modeste dimensioni che si affaccia sulla pianura prospiciente. L'edificio nuragico dista circa 500 m dall'area di costruzione dell'impianto agri-fotovoltaico.

- Nuraghe Riu Ena. Monumento a tholos; i crolli e la vegetazione impediscono una precisa lettura della pianta del monumento. Il sito dista circa 800 m dall'area di costruzione dell'impianto agri-fotovoltaico.

- Muraglia di s'Ammuradu. Muraglia megalitica posta a difesa di un'altura, dove integra le difese naturali costituite da pareti rocciose. Presenta un corridoio centrale d'accesso. Data la tipologia particolare del monumento, si propende per una datazione dell'opera in seno alla cultura eneolitica di Monte Claro. L'opera dista circa 800 m dall'area di costruzione dell'impianto agri-fotovoltaico.
- Nuraghe s'Ammuradu. Nuraghe complesso con tholos centrale e addizione frontale. L'opera è costruita con blocchi di trachite locale. Il monumento dista circa 700 m dall'area di costruzione dell'impianto agri-fotovoltaico.
- Nuraghe Pedra Lada. Il monumento è stato distrutto in passato. Al momento delle ricognizioni non è stato possibile individuare resti dell'opera in loco. Il posizionamento del monumento è noto dalle fonti e si trova a circa 160 m di distanza dall'area di costruzione dell'impianto agri-fotovoltaico.
- Nuraghe Frumigosu. Nuraghe a tholos monotorre. Il monumento è costruito con l'utilizzo di blocchi di trachite. Vessa in pessimo stato di conservazione. L'opera dista circa 190 m dall'area di costruzione dell'impianto agri-fotovoltaico.
- Nuraghe Mattarigotza. Si tratta di un nuraghe quadrilobato di notevoli dimensioni. Il paramento murario bicromo è costituito da blocchi di calcare bianco alternati a massi di basalto scuro. Il monumento dista circa 490 m dall'area di costruzione dell'impianto agri-fotovoltaico.
- Domus de janas di Mattarigozza. La necropoli è costituita da diversi monumenti funerari. Le tombe ipogee si trovano su di un costone roccioso e rialzate rispetto al piano sottostante. L'ipogeo principale è noto come *Sa Colondra*, per la presenza all'interno della camera di un possente pilastro. La necropoli dista circa 700 m dall'area di costruzione dell'impianto agri-fotovoltaico.
- Domus de janas di Tennero. Si tratta di una necropoli composta da 10 tombe ipogee. Tra queste vi è la cd "Tomba Branca", nota principalmente per la presenza di incisioni all'interno della cella. La necropoli dista circa 950 m dall'area di costruzione dell'impianto agri-fotovoltaico.
- Nuraghe Cunzadu. Nuraghe complesso, costituito da una torre centrale alla quale sono state aggiunte frontalmente due torri minori. La struttura dista 850 m di distanza dall'area di costruzione dell'impianto agri-fotovoltaico.
- Nuraghe Saucchos. Si tratta di un nuraghe monotorre a pianta circolare (diametro 12,5 m). All'interno si trova una camera circolare dove sono presenti 3 nicchie disposte a croce. L'altezza massima residua è di 4,8 m. Il nuraghe Saucchos dista circa 100 m dall'area di passaggio del cavidotto connesso all'impianto agri-fotovoltaico.

- Nuraghe Sunsa. Struttura monotorre a tholos. Il monumento si trova nei pressi di una moderna azienda agricola e versa in un pessimo stato di conservazione. Il monumento nuragico dista circa 380 m dall'area di passaggio del cavidotto connesso all'impianto agri-fotovoltaico.
- Nuraghe Ponte. Si tratta di un nuraghe a tholos complesso. Il monumento si trova su di uno sperone roccioso posto nel mezzo del passaggio del *Riu Mannu*. La struttura è costruita con blocchi di trachite, basalto e calcare. Nei pressi dell'edificio sono stati rinvenuti in passato dei frammenti di ceramica di epoca nuragica e romana. Il monumento dista poche decine di metri dall'area di passaggio del cavidotto connesso all'impianto agri-fotovoltaico.
- Nuraghe Sa Pala 'e Sa Turre-Monte Annaru. Il monumento sorge sulla sommità nord-occidentale del cratere del monte Annaru. Si tratta probabilmente di un edificio monotorre, tuttavia il pessimo stato di conservazione impedisce una puntuale lettura del monumento. La struttura è costruita con blocchi di calcare di grandi dimensioni. Il nuraghe dista circa 280 m dall'area di passaggio del cavidotto connesso all'impianto agri-fotovoltaico.
- Insedimento romano di Cadeddu. La presenza di un insediamento di epoca romana è testimoniata dal rinvenimento di macine. Sono inoltre presenti i resti murari di numerose strutture. Il sito dista circa 380 m dall'area di passaggio del cavidotto connesso all'impianto agri-fotovoltaico.
- Nuraghe Cadeddu. Monumento monotorre costruito con blocchi di basalto di grandi dimensioni. Sono presenti numerosi crolli che impediscono una precisa lettura della pianta dell'edificio. Nei pressi dell'edificio principale si trovano i resti di alcune capanne. Il monumento dista circa 550 m dall'area di passaggio del cavidotto connesso all'impianto agri-fotovoltaico.
- Nuraghe Manigas. Nuraghe Monotorre a tholos costruito con l'utilizzo di blocchi di basalto di notevoli dimensioni. La torre presenta una pianta circolare, con un'altezza massima residua di 2 m. Il monumento versa in pessime condizioni di conservazione. La struttura dista circa 100 m dall'area di passaggio del cavidotto connesso all'impianto agri-fotovoltaico.
- Tomba di Giganti di Figù. Si tratta di una sepoltura megalitica di epoca nuragica. Si trova nelle vicinanze del muro di recinzione. Dell'originale opera si conserva solamente un filare di pietre; è leggibile la parte del corridoio tombale e una porzione dell'ala sinistra dell'edera. La struttura ha una lunghezza residua di 5,50 m. Il monumento dista poche decine di metri dall'area di passaggio del cavidotto connesso all'impianto agri-fotovoltaico.
- Nuraghe Figù. Protonuraghe a corridoio con annesso villaggio e tomba dei giganti (tomba di Figù). Costruito su di uno spuntone roccioso, il nuraghe conserva un alzatao di circa 4 m. L'edificio

è stato edificato con blocchi di basalto di grandi dimensioni. Il monumento si trova a ridosso dall'area di passaggio del cavidotto connesso all'impianto agri-fotovoltaico.

- Nuraghe Don Furadu. Il monumento sorge al centro della piana di Cadeddu. Il nuraghe è del tipo a corridoio; intorno all'edificio principale si conservano i resti di capanne di forma circolare e rettangolare. Il monumento è stato parzialmente demolito in passato. L'edificio nuragico e il villaggio si trovano nelle immediate vicinanze del luogo di passaggio del cavidotto connesso all'impianto agri-fotovoltaico.

- Sito di Oes. Nell'area sono presenti: il nuraghe Oes, il villaggio, una tomba dei giganti e un'area sacra con tempietto a megaron. Il nuraghe Oes è di tipo complesso, con diverse torri e antemurale. Nei pressi dell'edificio principale sono presenti i resti del villaggio nuragico, con capanne di varie forme e dimensioni. L'estensione reale del villaggio non è al momento desumibile dai dati a disposizione e in assenza di indagini approfondite. Circa 140 m a est del nuraghe si trova l'area sacra dove è stato identificato il tempietto. Come spesso accade per questa tipologia di strutture, l'edificio è circondato da un recinto sacro denominato temenos. Il sito in esame dista circa 450 m dal passaggio del cavidotto connesso all'impianto agri-fotovoltaico.

- Nuraghe Banzalza. Situato in una zona pianeggiante, il sito di Banzalza comprende un nuraghe e i resti di capanne circolari con recinto. Della torre nuragica si conserva un solo filare di pietre basaltiche. In passato in superficie è stato rinvenuto materiale di epoca romana. Il monumento dista circa 200 m dal passaggio del cavidotto connesso all'impianto agri-fotovoltaico.

- Sito di Sassu 'e Sorres. Nella località in esame, all'interno dell'azienda Mureddu, viene segnalata dalle fonti la presenza di materiale archeologico (segnalazione in archivio). I ritrovamenti attesterebbero la frequentazione dell'area già in epoca nuragica e successivamente in età romana. Il sito si trova a ridosso della strada dove transita il cavidotto in progetto.

- Tomba dei giganti di Ponte Valenti (o Valeri). Del monumento funerario di epoca nuragica si conservano poche tracce. Leggibile la parte del corridoio, mentre dell'edicola resta solo una piccola porzione. L'opera dista circa 40 m dalla strada dove transita il cavidotto in progetto.

