



IMPIANTO AGRIVOLTAICO SAS MURTAS

COMUNI DI SAN VERO MILIS E MILIS

PROPONENTE

Sardegna Green 11 s.r.l.
Traversa Bacchileddu, n. 22
07100 SASSARI (SS)

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

CODICE ELABORATO

OGGETTO:
Relazione archeologica

VIA-R06

COORDINAMENTO

GRUPPO DI LAVORO S.I.A.



BRUNO MANCA | STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA
CENTRO COMMERCIALE LOCALITA' "PINTOREDDU", SN
STUDIO TECNICO 1° PIANO INTERNO 4P 09028 SESTU
+39 347 5965654 P.IVA 02926980927
SDI: W7YVJK9 ATTESTATO ENAC N° I.A.PRA.003678
INGBRUNOMANCA@GMAIL.COM PEC: BRUNO.MANCA@INGPEC.EU
WWW.BRUNOMANCA.COM WWW.UMBRAS360.COM

Studio Tecnico Dott. Ing Bruno Manca

Dott. Geol. Giovanni Calia
Fad System Srl
Dott. Giulio Casu
Dott. Arch. Fabrizio Delussu
Dott.ssa Ing. Silvia Exana
Dott.ssa Ing. Ilaria Giovagnorio
Dott. Giorgio Lai
Dott. Federico Loddo
Dott. Giovanni Lovigu
Dott. Ing Bruno Manca
Dott.ssa Ing. Alessandra Scalas
Dott. Nat. Vincenzo Ferri
Dott. Agr. Giuseppe Puggioni
Federica Zaccheddu

REDATTORE

Dott. Arch. Fabrizio Delussu

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE
00	Settembre 2023	Prima emissione

FORMATO
ISO A0 - 1189 x 841

Sommario

1. Premessa e finalità dello studio.....	4
2. Principali riferimenti normativi.....	4
3. Inquadramento cartografico.....	5
4. Descrizione delle opere in progetto	7
5. Verifica dei vincoli di tutela	9
5.1. Vincoli archeologici ministeriali	9
5.2. Vincoli di tutela ambientale, paesaggistica e storico-culturale	9
6. Fonti archivistiche.....	9
7. Fonti bibliografiche, cartografiche e sitografiche	10
8. Ricognizioni di superficie	14
8.1. Nota metodologica.....	14
8.2. Dati raccolti e Carta della visibilità	16
9. Fotointerpretazioni.....	34
10. Valutazione del potenziale archeologico	38
10.1. Nota metodologica.....	38
10.2. Relazione conclusiva, Carta del potenziale e Carta del rischio	39
11. Elenco degli allegati	43

Indice delle figure

Figura 1. Inquadramento cartografico dell’impianto, base CTR.....	6
Figura 2. Inquadramento cartografico dell’impianto, CTR su DTM.....	7
Figura 3. Tracker, intervalli di rotazione e parametri dimensionali.....	8
Figura 4. Localizzazione dei vincoli e dei beni archeologici, base CTR.	13
Figura 5. Localizzazione dei vincoli e dei beni archeologici, CTR su DTM.....	14
Figura 6. Carta della visibilità del suolo, base CTR.	18
Figura 7. Carta della visibilità del suolo su ortofoto, dettaglio dell’area dell’impianto.	19
Figura 8. Area del Nuraghe Soddì, settore sud-orientale in corso di aratura.....	20
Figura 9. Area del Nuraghe Soddì, settore nord-occidentale.....	20
Figura 10. Area del nuraghe Soddì, dettaglio dell’area a tutela integrale.	21
Figura 11. Area del Nuraghe Soddì, frammenti di pareti di sigillata africana.....	21
Figura 12. UR 1, punto di scatto (PS) 16	23
Figura 13. UR 1, PS 22.....	23
Figura 14. UR 2, PS 31.....	24
Figura 15. UR 2, PS 32.....	24
Figura 16. UR 3, PS 34.....	25

Figura 17. UR 3, PS 39.....	25
Figura 18. UR 4, PS 41.....	26
Figura 19. UR 4, PS 47.....	26
Figura 20. UR 5, PS 61.....	27
Figura 21. UR 5, PS 66.....	27
Figura 22. UR 6, PS 52.....	28
Figura 23. UR 6, PS 55.....	28
Figura 24. UR 7, PS 73.....	29
Figura 25. UR 7, PS 77.....	29
Figura 26. UR 8, PS 120.....	30
Figura 27. UR 8, PS 121.....	30
Figura 28. UR 9, PS 117.....	31
Figura 29. UR 9, PS 118.....	31
Figura 30. UR 10, PS 84.....	32
Figura 31. UR 10, PS 85.....	32
Figura 32. UR 11, PS 69.....	33
Figura 33. UR 11, PS 98.....	33
Figura 34. SardegnaFotoAeree, area dell'impianto, ortofoto 1968.....	36
Figura 35. SardegnaFotoAeree, area dell'impianto, ortofoto 1977-1978.....	36
Figura 36. SardegnaFotoAeree, area del Nuraghe Soddì, ortofoto 1968.....	37
Figura 37. SardegnaFotoAeree, area del Nuraghe Soddì, ortofoto 1977-1978.....	37
Figura 38. SardegnaFotoAeree, area del Nuraghe Soddì, ortofoto 1998-1999.....	37
Figura 39. SardegnaFotoAeree, area del Nuraghe Soddì, ortofoto 2006.....	37
Figura 40. SardegnaFotoAeree, area del Nuraghe Soddì, ortofoto 2010.....	37
Figura 41. SardegnaFotoAeree, area del Nuraghe Soddì, ortofoto 2013.....	37
Figura 42. SardegnaFotoAeree, area del Nuraghe Soddì, ortofoto 2016.....	37
Figura 43. SardegnaFotoAeree, area del Nuraghe Soddì, ortofoto 2019.....	37
Figura 44. Carta del potenziale, base CTR.....	40
Figura 45. Carta del potenziale su ortofoto.....	41
Figura 46. Carta del rischio, base CTR.....	42
Figura 47. Carta del rischio su ortofoto.....	43

1. Premessa e finalità dello studio

La presente relazione è parte integrante del progetto definitivo per la realizzazione di un impianto agrivoltaico, denominato "Sas Murtas", ricadente nei comuni di Milis e San Vero Milis (OR).

La redazione del documento scaturisce dall'art. 41 del D.Lgs. 36/2023 e si propone la verifica dell'interesse archeologico nelle aree oggetto di progettazione.

La valutazione dell'impatto delle opere in progetto sulle emergenze archeologiche e/o sui contesti archeologici si effettua, secondo quanto analiticamente previsto dal D.P.C.M. del 14 febbraio 2022 (*Linee guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificati*) attraverso i seguenti passaggi:

- Analisi delle fonti bibliografiche, cartografiche e sitografiche disponibili;
- Analisi delle fonti archivistiche disponibili;
- Verifica dei vincoli di tutela;
- Fotointerpretazioni;
- Ricognizioni di superficie e sopralluoghi;
- Raccolta dei dati mediante il *template*, applicativo GIS scaricabile dal portale Archeologia preventiva dell'Istituto Centrale per l'Archeologia.

Lo studio produce come risultato finale la Carta del potenziale che illustra il grado di potenziale archeologico dell'area interessata dal progetto e la Carta del rischio, che rappresenta il livello di rischio al quale espongono il patrimonio archeologico gli interventi in progetto.

2. Principali riferimenti normativi

I principali riferimenti normativi presi in considerazione nel redigere il presente elaborato sono di seguito riportati.

- D.Lgs. 163/06 ss.mm., art. 95 (Verifica preventiva dell'interesse archeologico in sede di progetto preliminare) e art. 96 (Procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico), allegati XXI e XXII (Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE);

- MiBACT, Direzione generale per le Antichità, Circolare n. 10 del 15.06.2012 e allegati 1-3 (Procedure di verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi degli artt. 95 e 96 del D.Lgs. 163/06 e s.m.i. Indicazioni operative in merito alle attività di progettazione ed esecuzione delle indagini archeologiche);

- MiBACT, Direzione generale Archeologia, Circolare n. 1 del 20.01.2016 e allegati 1-4 (Disciplina del procedimento di cui all'articolo 28, comma 4, del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004,

n. 42, ed agli articoli 95 e 96 del Decreto Legislativo 14 aprile 2006, n. 163, per la verifica preventiva dell'interesse archeologico, sia in sede di progetto preliminare che in sede di progetto definitivo ed esecutivo, delle aree prescelte per la localizzazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico di cui all'annesso Allegato 1);

- D.Lgs. 18 aprile 2016 n. 50 (Codice dei contratti pubblici), art. 25 (Verifica preventiva dell'interesse archeologico);

- D.Lgs. 8 novembre 2021, n. 199 (Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili);

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 febbraio 2022, *Linee guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificati*;

- MiC, DGABAP, circolare n. 53 del 22 dicembre 2022, "Verifica preventiva dell'interesse archeologico. Aggiornamenti normativi e procedurali e indicazioni tecniche" e Allegato 1 – Utilizzo del *template*: indicazioni tecniche;

- Decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13 (Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e del Piano Nazionale degli investimenti Complementari al PNRR (PNC), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune);

- D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 (Codice dei contratti pubblici in attuazione dell'articolo 1 della legge 21 giugno 2022, n. 78, recante delega al Governo in materia di contratti pubblici). Art. 41, comma 4, Allegato I.8 (Verifica preventiva dell'interesse archeologico).

3. Inquadramento cartografico

L'area oggetto dell'intervento è ubicata tra i confini comunali di Milis e San Vero Milis (OR), nelle località *Tanca del Marchese* e *Su Sarticheddu*. Le opere di rete sono in parte nel Comune di Narbolia e in parte nel Comune di Milis (Figg. 1-2). L'impianto è accessibile dalla Strada provinciale N. 9.

Cartografia di riferimento:

Carta Tecnica Regionale, scala 1: 10.000, Foglio 514160.

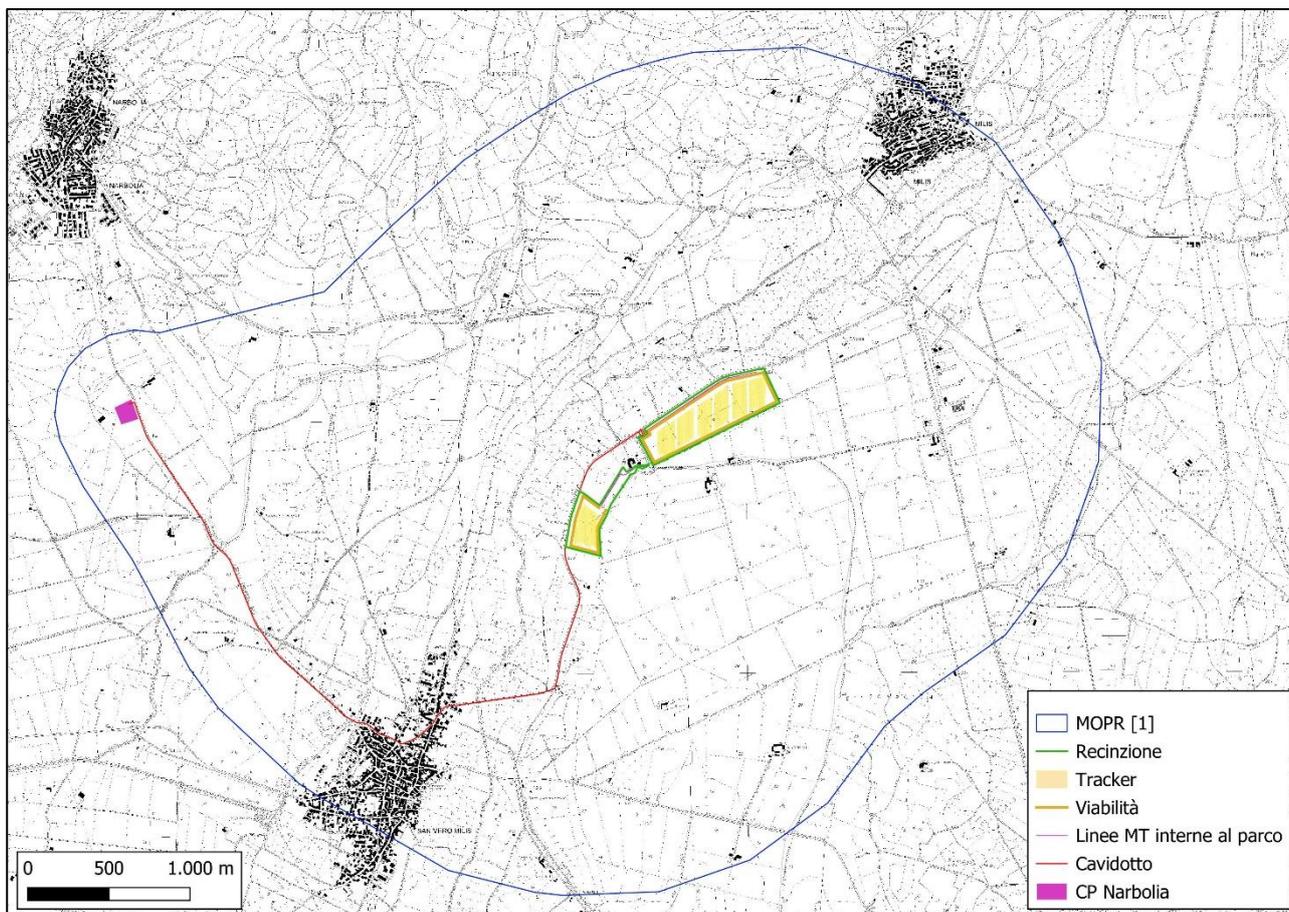


Figura 1. Inquadramento cartografico dell'impianto, base CTR.

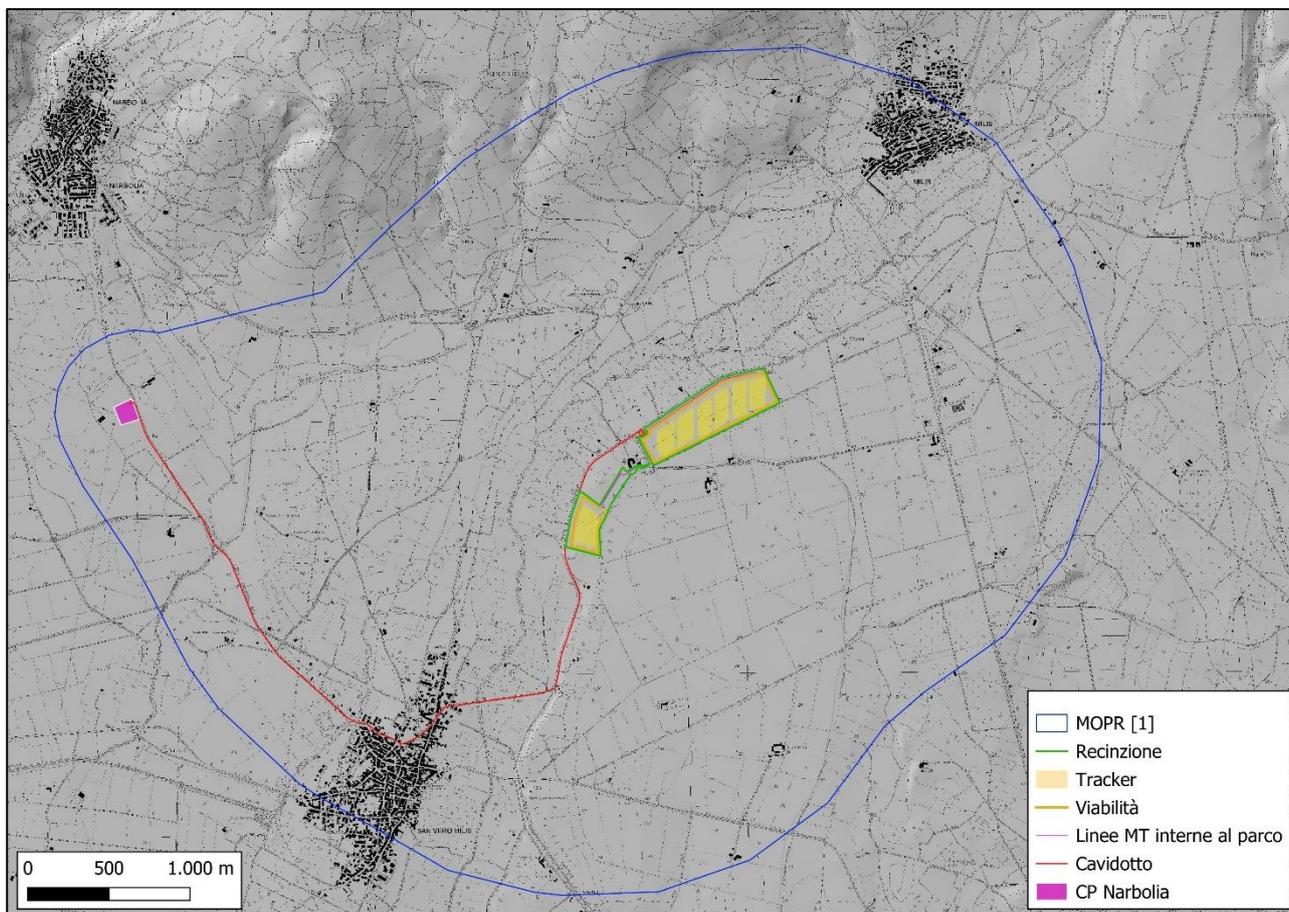


Figura 2. Inquadramento cartografico dell’impianto, CTR su DTM.

