



IMPIANTO EOLICO "NULVI"

COMUNE DI NULVI

PROPONENTE

Sardegna Nulvi 1 Srl
Via Nazionale n. 39
09024 - Nuraminis (SU)

IMPIANTO EOLICO "NULVI" NEL COMUNE DI NULVI

OGGETTO:
Relazione archeologica

CODICE ELABORATO

NL_SIA_A008

COORDINAMENTO



BIA srl
PIVA 03983480926
cod. destinatario KRRH6B9
+ 39 347 596 5654
energhiabia@gmail.com
energhiabia@pec.it
piazza dell'Annunziata n. 7
09123 Cagliari (CA) | Sardegna

GRUPPO DI LAVORO S.I.A.

Dott.ssa Geol. Cosima Atzori
Dott. Giulio Casu
Dott.Archeol. Fabrizio Delussu
Dott. Ing. Ivano Distinto
Dott.ssa Ing. Silvia Exana
Dott.Nat. Vincenzo Ferri
Dott. Ing. Carlo Foddìs
Dott.ssa Ing. Ilaria Giovagnorio
Dott. Nat. Giorgio Lal
Dott. Federico Loddo
Dott. Ing. Giovanni Lovgu
Dott. Ing. Bruno Manca
Dott. Nat. Nicola Manis
Dott. Nat. Maurizio Medda
Dott.ssa Ing. Alessandra Scaldas
Federica Zaccheddu

REDATTORE

Dott.Archeol. Fabrizio Delussu

00	Novembre 2023	Emissione per procedura VIA
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE

Sommario

1. Premessa e finalità dello studio.....	3
2. Principali riferimenti normativi.....	3
3. Inquadramento cartografico.....	4
4. Descrizione delle opere in progetto.....	4
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.....	12
7. Fonti bibliografiche, cartografiche e sitografiche.....	14
8. Ricognizioni di superficie.....	20
8.1. Nota metodologica.....	20
8.2. Dati raccolti e Carta della visibilità.....	21
9. Fotointerpretazioni.....	42
10. Valutazione del potenziale archeologico.....	48
10.1. Nota metodologica.....	48
10.2. Relazione conclusiva, Carta del potenziale e Carta del rischio.....	48
11. Elenco degli allegati.....	55

Indice delle figure

Figura 1. Inquadramento cartografico dell'impianto, base CTR.....	6
Figura 2. Inquadramento cartografico dell'impianto, CTR su DTM.....	7
Figura 3. Inquadramento cartografico dell'impianto su ortofoto.....	8
Figura 4. Localizzazione dei vincoli e dei beni archeologici su CTR.....	10
Figura 5. Localizzazione dei vincoli e dei beni archeologici, CTR su DTM.....	11
Figura 6. Carta dei siti archeologici, base CTR.....	18
Figura 7. Carta dei siti archeologici, CTR su DTM.....	19
Figura 8. Carta della visibilità del suolo, base CTR.....	23
Figura 9. Carta della visibilità del suolo su ortofoto.....	24
Figura 10. Carta della visibilità del suolo su ortofoto, punti di scatto.....	25
Figura 11. UR 1, punto di scatto (PS) 5.....	27
Figura 12. UR 1, PS 10.....	27
Figura 13. UR 2, PS 38.....	28
Figura 14. UR 2, PS 40.....	28
Figura 15. UR 3, PS 20.....	29
Figura 16. UR 3, PS 24.....	29
Figura 17. UR 4, PS 62.....	30
Figura 18. UR 4, PS 70.....	30
Figura 19. UR 5, PS 80.....	31
Figura 20. UR 5, PS 90.....	31
Figura 21. UR 6, PS 116.....	32
Figura 22. UR 6, PS 119.....	32
Figura 23. UR 7, PS 166.....	33