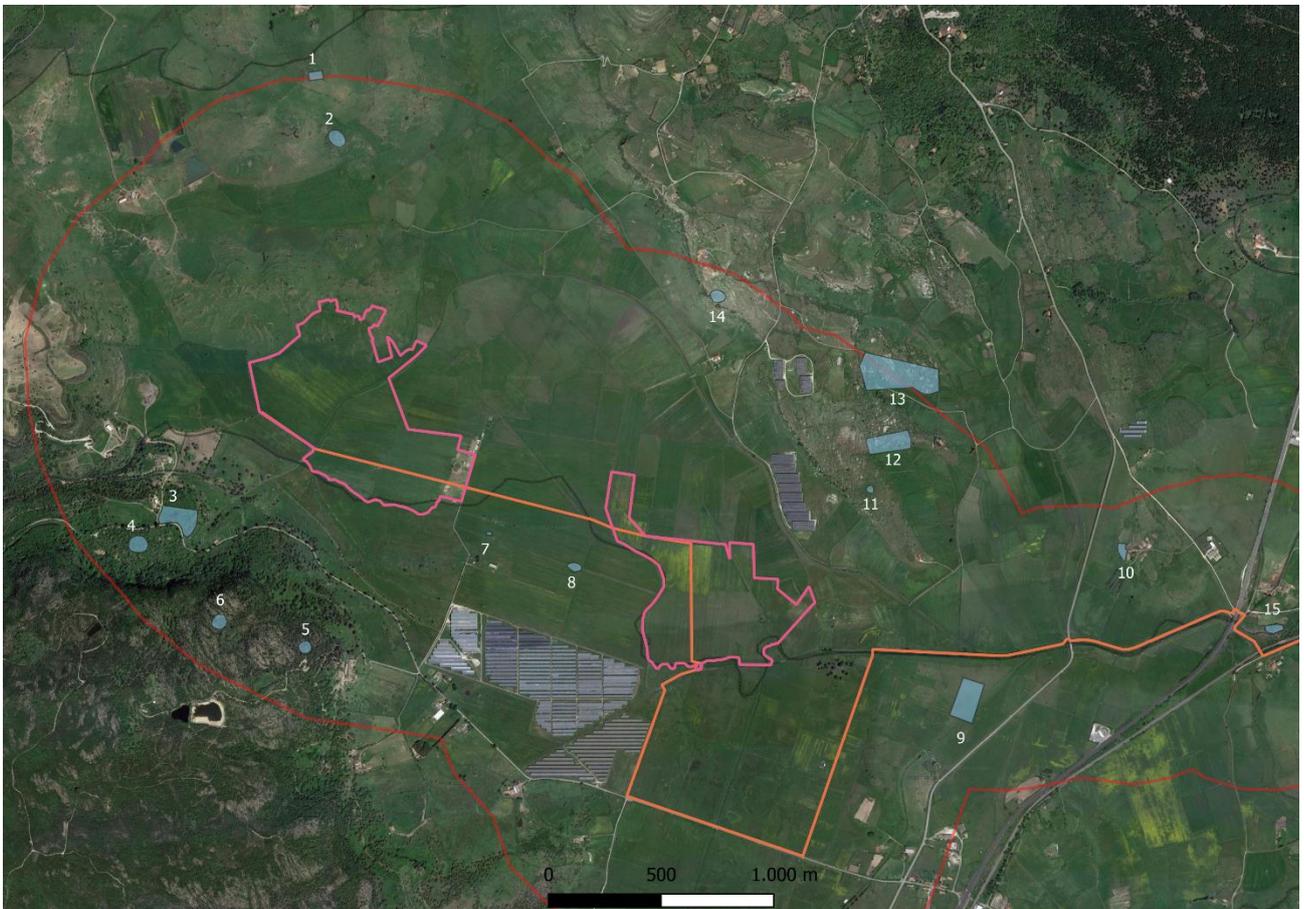
- Nuraghe Sant'Elena. Torre nuragica del tipo a tholos. I crolli e la vegetazione impediscono una lettura puntuale della pianta del monumento. Intorno alla torre principale si trovano i resti del villaggio connesso al nuraghe. Il monumento dista circa 300 m dal passaggio del cavidotto connesso all'impianto agri-fotovoltaico.

- Nuraghe Muru Pizzinu. Nuraghe monotorre a pianta circolare. La struttura è in pessimo stato di conservazione. Il monumento dista circa 160 m dal passaggio del cavidotto connesso all'impianto agri-fotovoltaico.

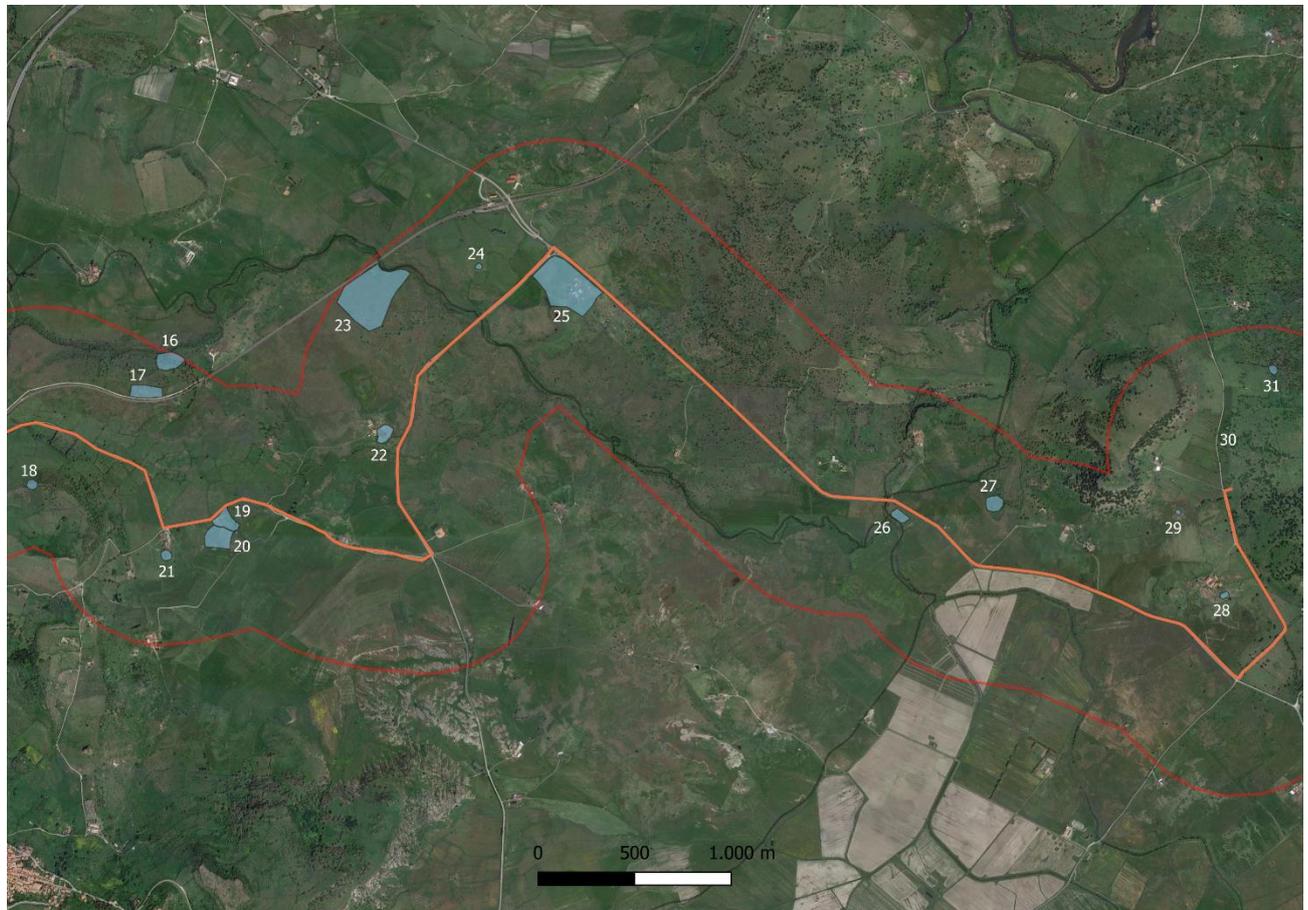
-Nuraghe Cujaru. Il nuraghe, di tipo complesso, conserva delle strutture poste intorno al principale monumento nuragico. Si tratta probabilmente del villaggio pertinente al nuraghe. Anche la tomba di Giganti di Cujari o Morette è da riferire probabilmente al medesimo insediamento. Il monumento dista circa 630 m dal passaggio del cavidotto connesso all'impianto agri-fotovoltaico.