4. Descrizione delle opere in progetto

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico, denominato “Sas Murtas”, avente una potenza di picco di 14.038,05 kWp, pari alla somma delle potenze nominali dei moduli fotovoltaici installati, e una potenza nominale di 12.179,40 kW, pari alla somma delle potenze in uscita (lato AC) dei 60 inverter fotovoltaici da 200 kW presenti in impianto.

L’energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, salvo gli autoconsumi di centrale, con connessione in antenna 15 kV alla Cabina Primaria AT/MT “Narbolia” di E-Distribuzione.

Il parco fotovoltaico è suddiviso in 4 impianti corrispondenti a 4 linee MT a 15 kV in cavo tripolare elicordato interrato che collegano le quattro cabine MT di consegna E-Distribuzione alle quattro cabine MT di consegna utenti poste nelle immediate vicinanze. Dalle quattro cabine di consegna utenti partono le linee MT a 15 kV in cavo interrato che alimentano le 8 cabine di trasformazione MT/BT di sottocampo.

I moduli fotovoltaici saranno installati a terra mediante tracker monoassiali (Fig. 3). Sono di tipo bifacciale, presentano una potenza nominale di picco pari a 575 Wp e saranno raggruppati in stringhe da 26 moduli.

L'elettrodotto di rete avrà una lunghezza di circa 5.684 m e sarà posato quasi per intero su strade pubbliche provinciali e comunali, mentre il tratto terminale interesserà terreni privati.

Lungo il suo percorso l'elettrodotto di rete interferisce con quattro corsi d'acqua e in questi casi verrà utilizzata la tecnica di attraversamento mediante T.O.C.

Per quanto riguarda le opere di scavo, si evidenzia che la fondazione dei tracker, in pali metallici a profilo aperto infisso tramite battitura, non comporta alcun movimento di terra. Le cabine di trasformazione sono appoggiate su una vasca di fondazione contenente i vari cavi in entrata ed uscita dalla cabina stessa. Tali vasche in cemento armato sono posizionate all'interno di uno scavo con piano di posa a -0.60 m rispetto al piano di campagna.

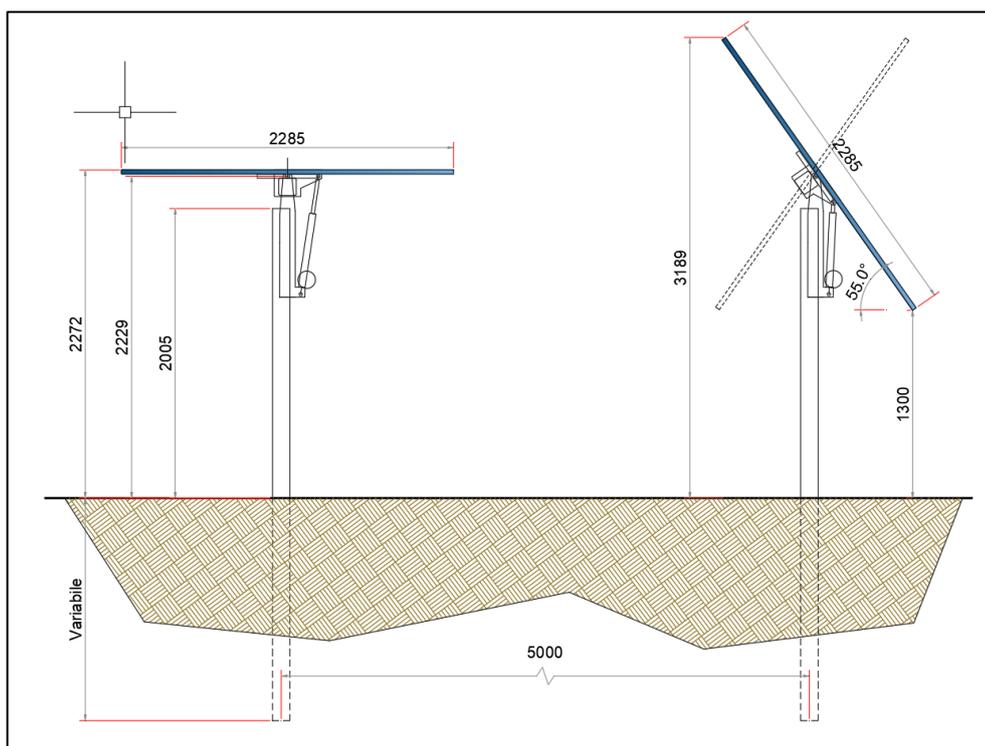


Figura 3. Tracker, intervalli di rotazione e parametri dimensionali.

5. Verifica dei vincoli di tutela

5.1. Vincoli archeologici ministeriali

Nell'area dell'impianto e nell'area MOPR non risultano vincoli di tutela archeologica (D.Lgs. 490/1999; L. 1089/1939; D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii).

5.2. Vincoli di tutela ambientale, paesaggistica e storico-culturale

La *Carta d'insieme dei beni storico culturali su base ortofoto* del Piano Urbanistico Comunale del Comune di San Vero Milis indica un bene all'interno dell'impianto (Figg. 4-5), denominato Nuraghe Soddi (H1.3. Soddi). Il sito comprende un nuraghe “completamente interrato” ma noto in letteratura, un'area di frammenti ceramici di epoca romana e tre tombe a fossa, del tipo a inumazione, di epoca tardo romana, oggetto di un intervento di recupero d'urgenza realizzato nel marzo del 1984. In quest'area è stato inoltre identificato il centro medievale di *Sollie*.

L'archeologo Alfonso Stiglitz, facente parte del gruppo di lavoro che si è occupato della redazione del PUC, interpellato dallo scrivente, conferma la tipologia e lo stato di conservazione delle evidenze sopra descritte.

Per l'area in questione è stata avanzata una proposta di insussistenza di vincolo (verbale del 26.02.2015) pertinente unicamente al bene con denominazione/tipologia tomba.

Nell'area MOPR ricadono anche alcuni beni censiti nel repertorio 2017 del PPR (Figg. 4-5).

6. Fonti archivistiche

L'analisi dei documenti disponibili presso l'archivio della Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud Sardegna è stata effettuata in data 12 settembre 2023.

Sono stati consultati i documenti, contenuti all'interno di diversi faldoni, relativi al Comune di San Vero Milis, focalizzando la ricerca sui toponimi delle aree interessate dal progetto, di seguito riportati:

Molino Vecchio;

Soddi;

Su Legau;

Su Sarticheddu;

Tanca del Marchese;
Zalidas.

La maggior parte dei documenti visionati si riferisce ad atti amministrativi di varia tipologia, pratiche autorizzative, concessioni di nulla osta, segnalazioni di rinvenimenti, notizie di danneggiamenti, elenchi di monumenti e, in generale, una ricca documentazione pertinente a contesti o monumenti ben noti in letteratura.

Tra i documenti esaminati, rivestono particolare interesse due relazioni inedite di A. Stiglitz:

Recupero di scheletri umani e materiale archeologico di età romana in territorio di San Vero Milis, Comune di San Vero Milis, nota trasmessa alla Soprintendenza archeologica per le province di Cagliari e Oristano, Prot. n. 1626 del 4 aprile 1984 (Prot. SABAP-CA n. 1590 del 07.04.1984);

Circonvallazione centro abitato. Relazione sull'impatto archeologico, Comune di San Vero Milis, Servizi culturali - Biblioteca, Archivio e Museo Civico, ottobre 2001.

7. Fonti bibliografiche, cartografiche e sitografiche

Di seguito le fonti essenziali utili per la conoscenza storico archeologica dei territori comunali di Milis e San Vero Milis utilizzate per la stesura della presente relazione, il cui esito è rappresentato sinteticamente nella cartografia allegata (Figg. 4-5).

Fonti bibliografiche

L'esame delle fonti bibliografiche e cartografiche consente di definire il quadro delle emergenze archeologiche all'interno dell'area MOPR e conferma l'esistenza di un contesto archeologico pluristratificato nell'area del bene H1.3 delimitato e catalogato nell'ambito del PUC di San Vero Milis (Figg. 4-5).

Bonu R., *Due diocesi sarde, Oristano e Santa Giusta nel secolo XIV*, Archivio Storico Sardo di Sassari, II, 1976, pp. 85-141.

Comune di San Vero Milis, Piano Urbanistico Comunale, *All. D2 - Catalogo dei beni storico culturali Integrazioni C.T.R.U.*, luglio 2012 (aggiornamento del 26 febbraio 2015), pp. 5-6.

Elenco degli Edifici Monumentali in Italia, Roma, 1902, p. 498.

Elenco degli Edifici Monumentali in Italia, Roma, 1922, p. 164.

Maisola G., *Ricerche di archeologia dei paesaggi nell'alto oristanese*, Università degli Studi di Sassari, tesi di dottorato, a.a. 2011-2012.

Maisola G., *Paesaggi medievali della Sardegna centro-occidentale. Dinamiche insediative e organizzazione del territorio nel Montiferru meridionale e nel Campidano di Milis*, in R. Brancato, G. Busacca e M. Massimino, *Archeologi in progress - Il cantiere dell'archeologia di domani*, Atti del convegno (Catania, 23-26 maggio 2013), Bologna 2015, pp. 494-508.

Maisola G., *Paesaggi del Montiferru meridionale e del Campidano di Milis - Continuità e trasformazioni tra I e VII secolo*, in *L'Africa romana, Momenti di continuità e rottura: bilancio di trent'anni di convegni L'Africa romana*, Atti del XX Convegno Internazionale di studi (Alghero - Porto Conte Ricerche, 26-29 settembre 2013), a cura di P. Ruggeri, Roma 2015, pp. 2021-2039.

Stiglitz A., *Recupero di scheletri umani e materiale archeologico di età romana in territorio di San Vero Milis*, Comune di San Vero Milis, nota trasmessa alla Soprintendenza archeologica per le province di Cagliari e Oristano, Prot. 1626 del 4 aprile 1984 (Archivio SABAP-CA).

Stiglitz A., *Circonvallazione centro abitato. Relazione sull'impatto archeologico*, Comune di San Vero Milis, Servizi culturali - Biblioteca, Archivio e Museo Civico, 2001.

Taramelli A., *Edizione archeologica della Carta d'Italia al 100.000*, Foglio 205 - 206 (Capo Mannu - Macomer), 1935.

Tore G., Stiglitz A. 1987a, *Ricerche archeologiche nel Sinis e nell'alto Oristanese (continuità e trasformazione nell'Evo Antico)*, in *L'Africa romana, Atti del IV Convegno di studio* (Sassari, 12-14 dicembre 1986), a cura di Attilio Mastino, Sassari, 1987, pp. 633-658.

Tore G., Stiglitz A. 1987b, *L'insediamento preistorico e protostorico nel Sinis settentrionale. Ricerche e acquisizioni*, in *La Sardegna nel Mediterraneo tra il secondo e il primo millennio a.C.*, Atti del II Convegno di studi "Un millennio di relazioni fra la Sardegna e i Paesi del Mediterraneo" (Selargius-Cagliari, 27-30 novembre 1986), Cagliari, 1987, pp. 91-105.

Tore G., Stiglitz A., Dadea M., *Ricerche archeologiche nel Sinis e nell'Oristanese, II (1980-1987)*, in *L'Africa romana*, atti del V convegno di studio, Sassari, 11-13 dicembre 1987, a cura di Attilio Mastino, Sassari, 1988, pp. 453-474.

Usai A., *Osservazioni sul popolamento e sulle forme di organizzazione comunitaria nella Sardegna nuragica*, in *Studi di protostoria in onore di Renato Peroni*, Firenze 2006, pp. 557-566.

Usai A., *Cenni sul Montiferru e la Planargia meridionale in età nuragica*, in A. Usai, T. Cossu, P. Pes (a cura di), *Archeologia tra Planargia e Montiferru*, Cagliari 2009, pp. 263-296.

Usai A., *Popolamento e organizzazione del Montiferru in età nuragica*, in P.G. Spanu e R. Zucca (a cura di), *Oristano e il suo territorio 1 - Dalla preistoria all'alto Medioevo*, Roma 2011, pp. 143-162.

Fonti cartografiche e sitografiche

Comune di San Vero Milis, Piano Urbanistico Comunale, All. D3.1, *Carta d'insieme dei beni storico culturali su base ortofoto*, scala 1:10.000, giugno 2014.

Comune di Seneghe, Piano Urbanistico Comunale, Tav. 11c, *Zonizzazione del territorio*, scala 1:10.000.