-Tomba di Giganti di Cujari o Morette. La struttura è fortemente degradata e mancante di parte della stele. Si legge bene la parte del corridoio funerario, parzialmente inglobata da un muro di divisione. La stele è mutila nella parte superiore. Si trova a una distanza di circa 300 m dal passaggio del cavidotto connesso all'impianto agri-fotovoltaico.

-Nuraghe Cagai. Il monumento versa in un pessimo stato di conservazione. Si trova a circa 250 m di distanza dal passaggio del cavidotto connesso all'impianto agri-fotovoltaico.



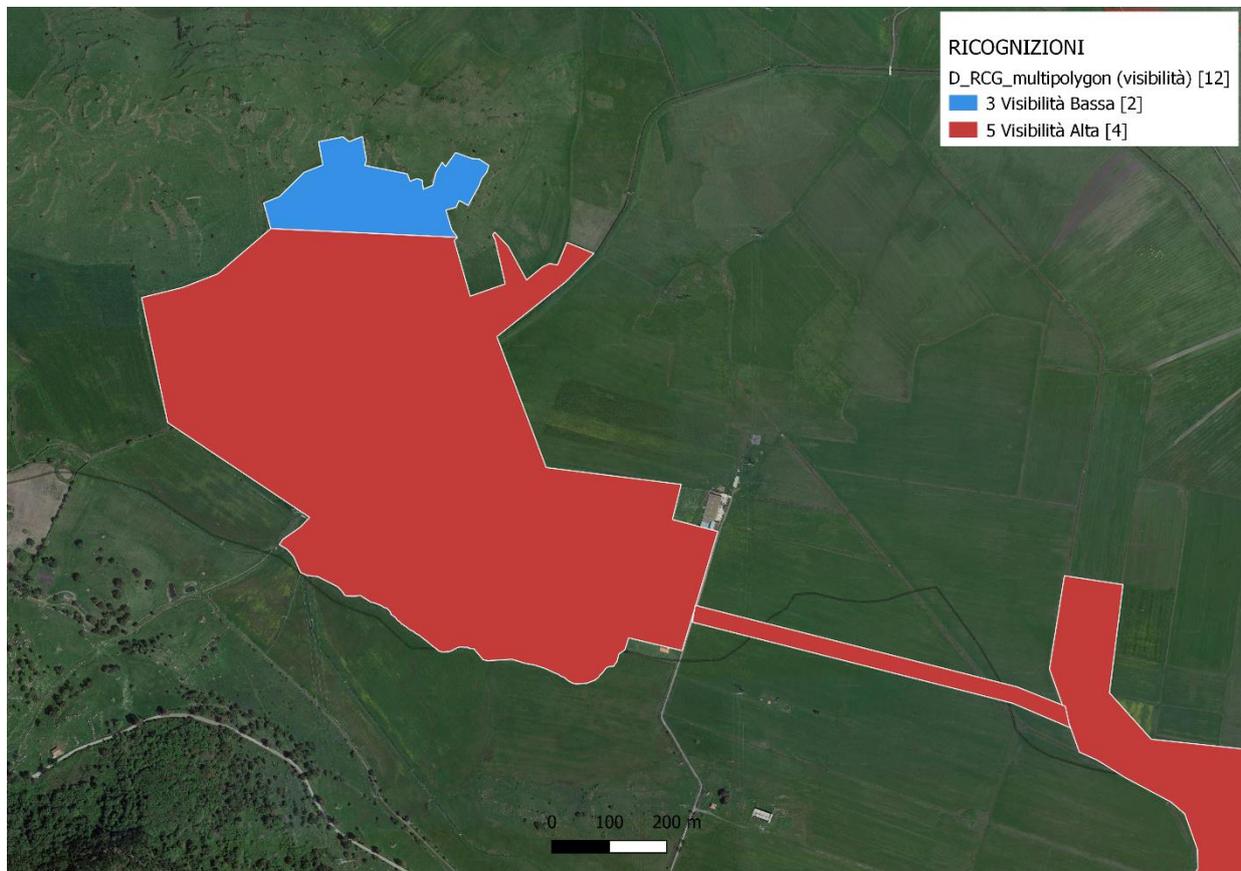
CARTA 3a. Agro-fotovoltaico Cheremule. Carta archeologica (MOSI). 1. Ritrovamenti di Monte Seda de Oro; 2. Nuraghe Marturiu; 3. Nuraghe Santu Sistu; 4. Nuraghe Riu Ena; 5. Nuraghe s'Ammuradu; 6. Muraglia di s'Ammuradu; 7. Nuraghe Pedra Lada; 8. Nuraghe Frummigosu; 9. Nuraghe Saucchos; 10. Nuraghe Sunsa; 11. Nuraghe Mattarigtza; 12. Necropoli di Mattarigtza; 13. Necropoli di Tennero; 14. Nuraghe Cuzadu; 15. Nuraghe Ponte.



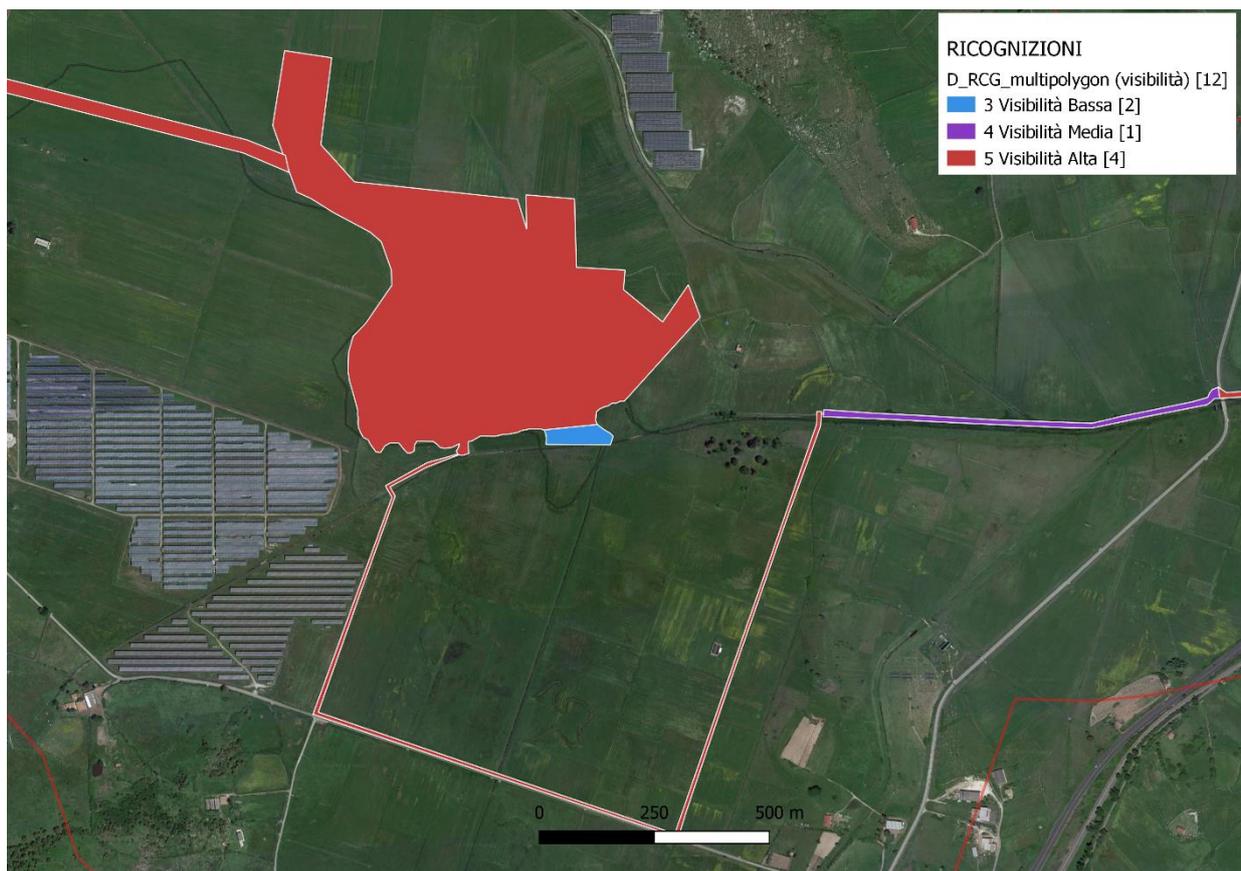
CARTA 3b. Agro-fotovoltaico Chermule. Carta archeologica (MOSI). 16. Nuraghe Cadeddu; 17. Insediamento romano di Cadeddu; 18. Nuraghe Sa Pala 'e sa Turre; 19. Nuraghe Figù; 20. Tomba di giganti di Figù; 21. Nuraghe Manigas; 22. Nuraghe Don Furadu; 23. Sito di Oes; 24. Nuraghe Banzalza; 25. Sito di Sassu 'e Sorres; 26. Tomba di giganti di Ponte Valenti; 27. Nuraghe Sant'Elena; 28. Nuraghe Muru Pizzinu; 29. Nuraghe Cagai; 30. Tomba di giganti di Cujaru o Morette; 31. Nuraghe Cujaru.

5. Ricognizioni sul campo

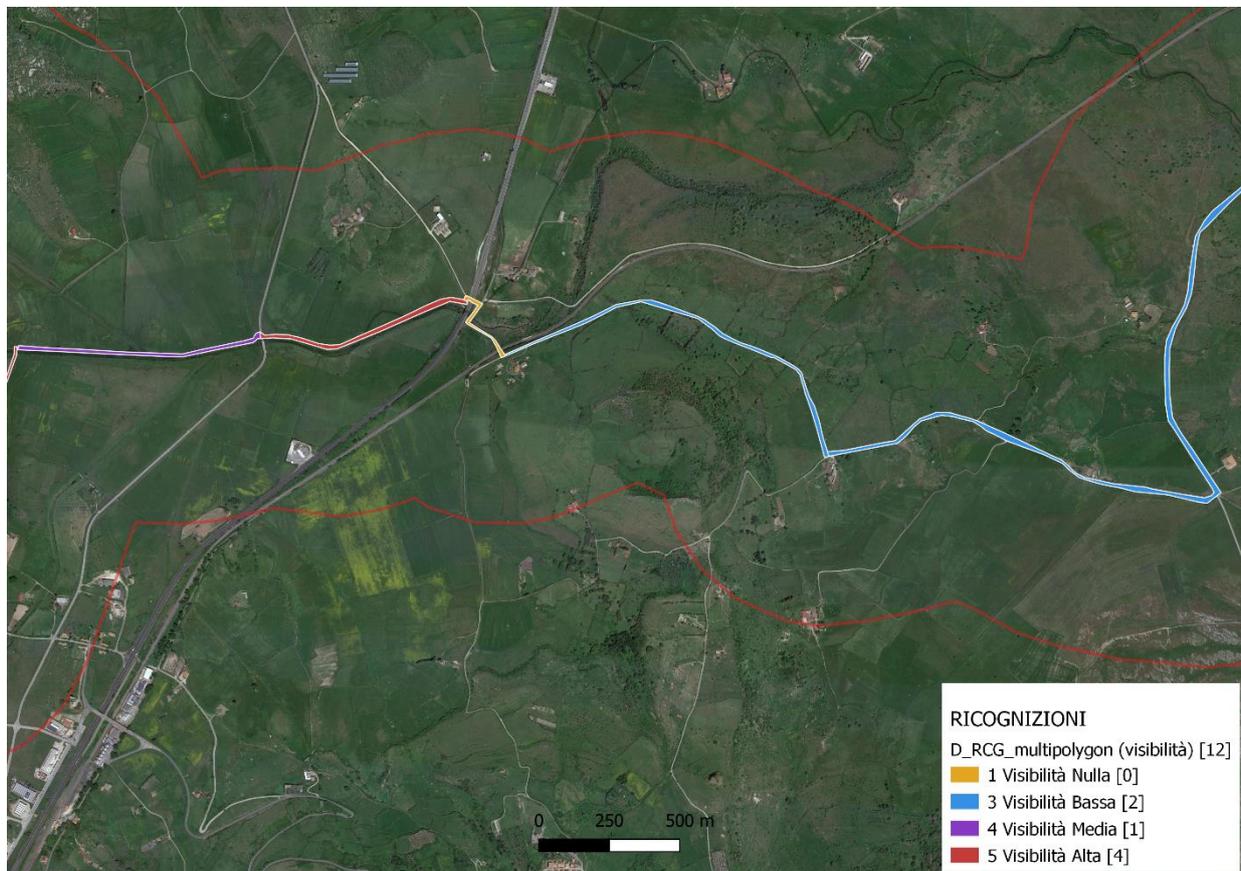
Le ricognizioni sul territorio sono state effettuate tra i mesi di ottobre e novembre 2023. Sono state indagate sistematicamente sia le aree direttamente interessate dai lavori che quelle circostanti a esse. In allegato alla presente relazione sono presenti le foto scattate durante i sopralluoghi. In generale la visibilità al suolo è globalmente alta nelle aree interessate dalla costruzione dei due impianti agri-fotovoltaici, con l'eccezione di limitate zone dove la visibilità diventa bassa a causa della presenza di vegetazione bassa ma coprente. Per quanto riguarda il cavidotto, la visibilità oscilla da nulla ad alta, a seconda delle superfici attraversate e a seconda della presenza o meno ai margini della strada di terreni coltivati o privi di vegetazione coprente.



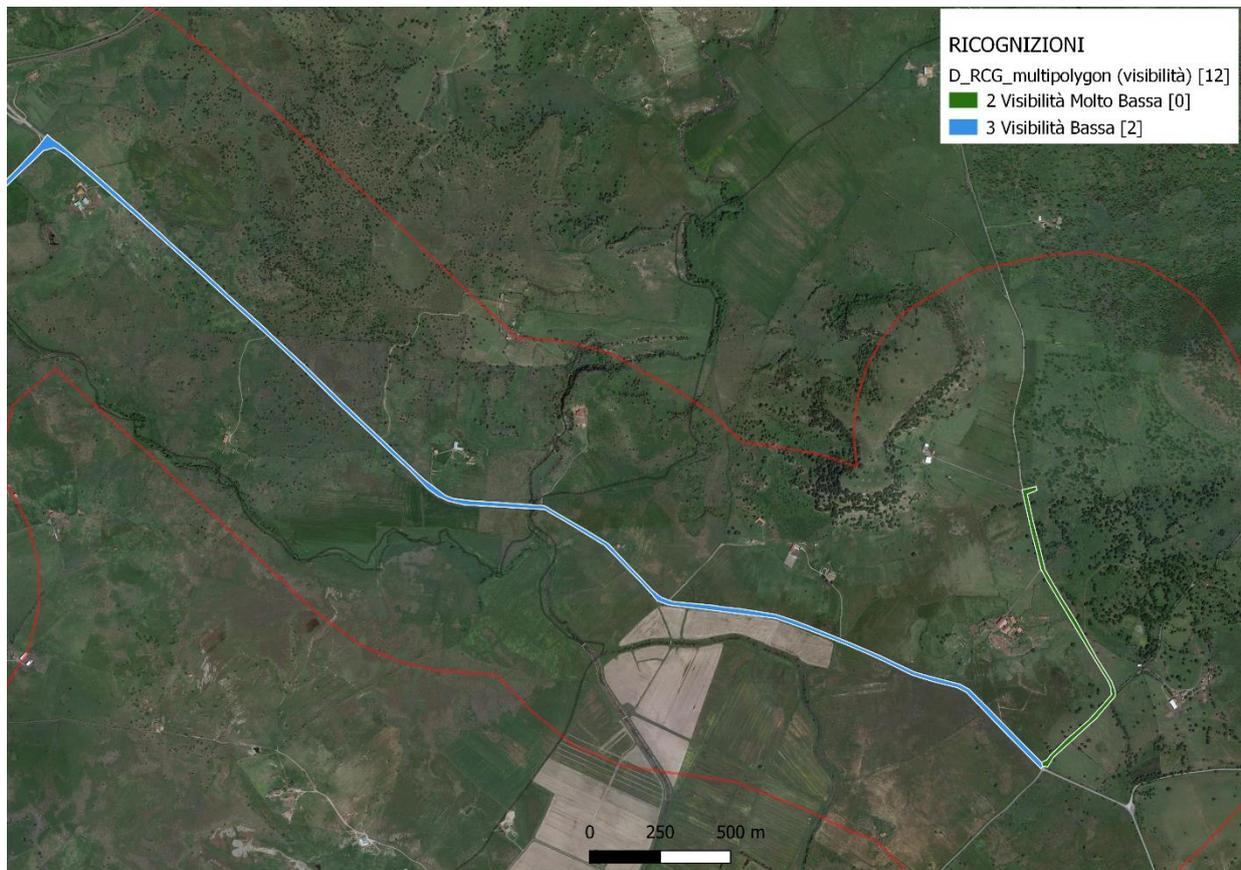
CARTA 4a. Progetto Agri-fotovoltaico Chermule. Carta della visibilità. Area 1.



CARTA 4b. Progetto Agri-fotovoltaico Chermule. Carta della visibilità. Area 2.



CARTA 4c. Progetto Agri-fotovoltaico Cheremule. Carta della visibilità. Area 3.



CARTA 4d. Progetto Agri-fotovoltaico Cheremule. Carta della visibilità. Area 4.