<https://www.sardegna.beniculturali.it/>

<http://vincoliinrete.beniculturali.it/vir/vir/vir.html>

<http://www.cartadelrischio.it/>

<http://www.sardegnageoportale.it/webgis2/sardegnamappe/?map=repertorio2017>

<http://www.sardegnageoportale.it/navigatori/sardegnamappe/>

<https://www.academia.edu/>

<https://sardegnarcheologica.it>

<http://opac.regione.sardegna.it/SebinaOpac/.do>

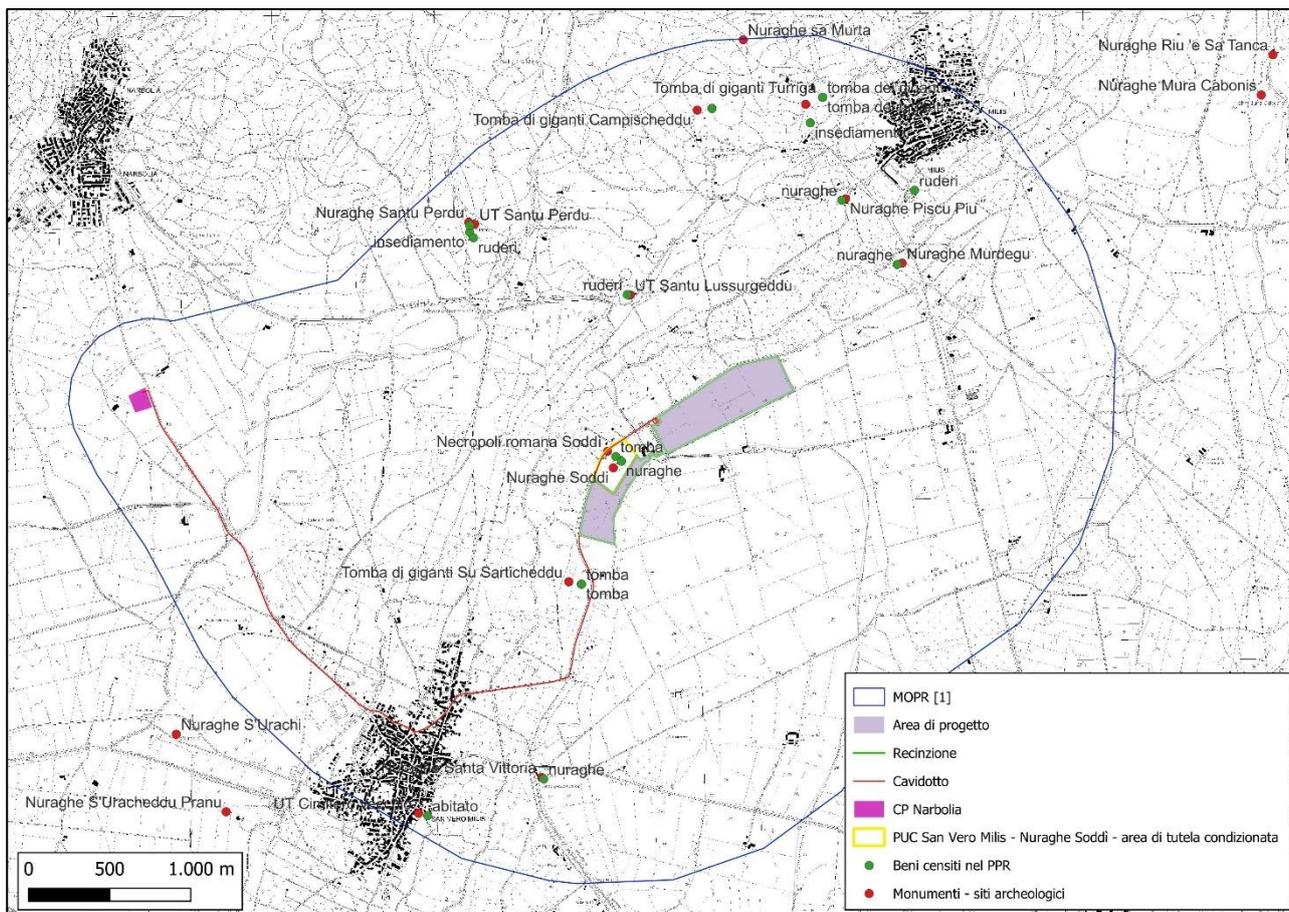


Figura 4. Localizzazione dei vincoli e dei beni archeologici, base CTR.

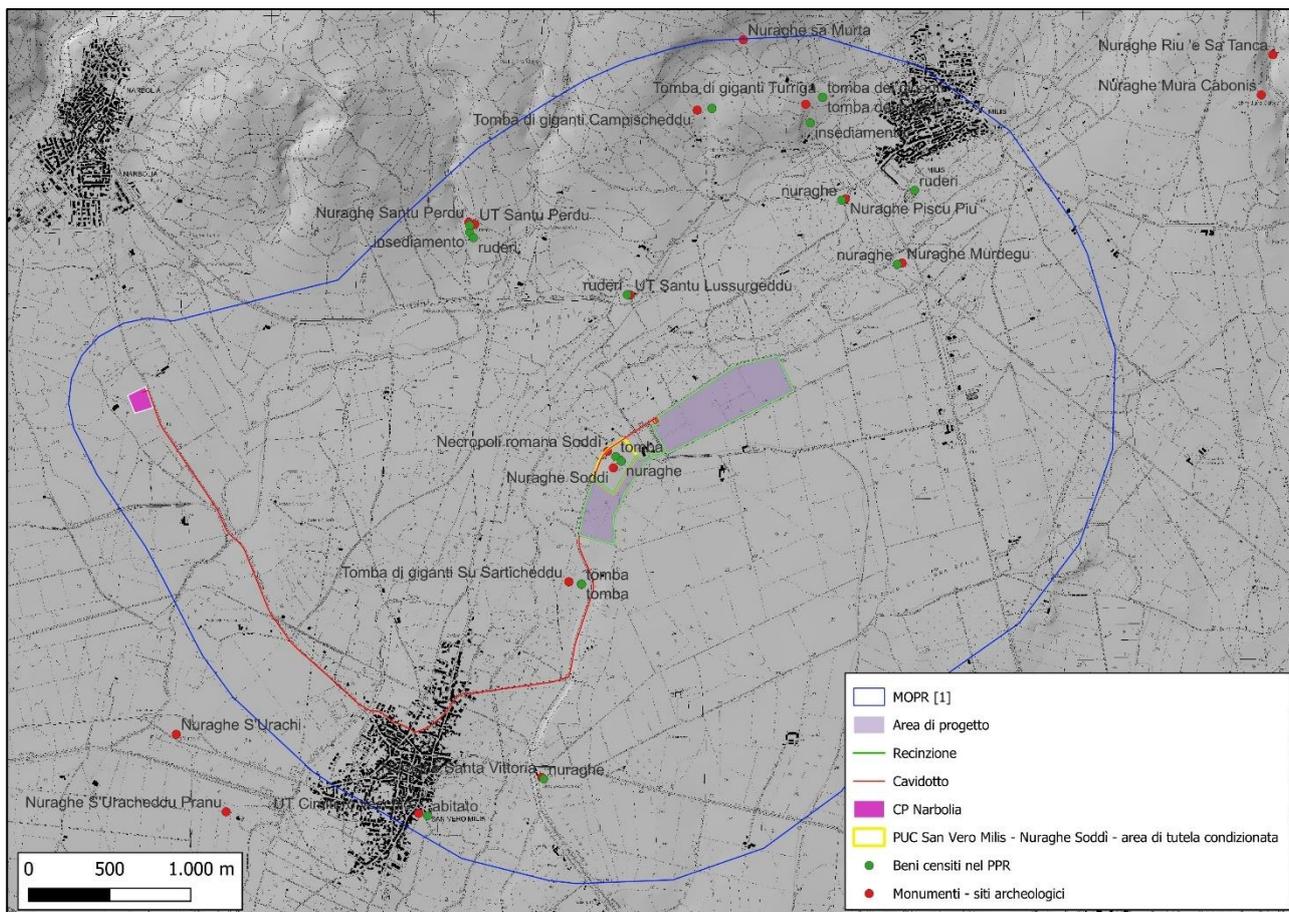


Figura 5. Localizzazione dei vincoli e dei beni archeologici, CTR su DTM.

8. Ricognizioni di superficie

8.1. Nota metodologica

La ricognizione di superficie in ambito archeologico comprende le tecniche e le applicazioni necessarie alla individuazione di siti archeologici. Senza entrare nel merito del complesso dibattito metodologico che comporta la definizione di sito archeologico, in questo ambito per sito archeologico s'intendono le aree, circoscrivibili, nelle quali sono presenti edifici o strutture archeologiche, monumenti di tipologia nota o reperti in superficie con una densità superiore alla media locale (esito della distruzione/erosione e successiva stratificazione di strutture, edifici, abitati etc.); bisogna distinguere anche i reperti (*extra sito*) non attribuibili a un sito ma che testimoniano semplicemente una frequentazione del territorio.

In pratica la ricognizione si effettua attraverso un'ispezione diretta del terreno o di porzioni ben definite di territorio, fatta in modo da garantire una copertura uniforme e sistematica dell'area indagata, che viene percorsa a piedi alla ricerca di manufatti o di altre tracce archeologiche, spesso molto frammentarie. La ricognizione archeologica (o *survey* archeologico) rappresenta lo strumento fondamentale per la ricostruzione dei paesaggi del passato ormai scomparsi o esistenti allo stato di fossili.

Gli esiti del *survey* archeologico sono strettamente correlati alla visibilità del suolo. Nel caso in esame è stata adottata una scala della visibilità proposta dall'applicativo GIS dell'ICA:

RCGC chiave	RCGC valore
0	area inaccessibile
1	visibilità nulla/edificata/superficie artificiale vegetazione totalmente coprente, molto fitta alla base, densamente boschiva
2	visibilità molto bassa vegetazione coprente, fitta e alta (boschiva, arbustiva ecc.)
3	visibilità bassa vegetazione coprente, non troppo fitta alla base, tale da consentire una parziale visibilità del suolo (vegetazione infestante, cardi ecc.)
4	visibilità media vegetazione complessivamente bassa e rada alternata a zone di minore visibilità (macchioni, cespugli sparsi ecc.)
5	visibilità alta vegetazione bassa e rada o assente (vegetazione erbosa, arature ecc.)

Nei casi in cui la visibilità è nulla, bassa o molto bassa è opportuno e utile distinguere il carattere temporaneo o permanente, come nel caso di aree coperte da vegetazione più o meno coprente, non influenzata dalla stagionalità.

A titolo esemplificativo, i terreni coperti dalla vegetazione, o comunque non visibili, hanno una visibilità nulla e non sono ricognibili mentre i terreni privi di vegetazione o arati e fresati presentano

un grado di visibilità equivalente a 5, che consente agevolmente di rilevare la presenza di elementi archeologici e di valutare correttamente il potenziale archeologico di un'area.

La visibilità è influenzata non solo dalla vegetazione ma anche dalle vicende geo-pedologiche recenti (erosione e accumulo); ne consegue che anche nelle aree ricognibili e apparentemente prive di elementi archeologici, potrebbero in realtà conservarsi le tracce di contesti archeologici coperte da sedimenti o da potenti strati alluvionali. È opportuno infine ricordare che la valutazione della visibilità è influenzata da un margine di discrezionalità in relazione all'esperienza del ricognitore.

Le aree sottoposte a ricognizione sono state documentate con rilievo fotografico mentre i siti individuati sono stati rilevati con il GPS. I dati cartografici sono stati elaborati e stampati con software QGIS, mediante l'applicativo proposto dall'ICA.

8.2. Dati raccolti e Carta della visibilità del suolo

Per esigenze organizzative durante le ricognizioni archeologiche l'area di progetto è stata suddivisa in Unità di Ricognizione (UR) in base a criteri pratici-operativi, alla visibilità dei suoli e ai confini di proprietà.

Le ricognizioni sono state effettuate nel mese di agosto 2023, in condizioni di cielo sereno e in assenza di vento. I suoli sottoposti a ricognizione sono classificati come *Seminativi semplici e colture orticole a pieno campo e Prati artificiali*, (RAS, *Carta dell'uso del suolo*, 2008).

Nell'area dell'impianto, la visibilità riscontrata durante il survey (Figg. 6-7) era prevalentemente alta (valore 5, 6 casi) e media (valore 4, 4 casi) mentre è stata considerata nulla la visibilità lungo il tracciato del cavidotto, che ricade su strada asfaltata.

Le ricognizioni all'interno dell'impianto hanno dato esito negativo. Si rileva tuttavia la presenza di alcuni frammenti ceramici, in parte attribuibili all'età romana, e di qualche frammento di ossidiana nelle aree della UR 2 e della UR 3, verosimilmente non *in situ* e riconducibili al limitrofo sito del Nuraghe Soddì, che comprende l'omonimo nuraghe, una necropoli e un'area di frammenti ceramici (Comune di San Vero Milis, PUC, *Catalogo dei beni storico culturali*, pp. 5-6). Nell'area è stato inoltre identificato il centro medievale di Sollie (Tore, Stiglitz 1987a, p. 656; Bonu 1976, p. 118).

La necropoli, “rinvenuta per caso da due agenti di Polizia” (*L'Unione Sarda*, 1 aprile 1984), comprende tre tombe a inumazione individuate sul bordo della SP 9 che collega San Vero Milis con Milis, oggetto in data 31 marzo 1984 di un intervento d'urgenza curato, d'intesa con la locale

Soprintendenza, dal gruppo archeologico operante presso il Comune di San Vero Milis e coordinato da G. Tore. L'intervento consentì di recuperare, oltre ai resti scheletrici degli inumati, frammenti di tegole, di embrici, di ceramica comune, di sigillata africana, tra cui un campione attribuito alla forma Hayes 91, e materiali metallici (tre anelli e la punta di un chiodo) (Stiglitz 1984).

L'area è stata ispezionata nel corso delle ricognizioni (Figg. 8-10). Sul piano di campagna non si rilevano le tracce del nuraghe o altre strutture murarie, mentre si osservano numerosi frammenti ceramici, tra i quali si riconoscono campioni afferenti a produzioni africane (sigillate, ceramiche comuni, anfore), verosimilmente afferenti a contesti abitativi di età romana e tardo romana (Fig. 11). Si rileva che l'area a tutela condizionata e tutta l'area contermina al sito è normalmente sottoposta alle arature stagionali che, come è noto, causano una dispersione di materiali su un vasto areale.

Scarsi materiali erratici (piccoli frammenti di ceramica e di ossidiana) sono stati rilevati nella UR 5, mentre un solo frammento di ossidiana è stato rilevato nella UR 1.

Per quanto riguarda il cavidotto, si rileva che un tratto del tracciato lambisce, come la SP 9 sulla quale ricade, il perimetro a tutela condizionata del Nuraghe Soddi.

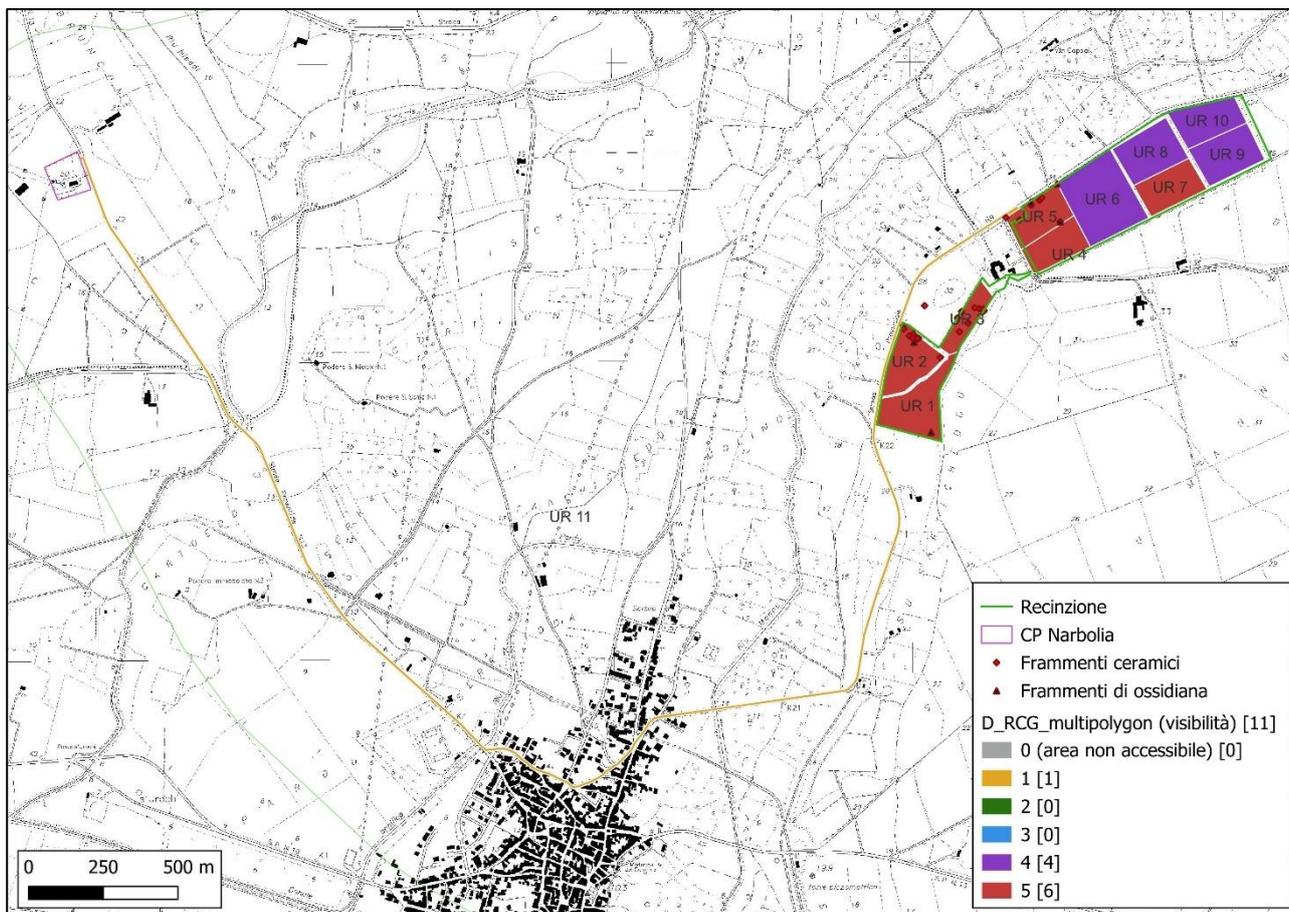


Figura 6. Carta della visibilità del suolo, base CTR.

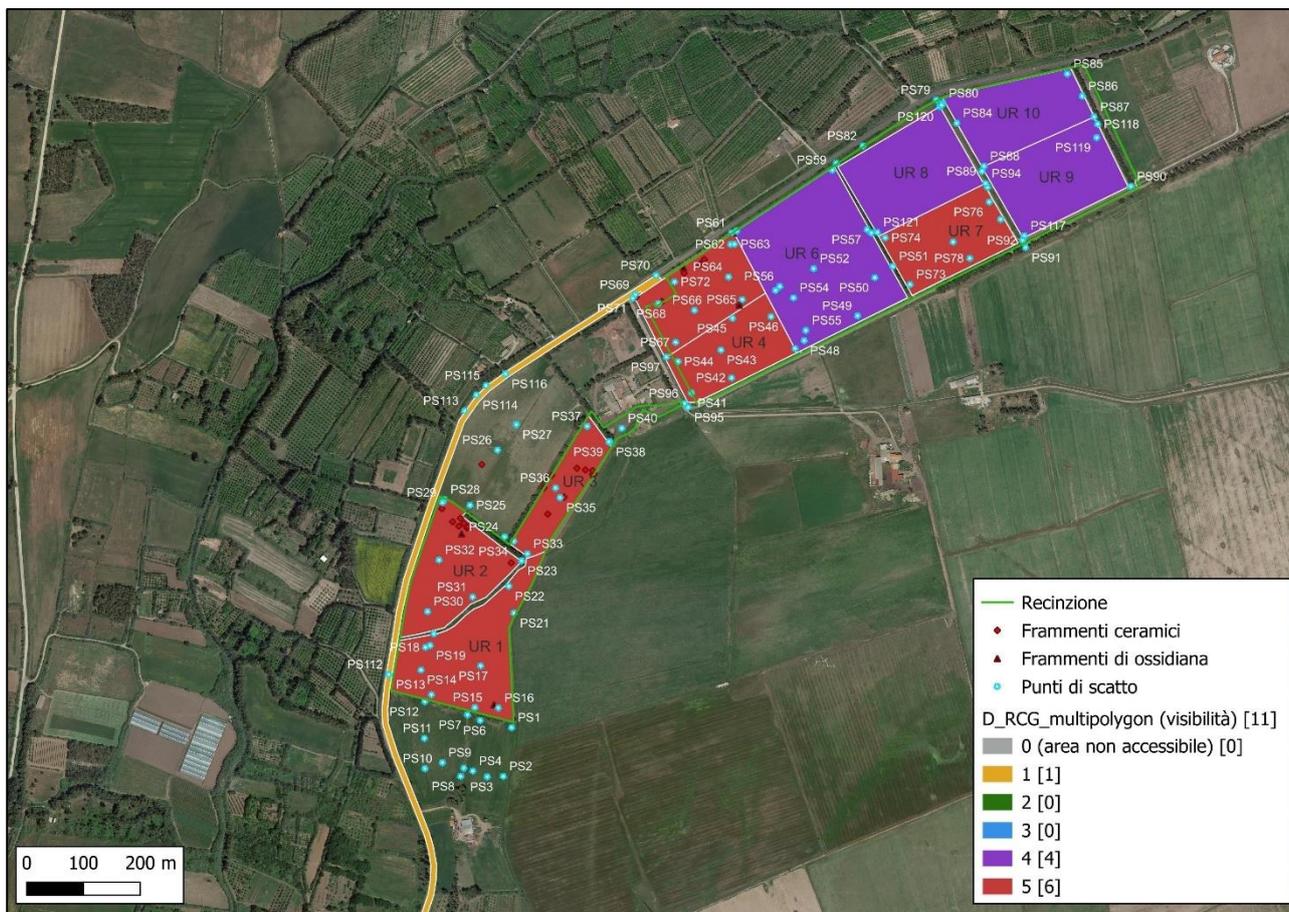


Figura 7. Carta della visibilità del suolo su ortofoto, dettaglio dell'area dell'impianto.



Figura 8. Area del Nuraghe Soddi, settore sud-orientale in corso di aratura.



Figura 9. Area del Nuraghe Soddi, settore nord-occidentale.



Figura 10. Area del nuraghe Soddi, dettaglio dell'area a tutela integrale.



Figura 11. Area del Nuraghe Soddi, frammenti di pareti di sigillata africana.

Le schede di dettaglio, suddivise per Unità di Ricognizione, sintetizzano i dati raccolti nel corso del survey. I dati sono organizzati secondo gli standard descrittivi e mediante l'uso di un applicativo GIS proposti dall'Istituto Centrale per l'Archeologia (http://www.ic_archeo.beniculturali.it/?pagelid=279) e sono strutturati secondo gli standard descrittivi definiti con l'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD).

RCGH	Ricognizione 6261f9a022c94a28b4c7d14fae0ad6e1	
RCGY	UR 1 – Data 2023/08/30	
RCGC	Visibilità del suolo	Note
	<input type="checkbox"/> Visibilità 0 - area inaccessibile <input type="checkbox"/> Visibilità 1 - visibilità nulla <input type="checkbox"/> Visibilità 2 - visibilità molto bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 3 - visibilità bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 4 - visibilità media <input type="checkbox"/> Visibilità 5 - visibilità alta	
RCGU	Copertura del suolo	
	<input type="checkbox"/> Superficie artificiale <input type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata <input type="checkbox"/> Superficie boscata e ambiente seminaturale <input type="checkbox"/> Ambiente umido <input type="checkbox"/> Ambiente delle acque <input type="checkbox"/> Arato <input type="checkbox"/> Pastura <input type="checkbox"/> Stoppie <input type="checkbox"/> Coltivato <input type="checkbox"/> Vegetazione erbacea <input type="checkbox"/> Vegetazione secca <input type="checkbox"/> Macchia, arbusteti <input type="checkbox"/> Piantagione <input type="checkbox"/> Bosco <input type="checkbox"/> Roccia <input type="checkbox"/> Strada asfaltata <input type="checkbox"/> Strada cementata <input type="checkbox"/> Strada sterrata <input type="checkbox"/> Stradello	 <p>Figura 12. UR 1, punto di scatto (PS) 16 .</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali	
	<p>Geologia: ghiaie alluvionali terrazzate da medie a grossolane, con subordinate sabbie (Pleistocene Sup.). Area sub-pianeggiante, con profilo regolare e leggera pendenza verso Ovest. Elevazione minima, media, massima (andamento: NE-SW): 23, 25, 27 m s.l.m. Terreno arato, con presenza di vegetazione secca e sterpaglie lungo il perimetro dell'area. A parte un frammento isolato di ossidiana, non si osservano altre tracce o strutture archeologiche.</p>	

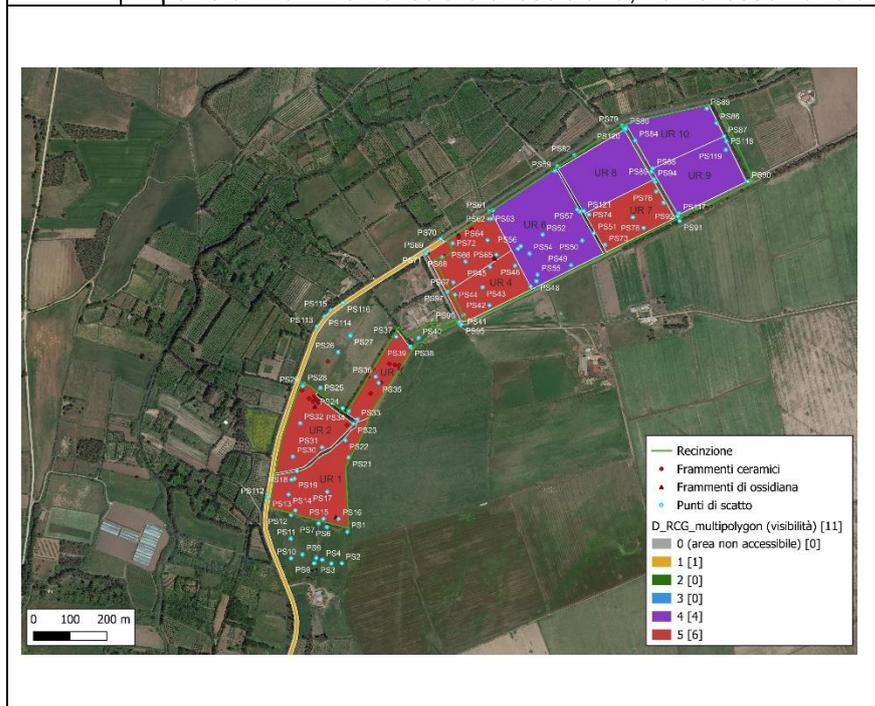
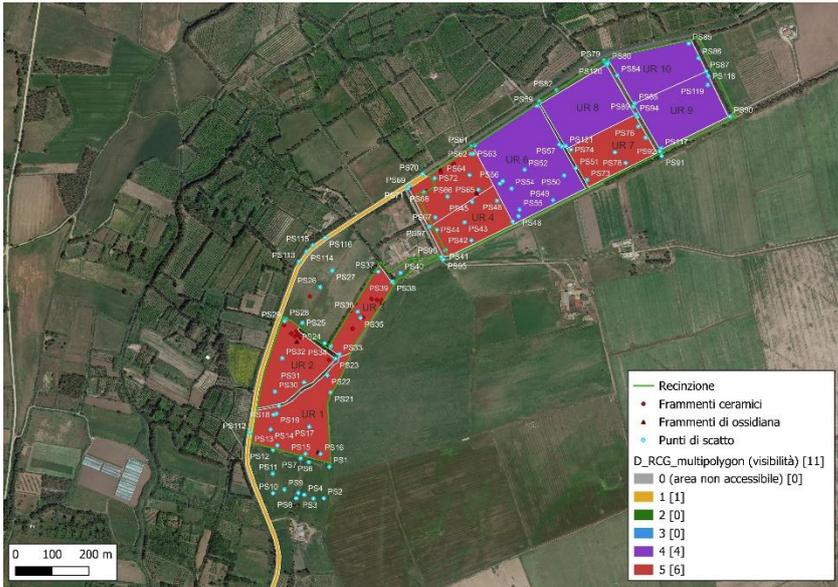


Figura 13. UR 1, PS 22.

RCGH	Ricognizione 6261f9a022c94a28b4c7d14fae0ad6e1	
RCGY	UR 2 – Data 2023/08/30	
RCGC	Visibilità del suolo	Note
	<input type="checkbox"/> Visibilità 0 - area inaccessibile <input type="checkbox"/> Visibilità 1 - visibilità nulla <input type="checkbox"/> Visibilità 2 - visibilità molto bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 3 - visibilità bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 4 - visibilità media <input type="checkbox"/> Visibilità 5 - visibilità alta	
RCGU	Copertura del suolo	
	<input type="checkbox"/> Superficie artificiale <input type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata <input type="checkbox"/> Superficie boscata e ambiente seminaturale <input type="checkbox"/> Ambiente umido <input type="checkbox"/> Ambiente delle acque <input type="checkbox"/> Arato <input type="checkbox"/> Pastura <input type="checkbox"/> Stoppie <input type="checkbox"/> Coltivato <input type="checkbox"/> Vegetazione erbacea <input type="checkbox"/> Vegetazione secca <input type="checkbox"/> Macchia, arbusteti <input type="checkbox"/> Piantagione <input type="checkbox"/> Bosco <input type="checkbox"/> Roccia <input type="checkbox"/> Strada asfaltata <input type="checkbox"/> Strada cementata <input type="checkbox"/> Strada sterrata <input type="checkbox"/> Stradello	 <p>Figura 14. UR 2, PS 31.</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali	
	<p>Geologia: ghiaie alluvionali terrazzate da medie a grossolane, con subordinate sabbie (Pleistocene Sup.). Area pianeggiante con profilo regolare e leggera pendenza lungo il lato occidentale che costeggia la SP 9. Elevazione (NW-SE): 24, 26, 27 m s.l.m. Terreno arato, con presenza localizzata di piante basse e rade. Lungo il lato nord-orientale dell'area si osservano alcuni materiali archeologici (frammenti ceramici e un frammento di ossidiana), verosimilmente non <i>in situ</i>.</p>	

	 <p>Figura 15. UR 2, PS 32.</p>
--	---

RCGH	Ricognizione 6261f9a022c94a28b4c7d14fae0ad6e1	
RCGY	UR 3 – Data 2023/08/30	
RCGC	Visibilità del suolo	Note
	<input type="checkbox"/> Visibilità 0 - area inaccessibile <input type="checkbox"/> Visibilità 1 - visibilità nulla <input type="checkbox"/> Visibilità 2 - visibilità molto bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 3 - visibilità bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 4 - visibilità media <input type="checkbox"/> Visibilità 5 - visibilità alta	
RCGU	Copertura del suolo	
	<input type="checkbox"/> Superficie artificiale <input type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata <input type="checkbox"/> Superficie boscata e ambiente seminaturale <input type="checkbox"/> Ambiente umido <input type="checkbox"/> Ambiente delle acque <input type="checkbox"/> Arato <input type="checkbox"/> Pastura <input type="checkbox"/> Stoppie <input type="checkbox"/> Coltivato <input type="checkbox"/> Vegetazione erbacea <input type="checkbox"/> Vegetazione secca <input type="checkbox"/> Macchia, arbusteti <input type="checkbox"/> Piantagione <input type="checkbox"/> Bosco <input type="checkbox"/> Roccia <input type="checkbox"/> Strada asfaltata <input type="checkbox"/> Strada cementata <input type="checkbox"/> Strada sterrata <input type="checkbox"/> Stradello	 <p>Figura 16. UR 3, PS 34.</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali	
	<p>Geologia: ghiaie alluvionali terrazzate da medie a grossolane, con subordinate sabbie (Pleistocene Sup.). Area sub-pianeggiante, con profilo regolare e leggera pendenza. Elevazione (SW-NE): 28, 29, 31 m s.l.m. Terreno in parte arato (lato occidentale) e con vegetazione secca, bassa e rada. Si osservano alcuni frammenti ceramici, verosimilmente non <i>in situ</i>.</p>	