6. Conclusioni. Valutazione del rischio archeologico

Valutata la bibliografia esistente, il materiale presente in archivio, i dati presenti nei PUC, i siti localizzati dal PPR, i vincoli presenti, verificato direttamente lo stato dei luoghi e tenuto conto delle diverse tipologie delle lavorazioni in programma, si procede con la valutazione del rischio archeologico connesso all'opera. I dati raccolti hanno permesso di distinguere diversi livelli e diversi coefficienti di rischio collegato alla realizzazione dell'opera.

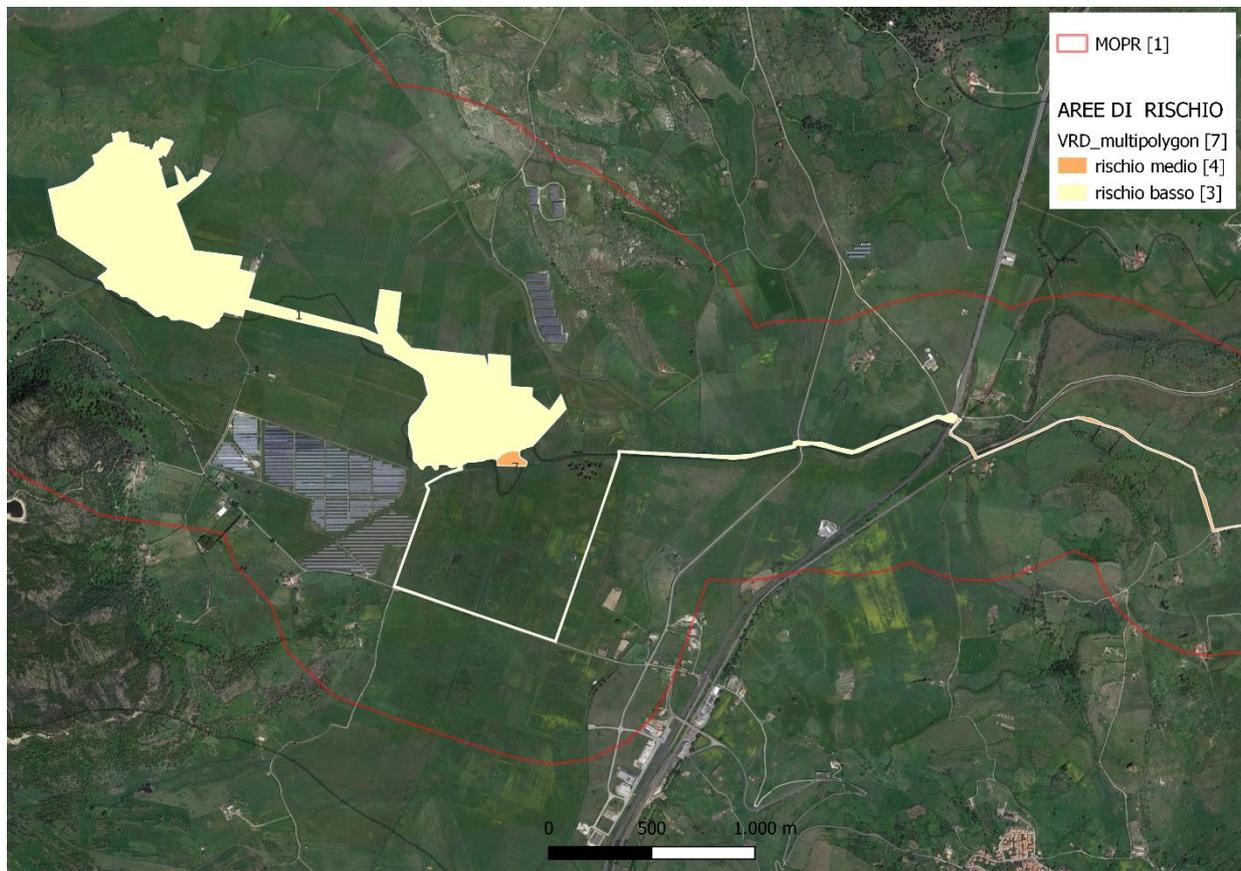
Campi agro-fotovoltaici:

Per quanto riguarda le due aree interessate dalla realizzazione dei campi agro-fotovoltaici e del tratto di cavidotto che le collega, il rischio stimato è Basso. Fa eccezione una ridotta porzione di superficie situata all'interno del buffer di 100 m posto intorno al punto del PPR 7197. In quest'area, per motivi di cautela, si procede all'attribuzione di un coefficiente medio di rischio. Si specifica tuttavia che la reale presenza di un sito, così come segnalato dal PPR, non è stata confermata dalle indagini territoriali e dalle fonti consultate.

Cavidotto:

Il coefficiente di rischio connesso alla realizzazione del cavidotto varia durante il percorso.

Nello specifico, il rischio archeologico si mantiene basso per tutto il tratto stradale che congiunge i due impianti con il nuraghe Ponte. Qui il cavidotto transita principalmente su strade di penetrazione agraria e non viene interessato dalla presenza di siti archeologici. Dal nuraghe Ponte sino alla SP 121, in località Sassu 'e Sorres, il rischio calcolato è di media entità. L'area è infatti ricca di evidenze archeologiche che sorgono spesso a ridosso delle strade interessate dai lavori. Si tratta del Nuraghe e villaggio di Figu, la tomba di Figu, il nuraghe Don Furadu e il sito di Sassu 'e Sorres. Inoltre, seguendo il percorso evidenziato dai rinvenimenti dei miliari di epoca romana, si ipotizza che il tracciato della strada romana *a Kardibus Turrem*, possa essere intercettato in questa zona dal passaggio del cavidotto in progetto. Proseguendo lungo il percorso attraverso la SP 121, il rischio calcolato è basso sino ad arrivare al ponte Valenti. Qui la presenza di una tomba di giganti, situata a breve distanza dalla strada, impone una cautela maggiore nell'esecuzione dei lavori e quindi una valutazione del rischio connesso di media entità. Proseguendo lungo la SP 121, sino a giungere all'incrocio con la SP 83, il rischio calcolato è basso. Da questo punto, sino al termine del percorso del cavidotto, il rischio connesso all'opera è di media entità. Questo perché la presenza di diversi nuraghi e altri monumenti archeologici impongono maggior cautela durante l'esecuzione dei lavori. Inoltre in quest'ultimo tratto la visibilità è scarsa a causa della presenza di vegetazione.



CARTA 5a. Agro-fotovoltaico Cheremule. Carta del rischio archeologico.



CARTA 5b. Agro-fotovoltaico Cheremule. Carta del rischio archeologico

7. Bibliografia.

BAFICO S., SOLINAS M., Bonorva (Sassari) censimento archeologico, in *Bollettino di Archeologia*, 43-45, XXV, coll. 765-904, Roma 1997, pp. 179-181.

BELLI, E., *La viabilità romana nel Logudoro-Meilogu*, in MORAVETTI, A. (ed.), *Il nuraghe S. Antine nel Logudoro-Meilogu*. Sassari 1988, pp. 331-395.

BONINU, A., *Torralba, località Code (Sassari)*, in *Nuove testimonianze archeologiche nella Sardegna centro-settentrionale*, Sassari, Museo Nazionale "G. A. Sanna", Sassari 1976, pp. 98-102.

BONINU, A., *Testimonianze di età romana nel territorio di Torralba*, in MORAVETTI, A. (ed.), *Il nuraghe S. Antine: Studi e ricerche del Museo della Valle dei Nuraghi del Logudoro-Meilogu (Torralba)*, Sassari 1988, pp. 305-314.

CAPRARA R. 1988, *L'età altomedievale nel territorio del Logudoro-Meilogu*, in "*Il nuraghe Santu Antine nel Logudoro-Meilogu*", Sassari.

FODDAI, L., *Tomba di Giganti di Cujari (Bonorva, Sassari)*, in *Nuovo bullettino archeologico sardo*, v. 5, 1995, pp. 336-339.

FODDAI, L., *Giave. Testimonianze archeologiche*, Sassari, 2011, Carlo Delfino Editore

MELONI, P., *La Sardegna Romana*, Sassari, 1990.

MARRAS, G., *I villaggi abbandonati del Meilogu*, Tesi di dottorato, A.A. 2014/2015

MASTINO, A. (ed.), *Storia della Sardegna antica*, Nuoro 2005.

MASTINO, A., RUGGERI, P., *Claudia Augusti liberta Acte, la liberta amata da Nerone ad Olbia*, in *Latomus*, 54.3, (1995), pp. 513-536.

MORAVETTI, A., 1998, *Muraglie Megalitiche e recinti nella Sardegna Prenuragica*, in Miriam S.

Balmuth Robert H. Tykot (edd.), *Sardinian and Aegean Chronology*, Oxbow Boccks, Oxford 1998.