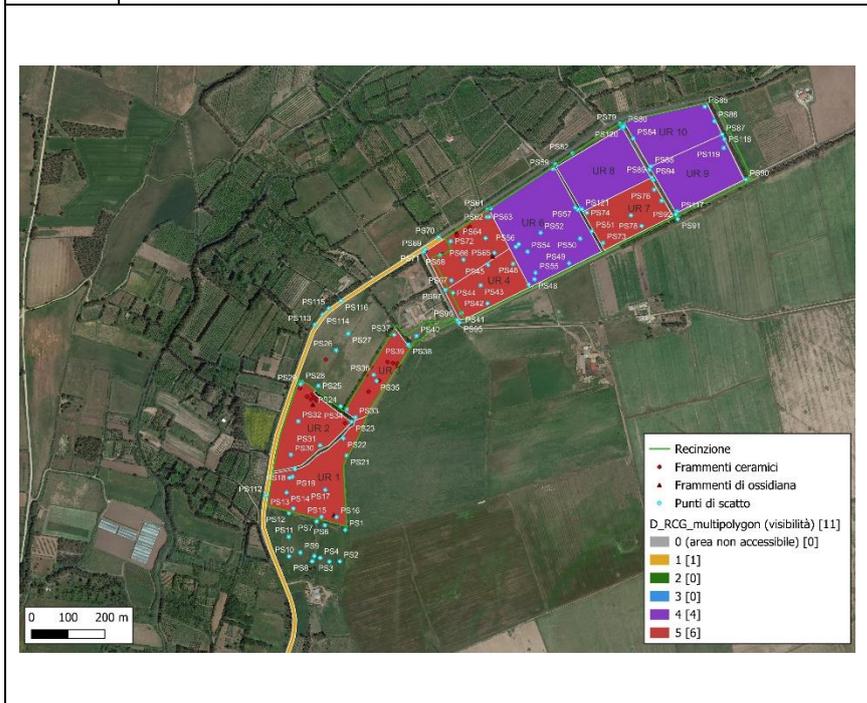
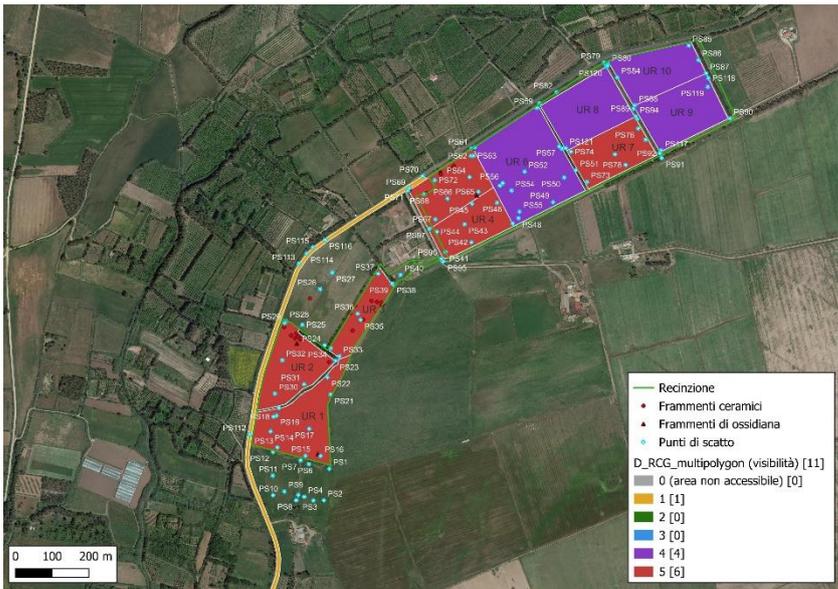


Figura 17. UR 3, PS 39.

RCGH	Ricognizione 6261f9a022c94a28b4c7d14fae0ad6e1	
RCGY	UR 4 – Data 2023/08/30	
RCGC	Visibilità del suolo	Note
	<input type="checkbox"/> Visibilità 0 - area inaccessibile <input type="checkbox"/> Visibilità 1 - visibilità nulla <input type="checkbox"/> Visibilità 2 - visibilità molto bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 3 - visibilità bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 4 - visibilità media <input type="checkbox"/> Visibilità 5 - visibilità alta	
RCGU	Copertura del suolo	
	<input type="checkbox"/> Superficie artificiale <input type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata <input type="checkbox"/> Superficie boscata e ambiente seminaturale <input type="checkbox"/> Ambiente umido <input type="checkbox"/> Ambiente delle acque <input type="checkbox"/> Arato <input type="checkbox"/> Pastura <input type="checkbox"/> Stoppie <input type="checkbox"/> Coltivato <input type="checkbox"/> Vegetazione erbacea <input type="checkbox"/> Vegetazione secca <input type="checkbox"/> Macchia, arbusteti <input type="checkbox"/> Piantagione <input type="checkbox"/> Bosco <input type="checkbox"/> Roccia <input type="checkbox"/> Strada asfaltata <input type="checkbox"/> Strada cementata <input type="checkbox"/> Strada sterrata <input type="checkbox"/> Stradello	 <p>Figura 18. UR 4, PS 41.</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali	
	Geologia: ghiaie alluvionali terrazzate da medie a grossolane, con subordinate sabbie (Pleistocene Sup.). Area pianeggiante con profilo regolare. Elevazione (SW-NE): 32, 32, 33 m s.l.m. Terreno con vegetazione secca, bassa e rada. Vegetazione secca e sterpaglie localizzata lungo il perimetro dell'area. Presenza diffusa di clasti di roccia di medie e piccole dimensioni. Non si osservano tracce o strutture archeologiche.	

	 <p>Figura 19. UR 4, PS 47.</p>
--	---

RCGH	Ricognizione 6261f9a022c94a28b4c7d14fae0ad6e1	
RCGY	UR 5 – Data 2023/08/30	
RCGC	Visibilità del suolo	Note
	<input type="checkbox"/> Visibilità 0 - area inaccessibile <input type="checkbox"/> Visibilità 1 - visibilità nulla <input type="checkbox"/> Visibilità 2 - visibilità molto bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 3 - visibilità bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 4 - visibilità media <input type="checkbox"/> Visibilità 5 - visibilità alta	
RCGU	Copertura del suolo	
	<input type="checkbox"/> Superficie artificiale <input type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata <input type="checkbox"/> Superficie boscata e ambiente seminaturale <input type="checkbox"/> Ambiente umido <input type="checkbox"/> Ambiente delle acque <input type="checkbox"/> Arato <input type="checkbox"/> Pastura <input type="checkbox"/> Stoppie <input type="checkbox"/> Coltivato <input type="checkbox"/> Vegetazione erbacea <input type="checkbox"/> Vegetazione secca <input type="checkbox"/> Macchia, arbusteti <input type="checkbox"/> Piantagione <input type="checkbox"/> Bosco <input type="checkbox"/> Roccia <input type="checkbox"/> Strada asfaltata <input type="checkbox"/> Strada cementata <input type="checkbox"/> Strada sterrata <input type="checkbox"/> Stradello	 <p>Figura 20. UR 5, PS 61.</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali	
	<p>Geologia: ghiaie alluvionali terrazzate da medie a grossolane, con subordinate sabbie (Pleistocene Sup.). Area pianeggiante con profilo regolare e leggermente ondulato. Elevazione (SW-NE): 32, 33, 33 m s.l.m. Terreno arato, con vegetazione rada di media altezza (piantine cresciute spontaneamente dopo l'aratura). Presenza di scarsi materiali sporadici (frammenti ceramici e di ossidiana).</p>	

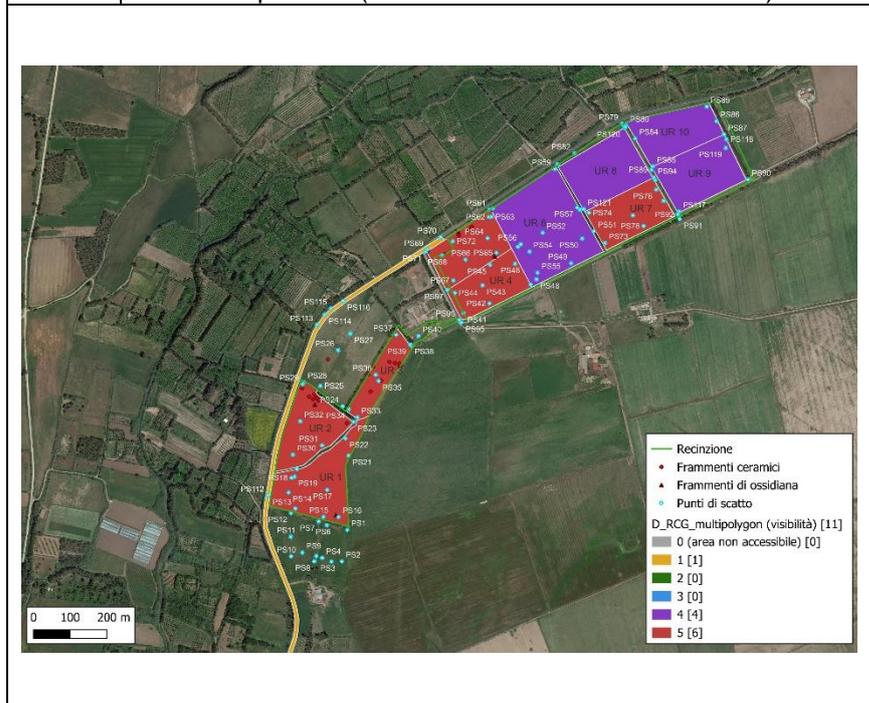
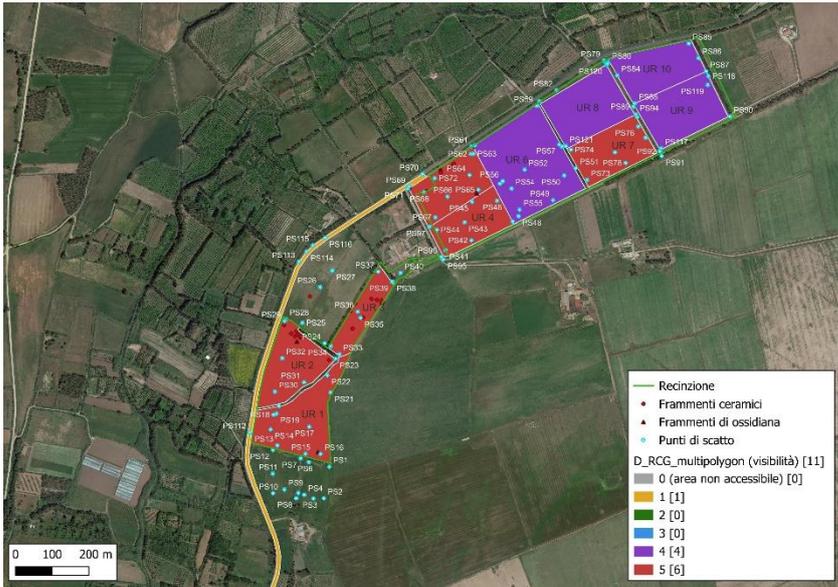
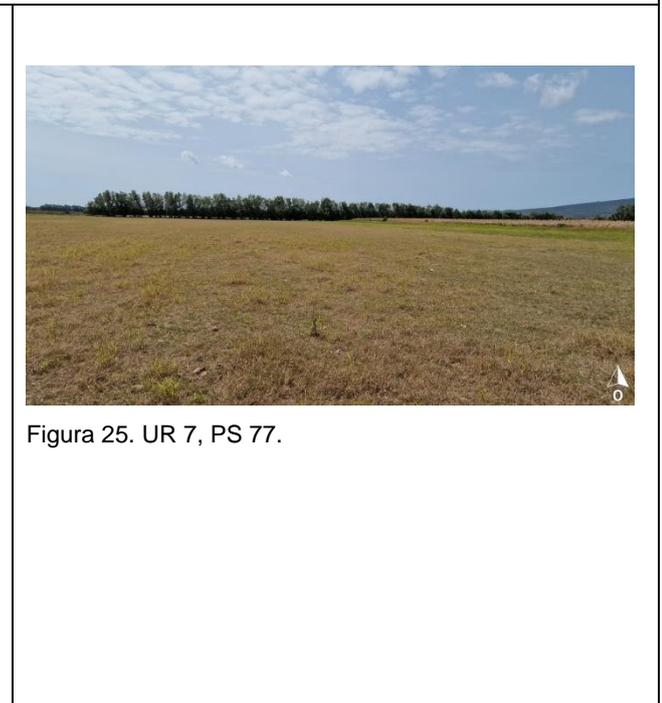
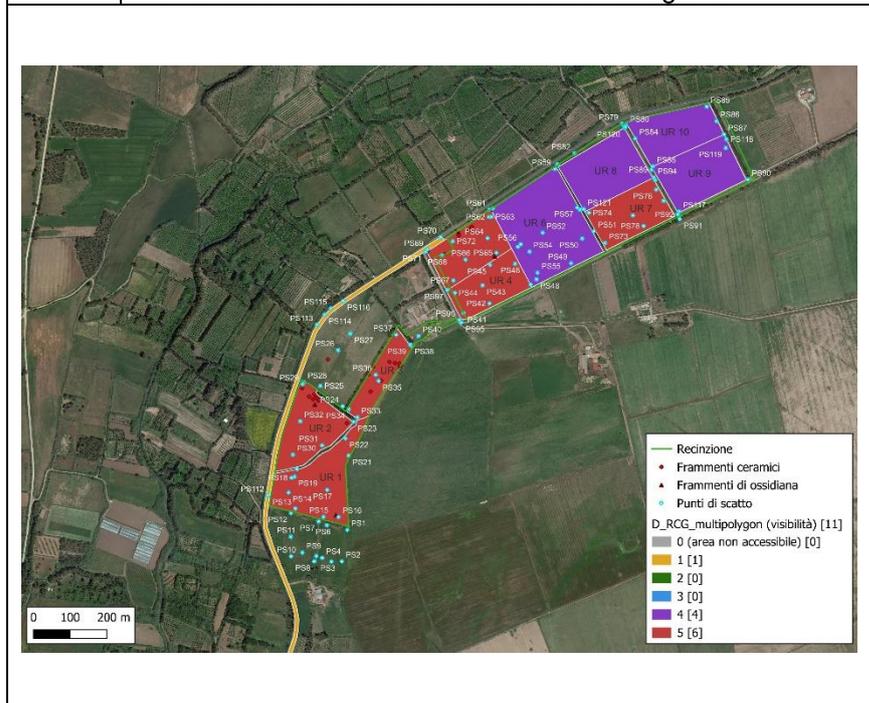


Figura 21. UR 5, PS 66.

RCGH	Ricognizione 6261f9a022c94a28b4c7d14fae0ad6e1	
RCGY	UR 6 – Data 2023/08/30	
RCGC	Visibilità del suolo	Note
	<input type="checkbox"/> Visibilità 0 - area inaccessibile <input type="checkbox"/> Visibilità 1 - visibilità nulla <input type="checkbox"/> Visibilità 2 - visibilità molto bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 3 - visibilità bassa <input checked="" type="checkbox"/> Visibilità 4 - visibilità media <input type="checkbox"/> Visibilità 5 - visibilità alta	
RCGU	Copertura del suolo	
	<input type="checkbox"/> Superficie artificiale <input checked="" type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata <input type="checkbox"/> Superficie boscata e ambiente seminaturale <input type="checkbox"/> Ambiente umido <input type="checkbox"/> Ambiente delle acque <input type="checkbox"/> Arato <input type="checkbox"/> Pastura <input type="checkbox"/> Stoppie <input checked="" type="checkbox"/> Coltivato <input checked="" type="checkbox"/> Vegetazione erbacea <input type="checkbox"/> Vegetazione secca <input type="checkbox"/> Macchia, arbusteti <input type="checkbox"/> Piantagione <input type="checkbox"/> Bosco <input type="checkbox"/> Roccia <input type="checkbox"/> Strada asfaltata <input type="checkbox"/> Strada cementata <input type="checkbox"/> Strada sterrata <input type="checkbox"/> Stradello	 <p>Figura 22. UR 6, PS 52.</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali	
	<p>Geologia: ghiaie alluvionali terrazzate da medie a grossolane, con subordinate sabbie (Pleistocene Sup.). Area sub-pianeggiante, con profilo regolare e leggera concavità centrale. Elevazione (SSW-NNE): 34, 34, 35 m s.l.m. Terreno coltivato (trifoglio), con vegetazione bassa più o meno rada. Presenza diffusa di clasti di roccia di medie e piccole dimensioni. Settori perimetrali con vegetazione parzialmente coprente. Non si osservano tracce o strutture archeologiche.</p>	

	 <p>Figura 23. UR 6, PS 55.</p>
--	---

RCGH	Ricognizione 6261f9a022c94a28b4c7d14fae0ad6e1	
RCGY	UR 7 – Data 2023/08/30	
RCGC	Visibilità del suolo	Note
	<input type="checkbox"/> Visibilità 0 - area inaccessibile <input type="checkbox"/> Visibilità 1 - visibilità nulla <input type="checkbox"/> Visibilità 2 - visibilità molto bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 3 - visibilità bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 4 - visibilità media <input type="checkbox"/> Visibilità 5 - visibilità alta	
RCGU	Copertura del suolo	
	<input type="checkbox"/> Superficie artificiale <input type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata <input type="checkbox"/> Superficie boscata e ambiente seminaturale <input type="checkbox"/> Ambiente umido <input type="checkbox"/> Ambiente delle acque <input type="checkbox"/> Arato <input type="checkbox"/> Pastura <input type="checkbox"/> Stoppie <input type="checkbox"/> Coltivato <input type="checkbox"/> Vegetazione erbacea <input type="checkbox"/> Vegetazione secca <input type="checkbox"/> Macchia, arbusteti <input type="checkbox"/> Piantagione <input type="checkbox"/> Bosco <input type="checkbox"/> Roccia <input type="checkbox"/> Strada asfaltata <input type="checkbox"/> Strada cementata <input type="checkbox"/> Strada sterrata <input type="checkbox"/> Stradello	 <p>Figura 24. UR 7, PS 73.</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali	
	<p>Geologia: ghiaie alluvionali terrazzate da medie a grossolane, con subordinate sabbie (Pleistocene Sup.). Area pianeggiante, con profilo leggermente ondulato. Elevazione (SW-NE): 35, 36, 37 m s.l.m. Terreno con vegetazione secca, bassa e rada. Non si osservano tracce o strutture archeologiche.</p>	



RCGH	Ricognizione 6261f9a022c94a28b4c7d14fae0ad6e1	
RCGY	UR 8 – Data 2023/08/30 - 2023/09/15	
RCGC	Visibilità del suolo	Note
	<input type="checkbox"/> Visibilità 0 - area inaccessibile <input type="checkbox"/> Visibilità 1 - visibilità nulla <input type="checkbox"/> Visibilità 2 - visibilità molto bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 3 - visibilità bassa <input checked="" type="checkbox"/> Visibilità 4 - visibilità media <input type="checkbox"/> Visibilità 5 - visibilità alta	
RCGU	Copertura del suolo	
	<input type="checkbox"/> Superficie artificiale <input checked="" type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata <input type="checkbox"/> Superficie boscata e ambiente seminaturale <input type="checkbox"/> Ambiente umido <input type="checkbox"/> Ambiente delle acque <input type="checkbox"/> Arato <input type="checkbox"/> Pastura <input checked="" type="checkbox"/> Stoppie <input type="checkbox"/> Coltivato <input type="checkbox"/> Vegetazione erbacea <input type="checkbox"/> Vegetazione secca <input type="checkbox"/> Macchia, arbusteti <input checked="" type="checkbox"/> Piantagione <input type="checkbox"/> Bosco <input type="checkbox"/> Roccia <input type="checkbox"/> Strada asfaltata <input type="checkbox"/> Strada cementata <input type="checkbox"/> Strada sterrata <input type="checkbox"/> Stradello	 <p>Figura 26. UR 8, PS 120.</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali	
	<p>Geologia: ghiaie alluvionali terrazzate da medie a grossolane, con subordinate sabbie (Pleistocene Sup.). Area sub-pianeggiante, con profilo ondulato. Elevazione (SW-NE): 35, 36, 37 m s.l.m. Terreno con i residui della mietitura e con vegetazione secca, bassa e più o meno coprente. Si rileva la presenza di carrarecce perimetrali (lato NW e lato NE). Non si osservano tracce o strutture archeologiche.</p>	

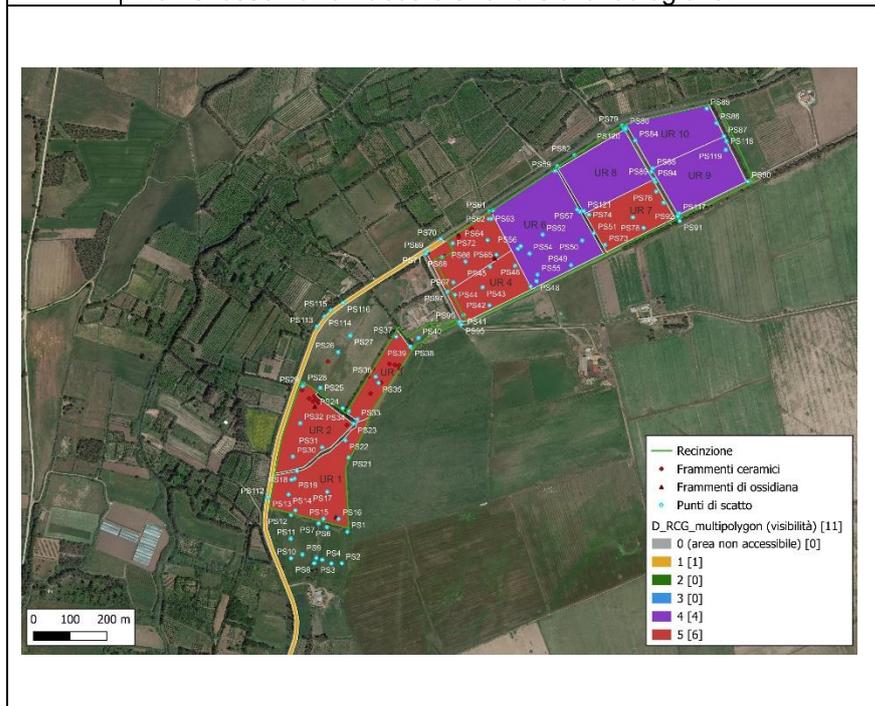
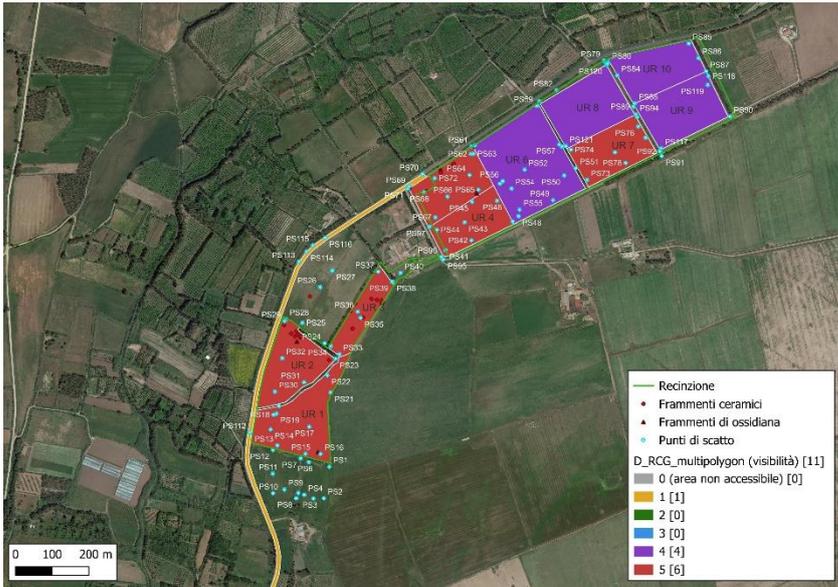


Figura 27. UR 8, PS 121.

RCGH	Ricognizione 6261f9a022c94a28b4c7d14fae0ad6e1			
RCGY	UR 9 – Data 2023/08/30 - 2023/09/15			
RCGC	Visibilità del suolo	Note		
	<input type="checkbox"/> Visibilità 0 - area inaccessibile <input type="checkbox"/> Visibilità 1 - visibilità nulla <input type="checkbox"/> Visibilità 2 - visibilità molto bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 3 - visibilità bassa <input checked="" type="checkbox"/> Visibilità 4 - visibilità media <input type="checkbox"/> Visibilità 5 - visibilità alta			
RCGU	Copertura del suolo			
	<table border="0"> <tr> <td> <input type="checkbox"/> Superficie artificiale <input checked="" type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata <input type="checkbox"/> Superficie boscata e ambiente seminaturale <input type="checkbox"/> Ambiente umido <input type="checkbox"/> Ambiente delle acque </td> <td> <input type="checkbox"/> Arato <input type="checkbox"/> Pastura <input checked="" type="checkbox"/> Stoppie <input type="checkbox"/> Coltivato <input type="checkbox"/> Vegetazione erbacea <input checked="" type="checkbox"/> Vegetazione secca <input type="checkbox"/> Macchia, arbusteti <input type="checkbox"/> Piantagione <input type="checkbox"/> Bosco <input type="checkbox"/> Roccia <input type="checkbox"/> Strada asfaltata <input type="checkbox"/> Strada cementata <input type="checkbox"/> Strada sterrata <input type="checkbox"/> Stradello </td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Superficie artificiale <input checked="" type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata <input type="checkbox"/> Superficie boscata e ambiente seminaturale <input type="checkbox"/> Ambiente umido <input type="checkbox"/> Ambiente delle acque	<input type="checkbox"/> Arato <input type="checkbox"/> Pastura <input checked="" type="checkbox"/> Stoppie <input type="checkbox"/> Coltivato <input type="checkbox"/> Vegetazione erbacea <input checked="" type="checkbox"/> Vegetazione secca <input type="checkbox"/> Macchia, arbusteti <input type="checkbox"/> Piantagione <input type="checkbox"/> Bosco <input type="checkbox"/> Roccia <input type="checkbox"/> Strada asfaltata <input type="checkbox"/> Strada cementata <input type="checkbox"/> Strada sterrata <input type="checkbox"/> Stradello	 <p>Figura 28. UR 9, PS 117.</p>
<input type="checkbox"/> Superficie artificiale <input checked="" type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata <input type="checkbox"/> Superficie boscata e ambiente seminaturale <input type="checkbox"/> Ambiente umido <input type="checkbox"/> Ambiente delle acque	<input type="checkbox"/> Arato <input type="checkbox"/> Pastura <input checked="" type="checkbox"/> Stoppie <input type="checkbox"/> Coltivato <input type="checkbox"/> Vegetazione erbacea <input checked="" type="checkbox"/> Vegetazione secca <input type="checkbox"/> Macchia, arbusteti <input type="checkbox"/> Piantagione <input type="checkbox"/> Bosco <input type="checkbox"/> Roccia <input type="checkbox"/> Strada asfaltata <input type="checkbox"/> Strada cementata <input type="checkbox"/> Strada sterrata <input type="checkbox"/> Stradello			
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali			
	<p>Geologia: ghiaie alluvionali terrazzate da medie a grossolane, con subordinate sabbie (Pleistocene Sup.). Area con profilo irregolare, in leggera pendenza. Elevazione (SW-NE): 36, 38, 40 m s.l.m. Terreno con i residui della mietitura e con vegetazione secca, bassa e più o meno coprente. Si rileva la presenza di carrarecce perimetrali (lato SW, lato SE e lato NE). Non si osservano tracce o strutture archeologiche.</p>			

	 <p>Figura 29. UR 9, PS 118.</p>
--	--

RCGH	Ricognizione 6261f9a022c94a28b4c7d14fae0ad6e1	
RCGY	UR 10 – Data 2023/08/30	
RCGC	Visibilità del suolo	Note
	<input type="checkbox"/> Visibilità 0 - area inaccessibile <input type="checkbox"/> Visibilità 1 - visibilità nulla <input type="checkbox"/> Visibilità 2 - visibilità molto bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 3 - visibilità bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 4 - visibilità media <input type="checkbox"/> Visibilità 5 - visibilità alta	
RCGU	Copertura del suolo	
	<input type="checkbox"/> Superficie artificiale <input type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata <input type="checkbox"/> Superficie boscata e ambiente seminaturale <input type="checkbox"/> Ambiente umido <input type="checkbox"/> Ambiente delle acque <input type="checkbox"/> Arato <input type="checkbox"/> Pastura <input type="checkbox"/> Stoppie <input type="checkbox"/> Coltivato <input type="checkbox"/> Vegetazione erbacea <input type="checkbox"/> Vegetazione secca <input type="checkbox"/> Macchia, arbusteti <input type="checkbox"/> Piantagione <input type="checkbox"/> Bosco <input type="checkbox"/> Roccia <input type="checkbox"/> Strada asfaltata <input type="checkbox"/> Strada cementata <input type="checkbox"/> Strada sterrata <input type="checkbox"/> Stradello	 <p>Figura 30. UR 10, PS 84.</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali	
	<p>Geologia: ghiaie alluvionali terrazzate da medie a grossolane, con subordinate sabbie (Pleistocene Sup.). Area con profilo ondulato, in leggera pendenza. Elevazione (SW-NE): 37, 38, 40 m s.l.m. Terreno con i residui della mietitura e con vegetazione secca, bassa e rada. Non si osservano tracce o strutture archeologiche.</p>	

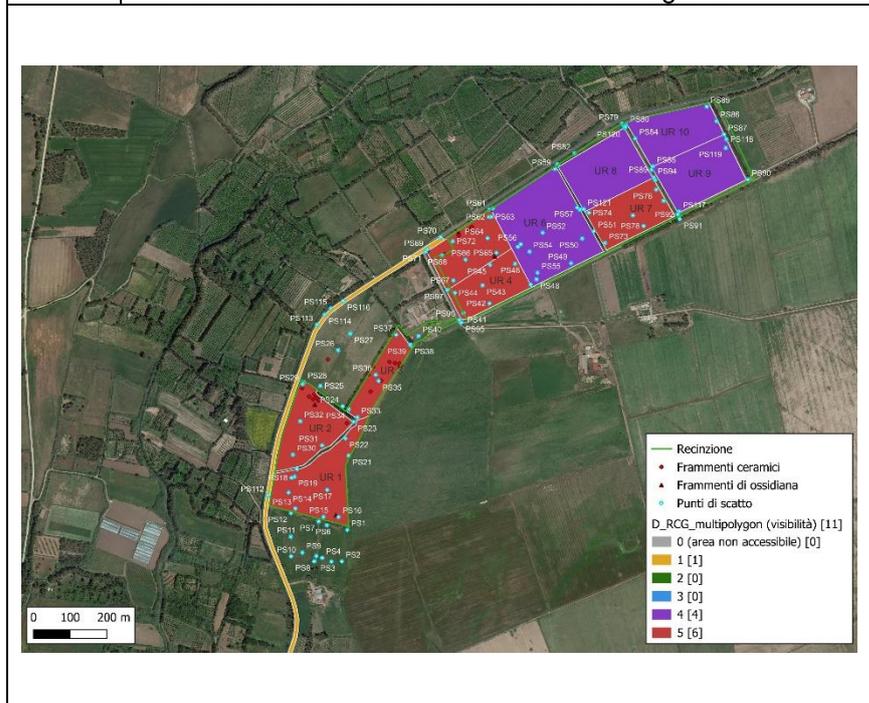
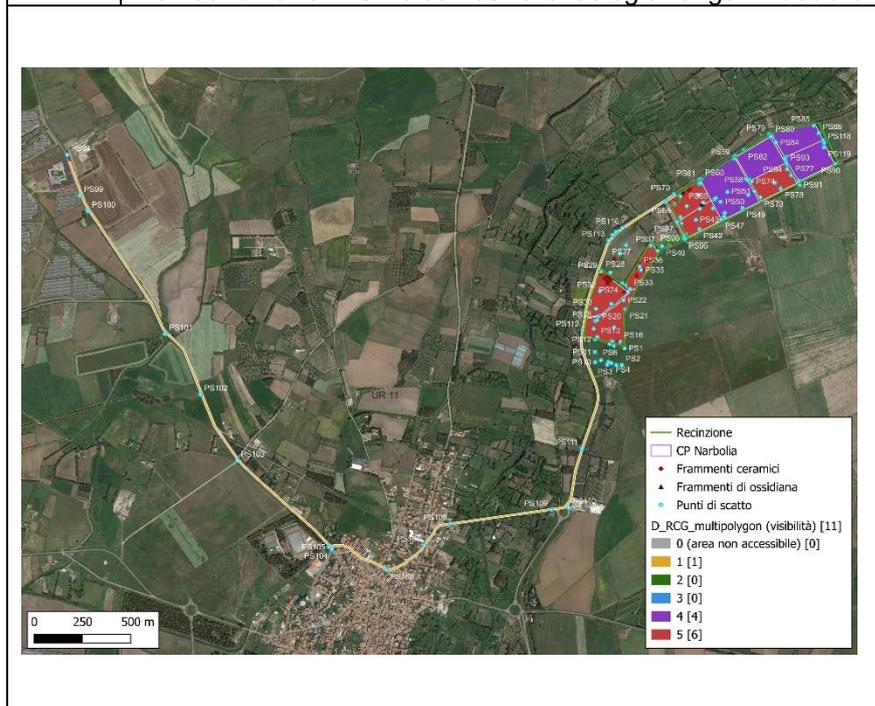


Figura 31. UR 10, PS 85.