SECHI, M., *Viabilità e dinamiche insediative in età romana nel territorio di Bonorva*, in PIANU, G.,

CANU N. (eds.), *Studi sul paesaggio della Sardegna romana*, Muros 2011.

Sanciu A., *Cheremule (Sassari). Censimento Archeologico*, in *Bda*, 19/21, 1993

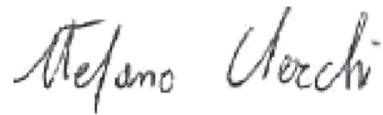
SECHI M., *Le stationes di Hafa e Molaria alla luce delle fonti toponomastiche, archivistiche e archeologiche*, in COCCO, M.B, GAVINI, A., IBBA, A. (eds.), *L'Africa Romana. Trasformazione dei paesaggi del potere nell'Africa settentrionale fino alla fine del mondo antico*, Atti del XIX Convegno di Studio (Sassari, 16-19 dicembre 2010), Roma 2012, pp. 2743-2760.

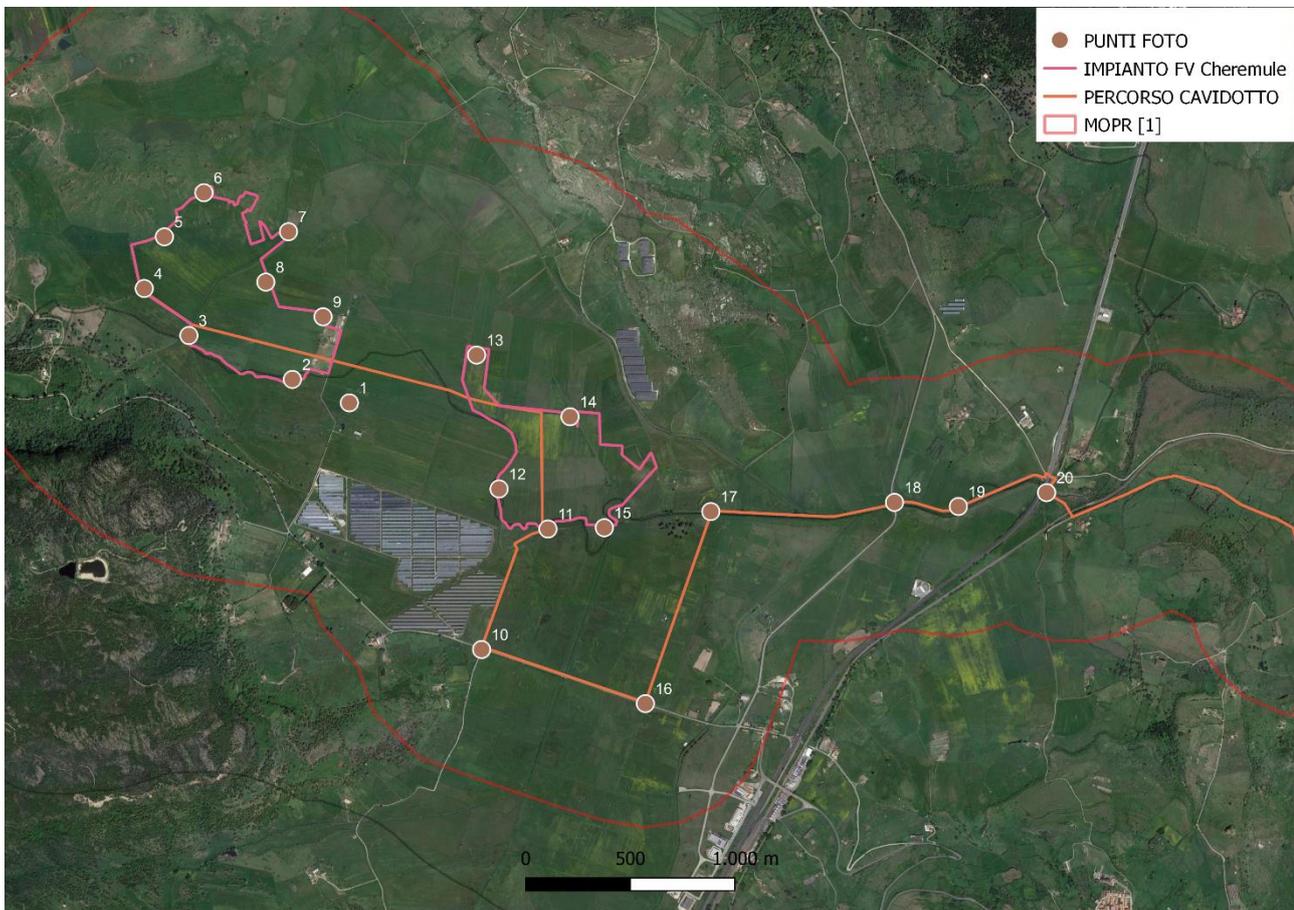
TARAMELLI A., 1919, *Fortezze, Recinti, fonti sacre e necropoli preromane nell'agro di Bonorva*, in "Monumenti Antichi" XXV, pp. 169-236. TARAMELLI A., 1940, *Edizione archeologica della carta d'Italia. Foglio 193 (Bonorva)*, Firenze. TETTI V., *Appunti sulle strade romane nella zona di Bonorva (Sassari)*, in *StSard*, XXIII (1973-1974), pp. 191-211. TETTI V., *Osservazioni e precisazioni sulle antiche strade romane nella zona di Bonorva*, in *Sacer. Bollettino dell'Associazione Storica Sassarese*, 5 (1998), pp. 137-150

DATA

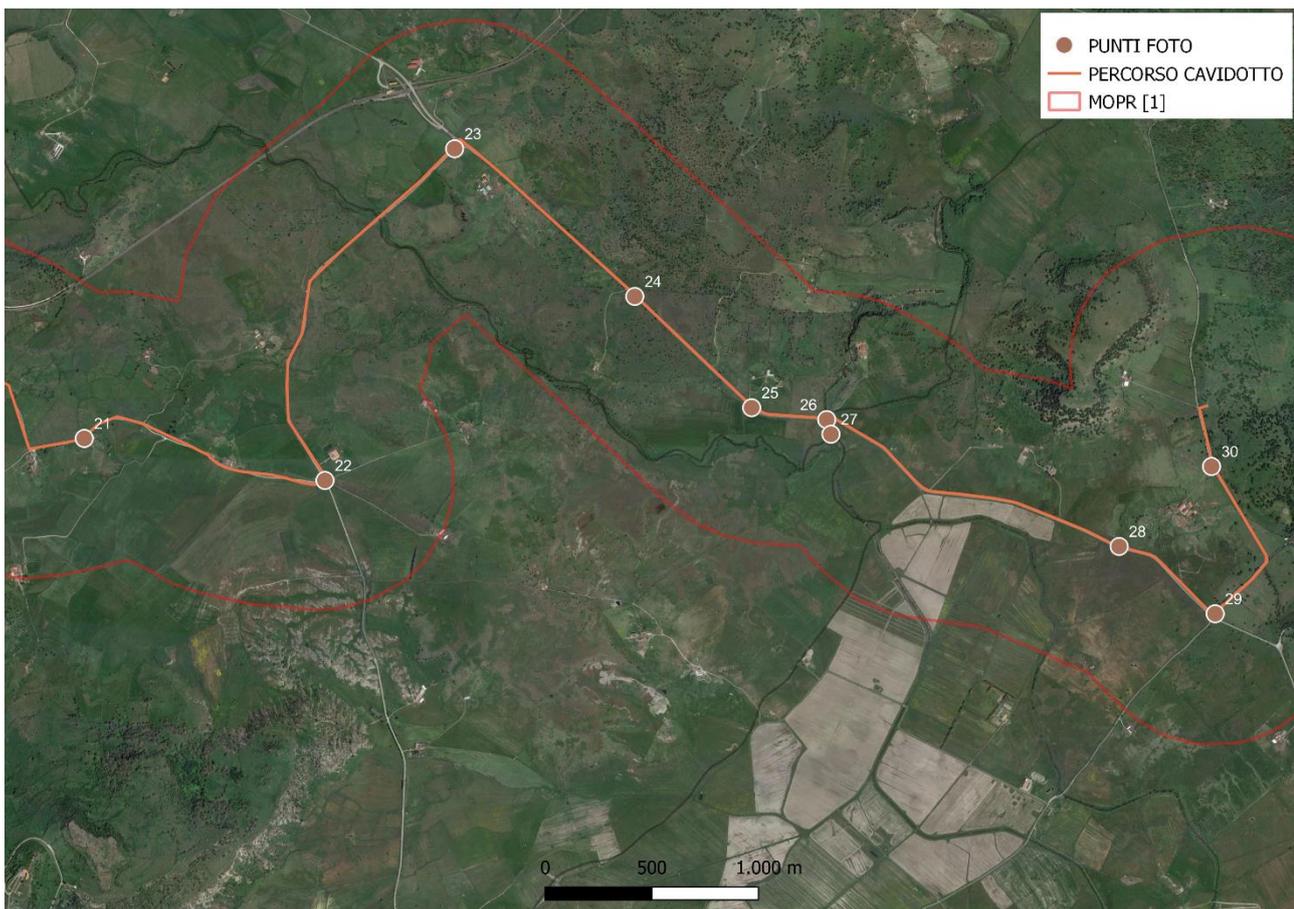
30/11/2023

FIRMA

Handwritten signature of Stefano Cecchi in black ink.