RCGH	Ricognizione 6261f9a022c94a28b4c7d14fae0ad6e1			
RCGY	UR 11 – Data 2023/08/30 - 2023/09/15			
RCGC	Visibilità del suolo	Note		
	<input type="checkbox"/> Visibilità 0 - area inaccessibile <input type="checkbox"/> Visibilità 1 - visibilità nulla <input type="checkbox"/> Visibilità 2 - visibilità molto bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 3 - visibilità bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 4 - visibilità media <input type="checkbox"/> Visibilità 5 - visibilità alta			
RCGU	Copertura del suolo			
	<table border="0"> <tr> <td> <input type="checkbox"/> Superficie artificiale <input type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata <input type="checkbox"/> Superficie boscata e ambiente seminaturale <input type="checkbox"/> Ambiente umido <input type="checkbox"/> Ambiente delle acque </td> <td> <input type="checkbox"/> Arato <input type="checkbox"/> Pastura <input type="checkbox"/> Stoppie <input type="checkbox"/> Coltivato <input type="checkbox"/> Vegetazione erbacea <input type="checkbox"/> Vegetazione secca <input type="checkbox"/> Macchia, arbusteti <input type="checkbox"/> Piantagione <input type="checkbox"/> Bosco <input type="checkbox"/> Roccia <input type="checkbox"/> Strada asfaltata <input type="checkbox"/> Strada cementata <input type="checkbox"/> Strada sterrata <input type="checkbox"/> Stradello </td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Superficie artificiale <input type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata <input type="checkbox"/> Superficie boscata e ambiente seminaturale <input type="checkbox"/> Ambiente umido <input type="checkbox"/> Ambiente delle acque	<input type="checkbox"/> Arato <input type="checkbox"/> Pastura <input type="checkbox"/> Stoppie <input type="checkbox"/> Coltivato <input type="checkbox"/> Vegetazione erbacea <input type="checkbox"/> Vegetazione secca <input type="checkbox"/> Macchia, arbusteti <input type="checkbox"/> Piantagione <input type="checkbox"/> Bosco <input type="checkbox"/> Roccia <input type="checkbox"/> Strada asfaltata <input type="checkbox"/> Strada cementata <input type="checkbox"/> Strada sterrata <input type="checkbox"/> Stradello	 <p>Figura 32. UR 11, PS 69.</p>
<input type="checkbox"/> Superficie artificiale <input type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata <input type="checkbox"/> Superficie boscata e ambiente seminaturale <input type="checkbox"/> Ambiente umido <input type="checkbox"/> Ambiente delle acque	<input type="checkbox"/> Arato <input type="checkbox"/> Pastura <input type="checkbox"/> Stoppie <input type="checkbox"/> Coltivato <input type="checkbox"/> Vegetazione erbacea <input type="checkbox"/> Vegetazione secca <input type="checkbox"/> Macchia, arbusteti <input type="checkbox"/> Piantagione <input type="checkbox"/> Bosco <input type="checkbox"/> Roccia <input type="checkbox"/> Strada asfaltata <input type="checkbox"/> Strada cementata <input type="checkbox"/> Strada sterrata <input type="checkbox"/> Stradello			
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali			
	<p>Geologia: Ghiaie alluvionali terrazzate da medie a grossolane, con subordinate sabbie (Pleistocene Sup.). Depositi alluvionali (Olocene).</p> <p>Tracciato del cavidotto su strada asfaltata, ricadente per 5,6 km circa sulla SP 9. Il cavidotto costeggia, nel tratto iniziale, l'area del Nuraghe Soddi e attraversa l'abitato di San Vero Milis.</p> <p>Non sono noti altri siti o contesti archeologici lungo il tracciato extraurbano.</p>			



9. Fotointerpretazioni

L'individuazione dei siti archeologici mediante la fotografia aerea (fotointerpretazione archeologica) si effettua principalmente con le fotografie oblique, eseguite da voli a bassa quota che garantiscono una visione prospettica ed effetti cromatici più netti rispetto alle fotografie verticali o zenitali, più utili per definire le planimetrie dei contesti indagati. Le evidenze archeologiche che si cerca di individuare nelle fotografie aeree appartengono alle seguenti categorie principali:

- siti con *shadowmarks*. La luce solare radente accentua le aree dove sono presenti muri o terrapieni, mettendo talvolta in risalto lo sviluppo di interi complessi;
- siti con *cropmarks*. Differenze o disuniformità di crescita della vegetazione possono indicare la presenza di strutture o elementi archeologici sepolti. La vegetazione, in particolare le piante da raccolto (*crops*), cresce più alta e più fitta e appare di colore scuro (*cropmarks* positivi) in corrispondenza di elementi colmati, ad esempio i fossati, mentre appare più rada e più chiara (*cropmarks* negativi) laddove sono presenti muri interrati;
- *Soilmarks*. Variazioni della colorazione o della tessitura del suolo possono indicare la presenza di contesti sepolti;
- “tracce da anomalia”. Nello specifico per anomalia s'intende il fenomeno per cui un qualsiasi elemento viene evidenziato dal fatto che stona nel contesto generale, in quanto risponde ad una logica differente;
- “tracce di sopravvivenza”. Con questo termine si indicano le evidenze che compongono il territorio ricalcando schemi e *pattern* impostati nel passato e giunti fino al presente sotto forma di traccia più o meno evidente. Comprende elementi conservati solo parzialmente e disturbati da azioni moderne che hanno modificato il territorio o che, al contrario, hanno ripreso allineamenti e planimetrie antiche.

Per l'area in esame non risultano disponibili o reperibili le fotografie aeree oblique.

La presenza dell'area archeologica del Nuraghe Soddì, perimetrata nell'ambito del PUC di San Vero Milis, a ridosso dell'impianto ha suggerito di tentare comunque di approfondire la conoscenza di questo contesto utilizzando le fotografie aeree verticali, facilmente acquisibili della Regione Autonoma della Sardegna, consultabili on line attraverso l'applicazione “SardegnaFotoAeree”, con particolare riferimento alle ortofoto relative agli anni 1968, 1977-78, 1998-1999, 2006, 2010, 2013, 2016, 2019 (Figg. 34-43). Sono state inoltre esaminate le ortofoto più recenti disponibili sulla piattaforma Google Earth.

Nell'ortofoto del 1968 (Fig. 34) l'area dell'impianto appare già delimitata dalla viabilità tuttora esistente e segnata da una incipiente attività agricola; si notano inoltre alcuni fabbricati dell'azienda

agricola locale. Tra gli anni Settanta e gli anni Novanta l'assetto territoriale assume un aspetto sostanzialmente simile a quello moderno (Fig. 35, 37-38).

Per quanto riguarda l'area del Nuraghe Soddi, l'esame delle ortofoto non apporta elementi di novità rispetto alle conoscenze note. Alcune possibili anomalie di forma sub-circolare, osservabili nelle ortofoto del 1977-1978 (Fig. 35) e del 1998-1999 (Fig. 38), potrebbero essere ascritte a strutture archeologiche ma la qualità delle immagini non consente ulteriori asserzioni.



Figura 34. SardegnaFotoAeree, area dell'impianto, ortofoto 1968.

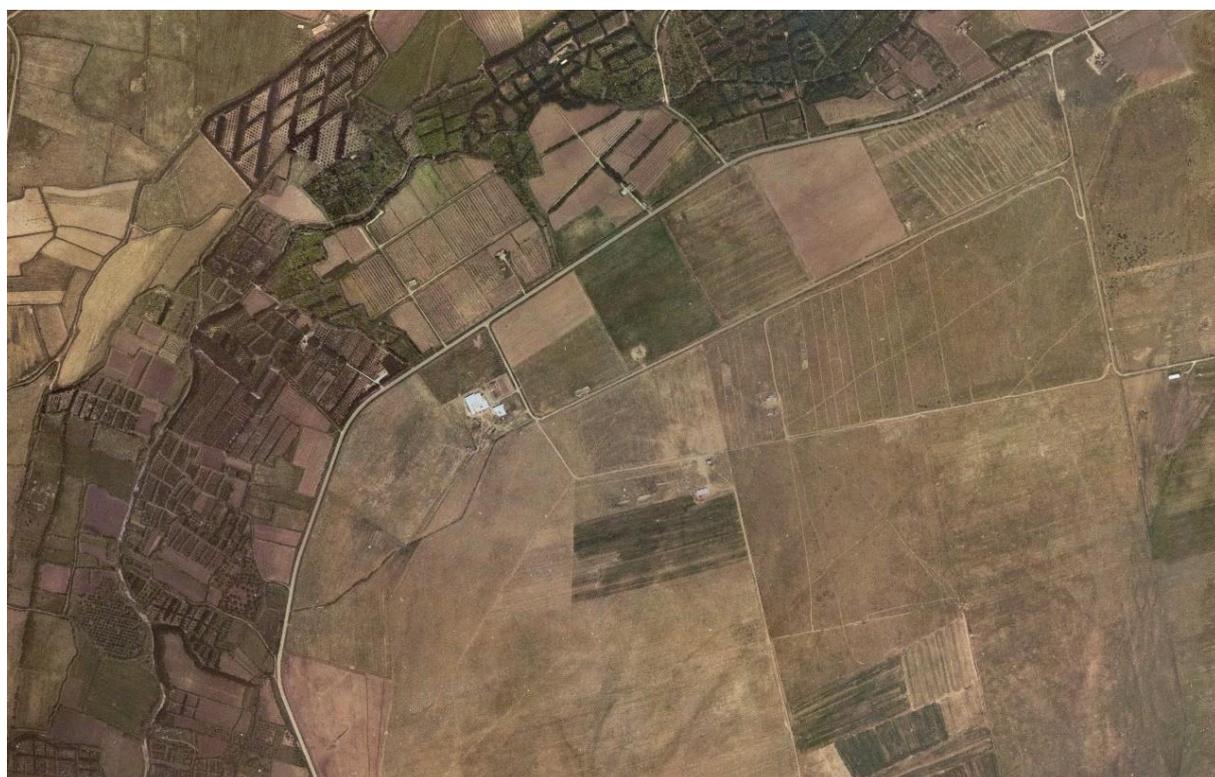


Figura 35. SardegnaFotoAeree, area dell'impianto, ortofoto 1977-1978.



Figura 36. SardegnaFotoAeree, area del Nuraghe Soddì, ortofoto 1968.



Figura 37. SardegnaFotoAeree, area del Nuraghe Soddì, ortofoto 1977-1978.



Figura 38. SardegnaFotoAeree, area del Nuraghe Soddì, ortofoto 1998-1999.

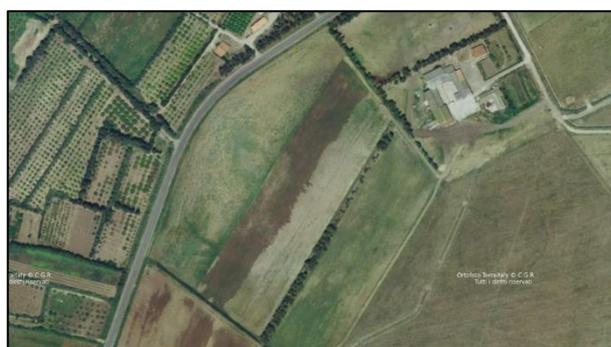


Figura 39. SardegnaFotoAeree, area del Nuraghe Soddì, ortofoto 2006.



Figura 40. SardegnaFotoAeree, area del Nuraghe Soddì, ortofoto 2010.



Figura 41. SardegnaFotoAeree, area del Nuraghe Soddì, ortofoto 2013.



Figura 42. SardegnaFotoAeree, area del Nuraghe Soddì, ortofoto 2016.



Figura 43. SardegnaFotoAeree, area del Nuraghe Soddì, ortofoto 2019.

10. Valutazione del potenziale archeologico

10.1. Nota metodologica

La verifica preventiva dell'interesse archeologico ha come finalità la valutazione dell'impatto delle opere in progetto sui beni e/o sui contesti archeologici, la preservazione dei depositi archeologici conservati nel sottosuolo, la rapida esecuzione delle opere, evitando ritardi e lievitazione dei costi.

La procedura, prevista dall'art. 25 del Codice dei contratti pubblici, è disciplinata dalle *Linee guida per la procedura di verifica dell'interesse archeologico e individuazione di procedimenti semplificati*, approvate con il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 febbraio 2022 (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n.88 del 14 aprile 2022).

Lo studio produce come risultato finale la **Carta del potenziale** che illustra il grado di potenziale archeologico dell'area in esame, ovvero il livello di probabilità che in essa si conservi un contesto archeologico, e la **Carta del rischio** che rappresenta il livello di rischio al quale il progetto espone il patrimonio archeologico noto o presunto (Cfr. ICA, ICCD, Template GNA ver.1.2 - *Manuale operativo*, data rilascio 14 aprile 2022, ultimo aggiornamento: 31 luglio 2022).

Per la stima del grado di potenziale archeologico e del livello di rischio sono stati utilizzati gli standard descrittivi proposti dall'ICA d'intesa con l'ICCD (Tabella 2).

Grado di potenziale archeologico	Livello di rischio
Potenziale non valutabile	Rischio nullo
Potenziale nullo	Rischio basso
Potenziale basso	Rischio medio
Potenziale medio	Rischio alto
Potenziale alto	

Tabella 2

10.2. Relazione conclusiva, Carta del potenziale e Carta del rischio

L'esame integrato dei dati desunti dalle fonti disponibili e dalle ricognizioni di superficie ha consentito di stimare il grado di potenziale archeologico dell'area interessata dal progetto e ha permesso la redazione della **Carta del potenziale** (Figg. 44-45) e la **Carta del rischio** (Figg. 46-47), utile per valutare eventuali interferenze tra gli interventi in programma e per stabilire le modalità di prosecuzione della progettazione.

L'area dell'impianto presenta prevalentemente (UURR 1-10) una buona o discreta visibilità del suolo ed è caratterizzata dall'assenza di tracce archeologiche mentre in alcuni casi sono stati osservati scarsi elementi materiali probabilmente non *in situ* (UURR 2-3, 5). In tutti questi casi il grado di potenziale archeologico è stato definito basso. Lungo il tracciato del cavidotto (UR 11), ricadente su strada asfaltata (SP 9), il potenziale archeologico non è valutabile.

Il grado di rischio correlato (*Interferenza delle lavorazioni previste e Rapporto con il potenziale archeologico*) **risulta prevalentemente basso**. Peraltro, si evidenzia che i settori interessati da scarsi elementi materiali non sono interessati dall'impianto dei tracker. Il grado di rischio medio è stato attribuito unicamente al tracciato del cavidotto a causa della bassa o nulla visibilità del suolo. Il tracciato ricade infatti su strade esistenti asfaltate e attraversa l'abitato di San Vero Milis. Come è già stato osservato, il tratto iniziale lambisce l'area a tutela condizionata del Nuraghe Soddì. A questo proposito si osserva che una parte della necropoli di età romana scoperta nel 1984 è stata verosimilmente asportata durante la costruzione della strada provinciale (cfr. anche Stiglitz 1984) e che l'impianto del cavidotto incide verosimilmente su quote inferiori rispetto al piano della necropoli.

Si rileva inoltre la presenza della Tomba di giganti Su Sarticheddu, localizzata nell'omonima località, a una distanza di 135 m circa dalla SP 9.

Non sono noti altri siti o contesti archeologici lungo il tracciato extraurbano del cavidotto.

Le valutazioni di sintesi, distinte per unità di ricognizione, sono descritte nella tabella che segue.

UNITÀ DI RICOGNIZIONE	GRADO DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO	GRADO DI RISCHIO
UR 1	basso	basso
UR 2	basso	basso

UR 3	basso	basso
UR 4	basso	basso
UR 5	basso	basso
UR 6	basso	basso
UR 7	basso	basso
UR 8	basso	basso
UR 9	basso	basso
UR 10	basso	basso
UR 11	non valutabile	medio

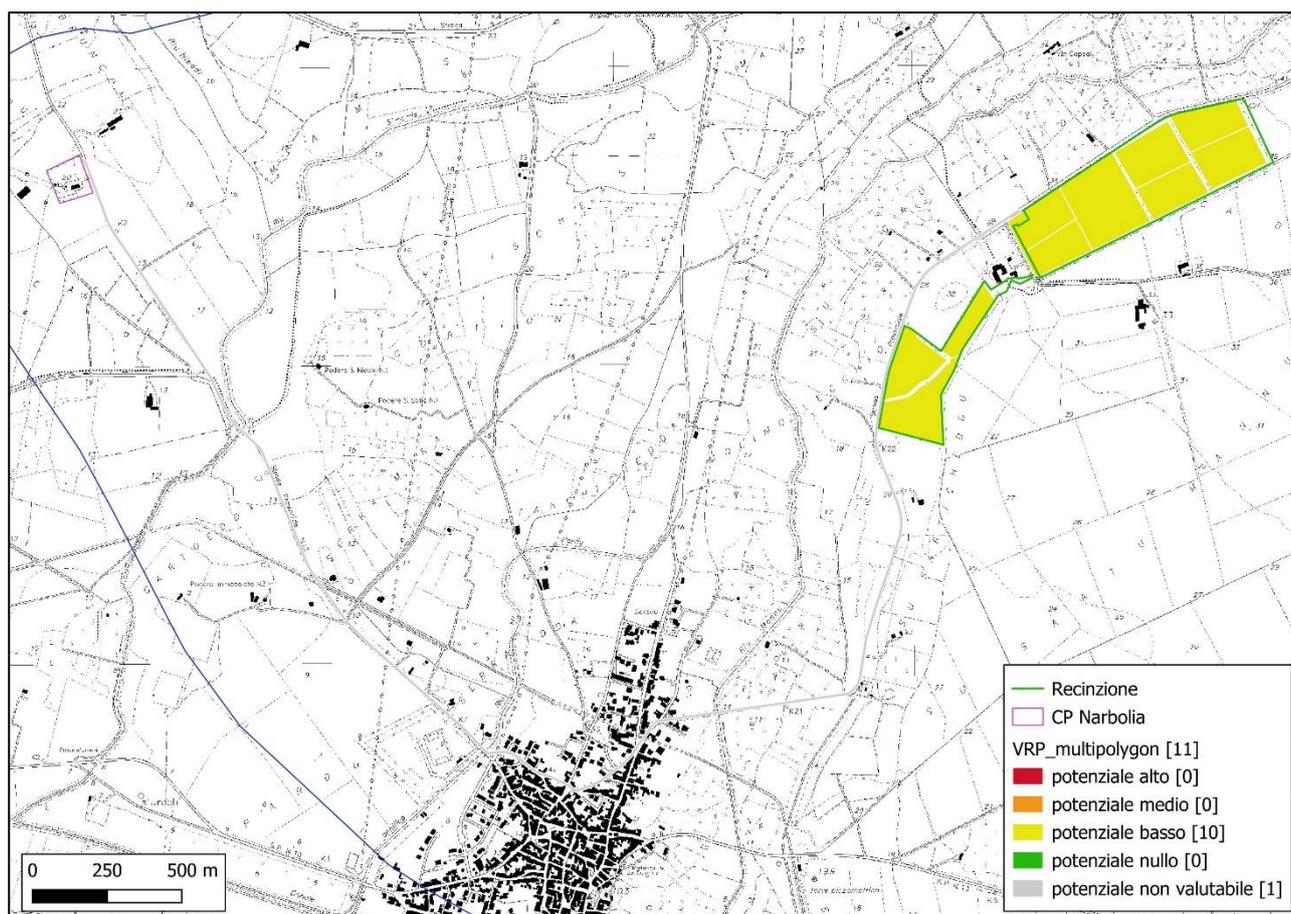


Figura 44. Carta del potenziale, base CTR.

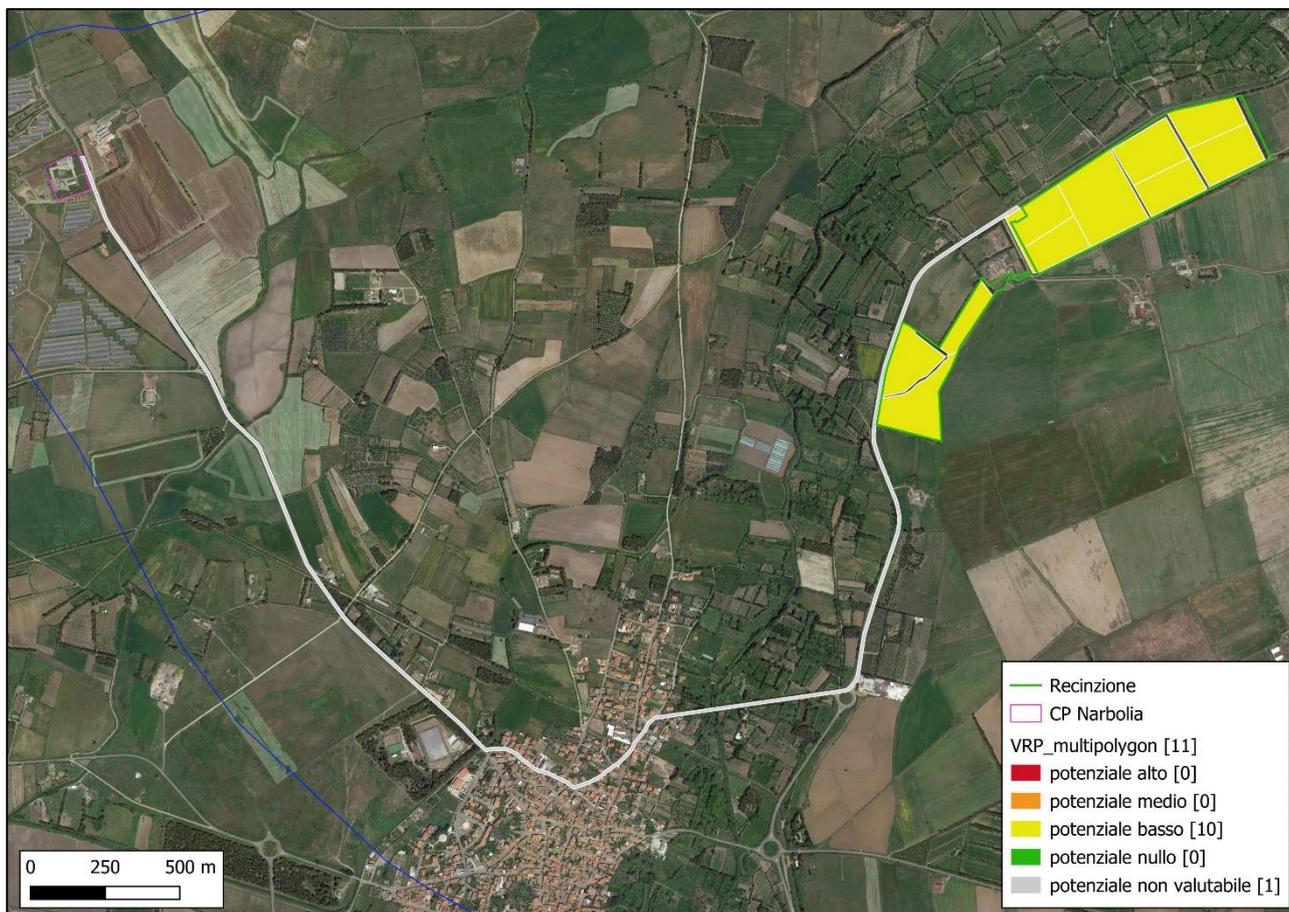


Figura 45. Carta del potenziale su ortofoto.

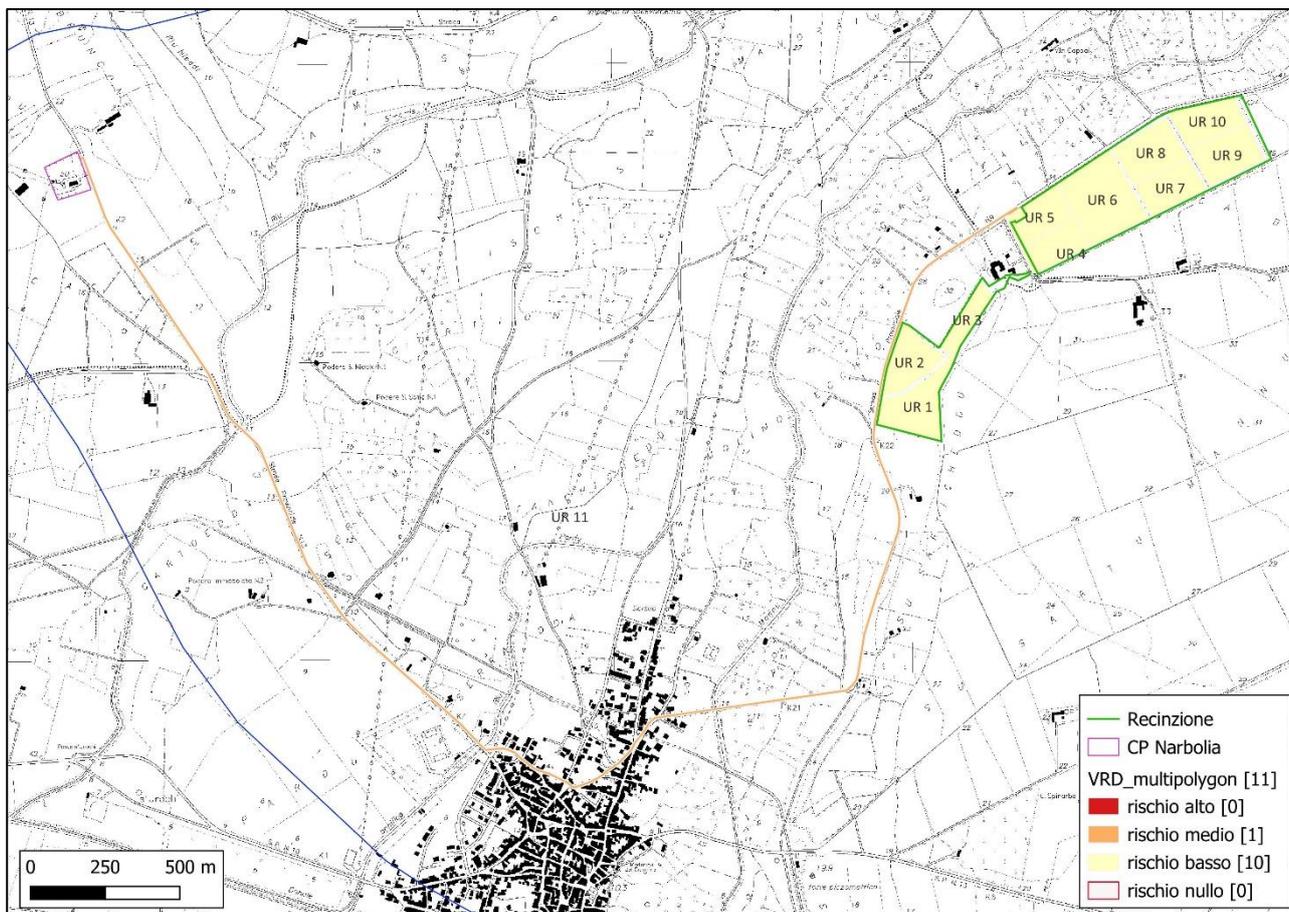


Figura 46. Carta del rischio, base CTR.

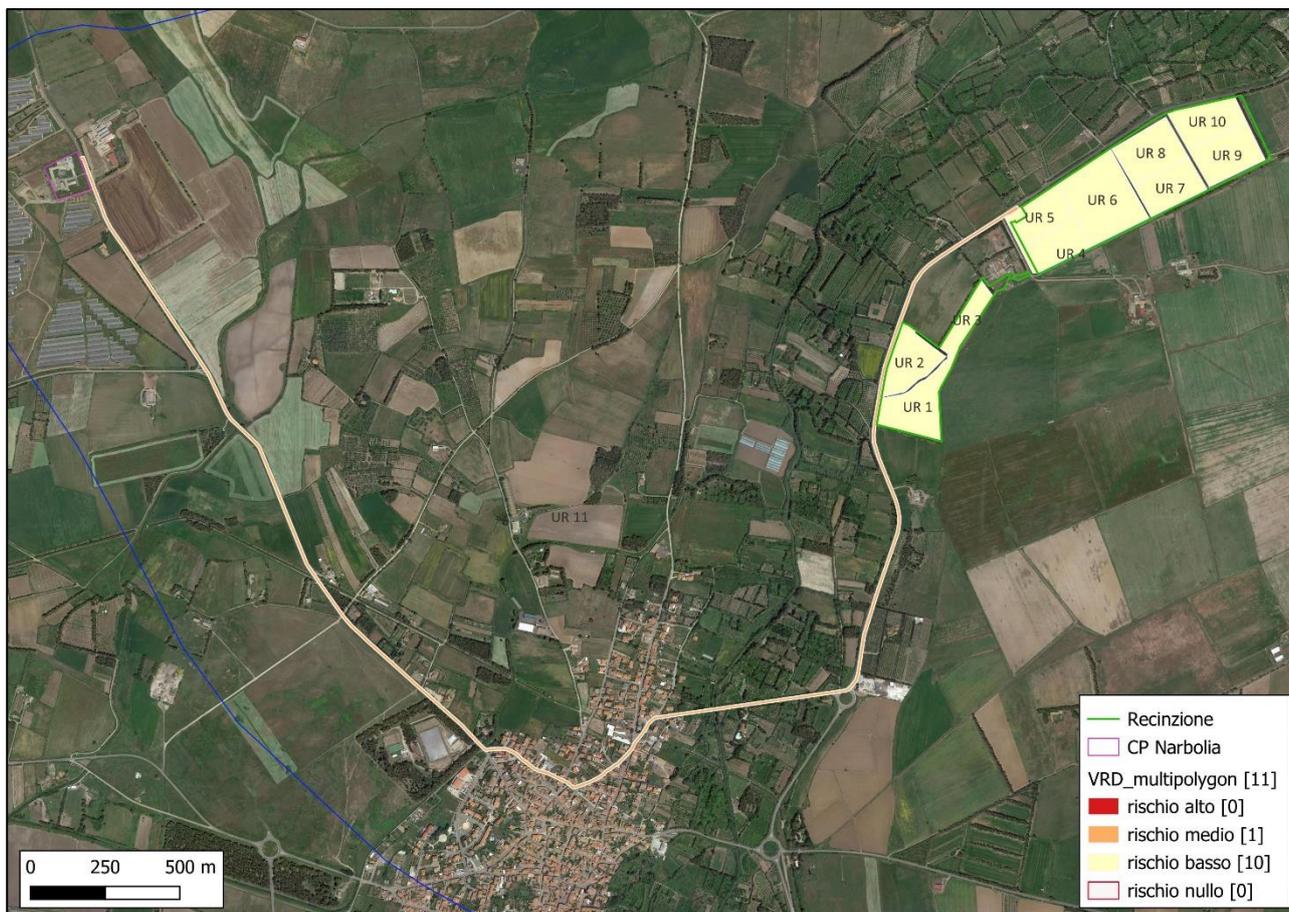


Figura 47. Carta del rischio su ortofoto.

11. Elenco degli allegati

- Carta della visibilità del suolo;
- Carta del potenziale;
- Carta del rischio;
- *Template GIS.*