CARTA 6a. Agro-fotovoltaico Chermule. Foto scattate durante I ricognizioni.



CARTA 6b. Agro-fotovoltaico Chermule. Foto scattate durante I ricognizioni.



PUNTO FOTO 1. Cheremule. Pressi area impianto agro-fotovoltaico. Nuraghe Frummigosu (scomparso).



PUNTO FOTO 2. Cheremule. Area impianto agro-fotovoltaico.



PUNTO FOTO 3. Cheremule. Area impianto agro-fotovoltaico.



PUNTO FOTO 4. Cheremule. Area impianto agro-fotovoltaico.



PUNTO FOTO 5. Cheremule. Area impianto agro-fotovoltaico.



PUNTO FOTO 6. Cheremule. Area impianto agro-fotovoltaico.



PUNTO FOTO 7. Cheremule. Area impianto agro-fotovoltaico.



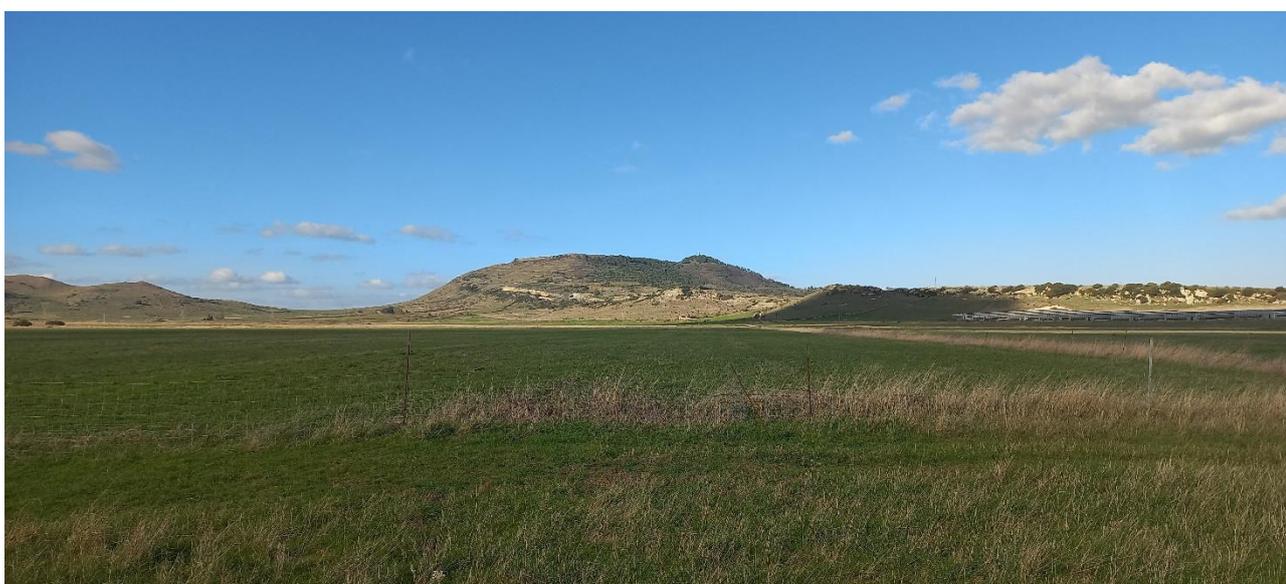
PUNTO FOTO 8. Cheremule. Area impianto agro-fotovoltaico.



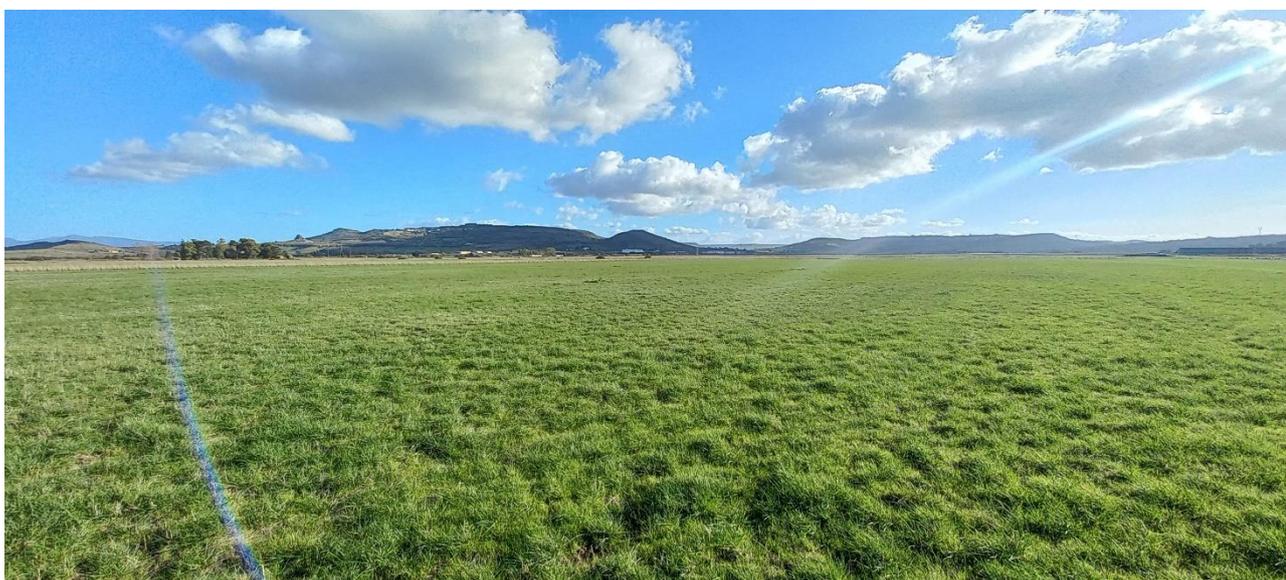
PUNTO FOTO 9. Cheremule. Area impianto agro-fotovoltaico.



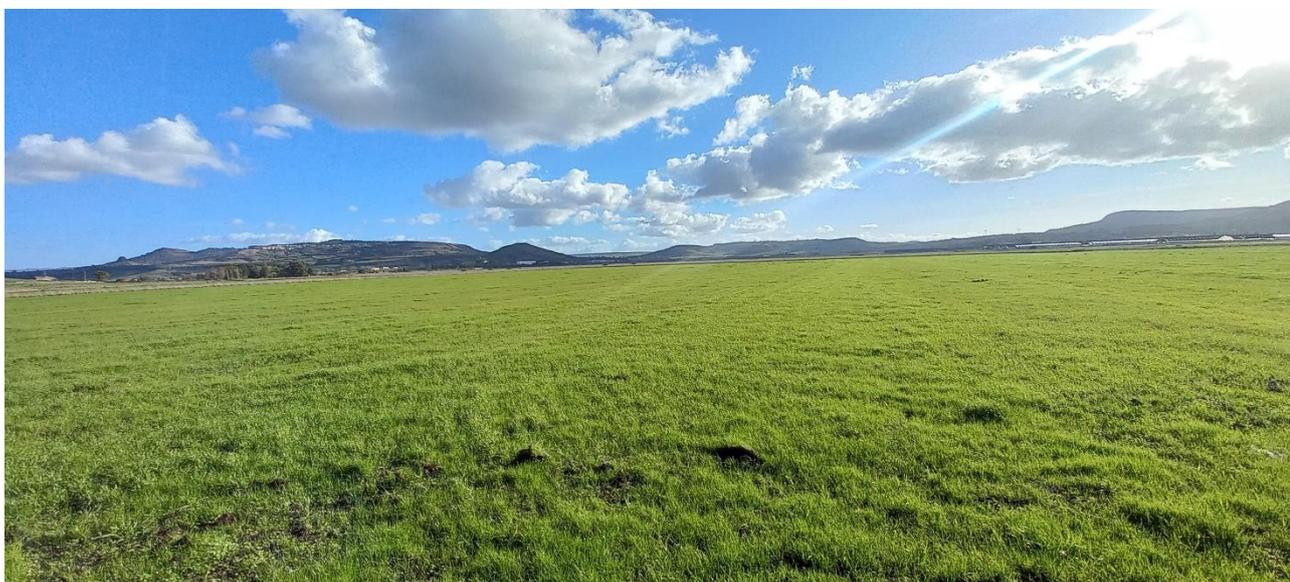
PUNTO FOTO 10. Tracciato cavidotto.



PUNTO FOTO 11. Cheremule. Area impianto agro-fotovoltaico.



PUNTO FOTO 12. Cheremule. Area impianto agro-fotovoltaico.



PUNTO FOTO 13. Cheremule. Area impianto agro-fotovoltaico.



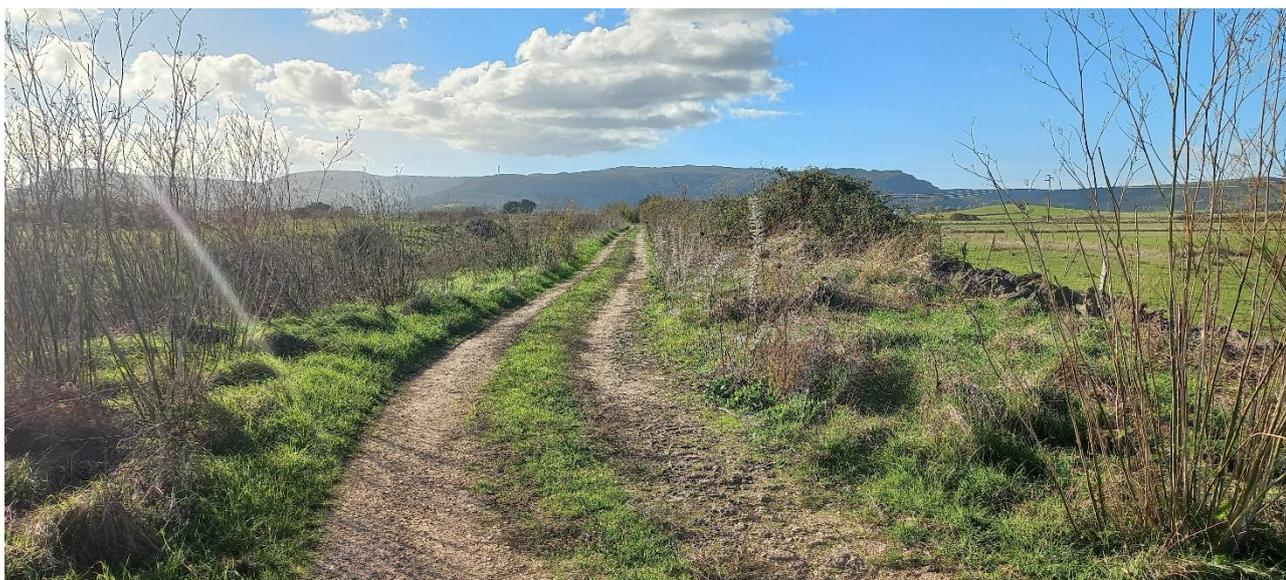
PUNTO FOTO 14. Cheremule. Area impianto agro-fotovoltaico.



PUNTO FOTO 15. Cheremule. Area impianto agro-fotovoltaico.



PUNTO FOTO 16. Tracciato cavidotto.



PUNTO FOTO 17. Tracciato cavidotto.



PUNTO FOTO 18. Tracciato cavidotto.



PUNTO FOTO 19. Tracciato cavidotto.



PUNTO FOTO 20. Tracciato cavidotto. (Area Nuraghe Ponte)



PUNTO FOTO 21. Tracciato cavidotto.



PUNTO FOTO 22. Tracciato cavidotto.



PUNTO FOTO 23. Tracciato cavidotto.



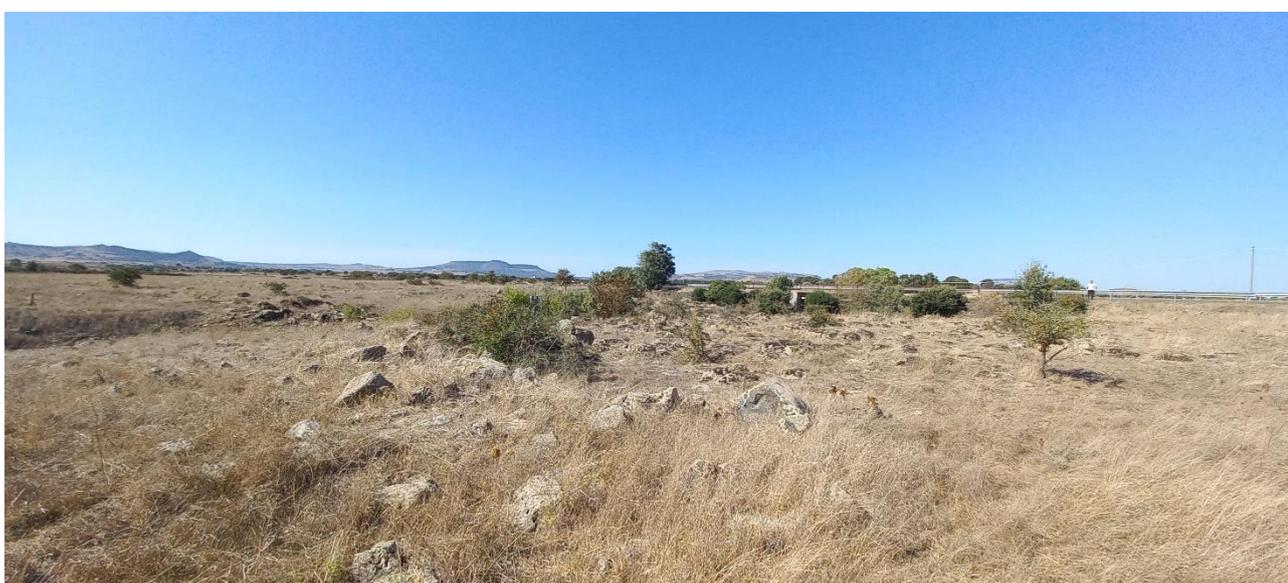
PUNTO FOTO 24. Tracciato cavidotto.



PUNTO FOTO 25. Tracciato cavidotto.



PUNTO FOTO 26. Tracciato cavidotto.



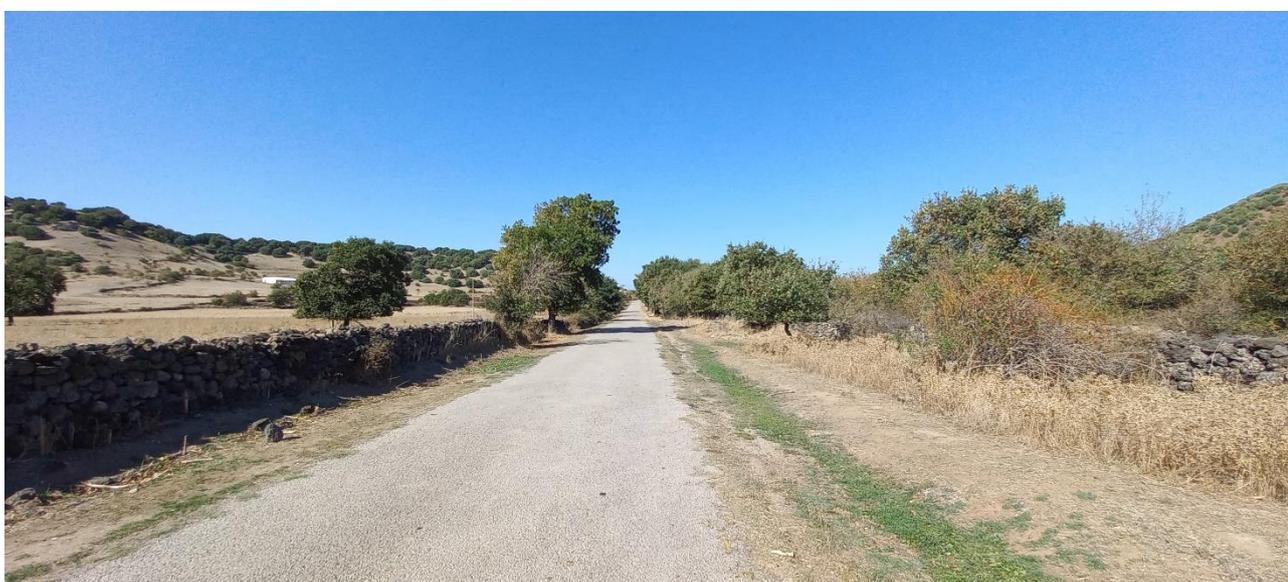
PUNTO FOTO 27. Tracciato cavidotto.



PUNTO FOTO 28. Tracciato cavidotto.



PUNTO FOTO 29. Tracciato cavidotto.



PUNTO FOTO 30. Tracciato cavidotto.