Figura 24. UR 7, PS 171.	33
Figura 25. UR 8, PS 191.	34
Figura 26. UR 8, PS 189.	34
Figura 27. UR 9, PS 199.	35
Figura 28. UR 9, PS 203.	35
Figura 29. UR 10, PS 227.	36
Figura 30. UR 10, PS 228.	36
Figura 31. UR 11, PS 361.	37
Figura 32. UR 11, PS 363.	37
Figura 33. UR 12, PS 323.	38
Figura 34. UR 12, PS 336.	38
Figura 35. UR 13, PS 351.	39
Figura 36. UR 13, PS 352.	39
Figura 37. UR 14, PS 258.	40
Figura 38. UR 14, PS 264.	40
Figura 39. UR 15, PS 14.	41
Figura 40. UR 15, PS 245.	42
Figura 41. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1968, area dell'aerogeneratore AG01.	45
Figura 42. SardegnaFotoAeree, ortofoto 2006, area dell'aerogeneratore AG01.	45
Figura 43. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1968, area dell'aerogeneratore AG02.	45
Figura 44. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1977-1978, area dell'aerogeneratore AG02.	45
Figura 45. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1968, area dell'aerogeneratore AG07.	45
Figura 46. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1977-1978, area dell'aerogeneratore AG07.	45
Figura 47. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1998-1999, area dell'aerogeneratore AG07.	45
Figura 48. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1968, area dell'aerogeneratore AG09.	45
Figura 49. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1977-1978, area dell'aerogeneratore AG09.	46
Figura 50. SardegnaFotoAeree, ortofoto 2006, area dell'aerogeneratore AG09.	46
Figura 51. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1968, area del Nuraghe Boinalzu e del Nuraghe Alvu.	46
Figura 52. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1977-1978, area del Nuraghe Boinalzu e del Nuraghe Alvu.	47
Figura 53. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1998-1999, area del Nuraghe Boinalzu e del Nuraghe Alvu.	47
Figura 54. Carta del potenziale, base CTR.	51
Figura 55. Carta del potenziale su ortofoto.	52
Figura 56. Carta del rischio, base CTR.	53
Figura 57. Carta del rischio su ortofoto.	54

1. Premessa e finalità dello studio

La presente relazione è parte integrante del progetto definitivo per la realizzazione di un parco eolico, denominato "Nulvi", ricadente nel Comune di Nulvi.

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 nel settore nord-occidentale del Comune di Nulvi, mentre la Stazione Elettrica Terna è localizzata nel Comune di Tergu, a Sud-est dell'abitato (Figg. 1-3). Il parco eolico è raggiungibile dalla Strada Provinciale n. 17 (aerogeneratori AG01, AG02, AG03, AG04, AG05, AG06, AG07, SE Tergu) e dalla Strada Statale n. 127 (aerogeneratori AG08, AG09, AG10, AG1, AG12).

Cartografia di riferimento:

Carta Tecnica Regionale, scala 1: 10.000, Fogli 442090; 442130; 442140; 460020.

4. Descrizione delle opere in progetto

Il progetto prevede l'installazione di 12 aerogeneratori per la produzione di energia elettrica da fonte eolica, del tipo tripala ad asse orizzontale, della potenza nominale di 6.200 kW ciascuno, per una potenza complessiva del parco di 74.400 kW (74,4 MW). L'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori verrà convogliata, attraverso una rete a 36 kV realizzata con cavo interrato, alla

sezione 36 kV della Stazione Elettrica Terna di nuova realizzazione mediante un collegamento in antenna.

Gli aerogeneratori presentano le seguenti caratteristiche e dimensioni:

- torri tubolari di acciaio con altezza fino al mozzo del rotore di 119 m;
- diametro delle pale di 162 m;
- area spazzata dalle pale uguale a 20611 m²;
- altezza massima degli aerogeneratori pari a 200 m.

L'installazione degli aerogeneratori prevede opere di fondazione costituite da piastre in cemento armato, con altezza di 4,09 m e diametro di 26 m, interrate a 4 m circa dal piano finito delle piazzole. Le piazzole di servizio hanno una estensione variabile tra 3465 e 3893 m².

Il tracciato seguito dagli elettrodotti di connessione tra la Stazione Elettrica, la Cabina collettore e gli aerogeneratori interesserà la viabilità esistente e di progetto, mentre solo nei tratti d'accesso alle piazzole che si discostano dalla viabilità attuale seguiranno brevi tratti di nuova viabilità di progetto.

Si prevede la posa del cavidotto lungo un bordo delle strade esistenti, per lo più nello spazio compreso tra carreggiata, cunetta e spazi di pertinenza stradali, all'interno di trincee profonde 1,30 m dal piano di calpestio e larghe da 0,50 m a 1,40 m.

Per la realizzazione del parco eolico si utilizzerà per quanto possibile la viabilità esistente che verrà opportunamente adeguata. La carreggiata stradale prevista in progetto, in accordo con quanto richiesto dai costruttori delle turbine eoliche, ha una larghezza pari a 5,0 m.

Per i dettagli del progetto si rimanda alla *Relazione tecnico descrittiva* e agli altri elaborati progettuali.

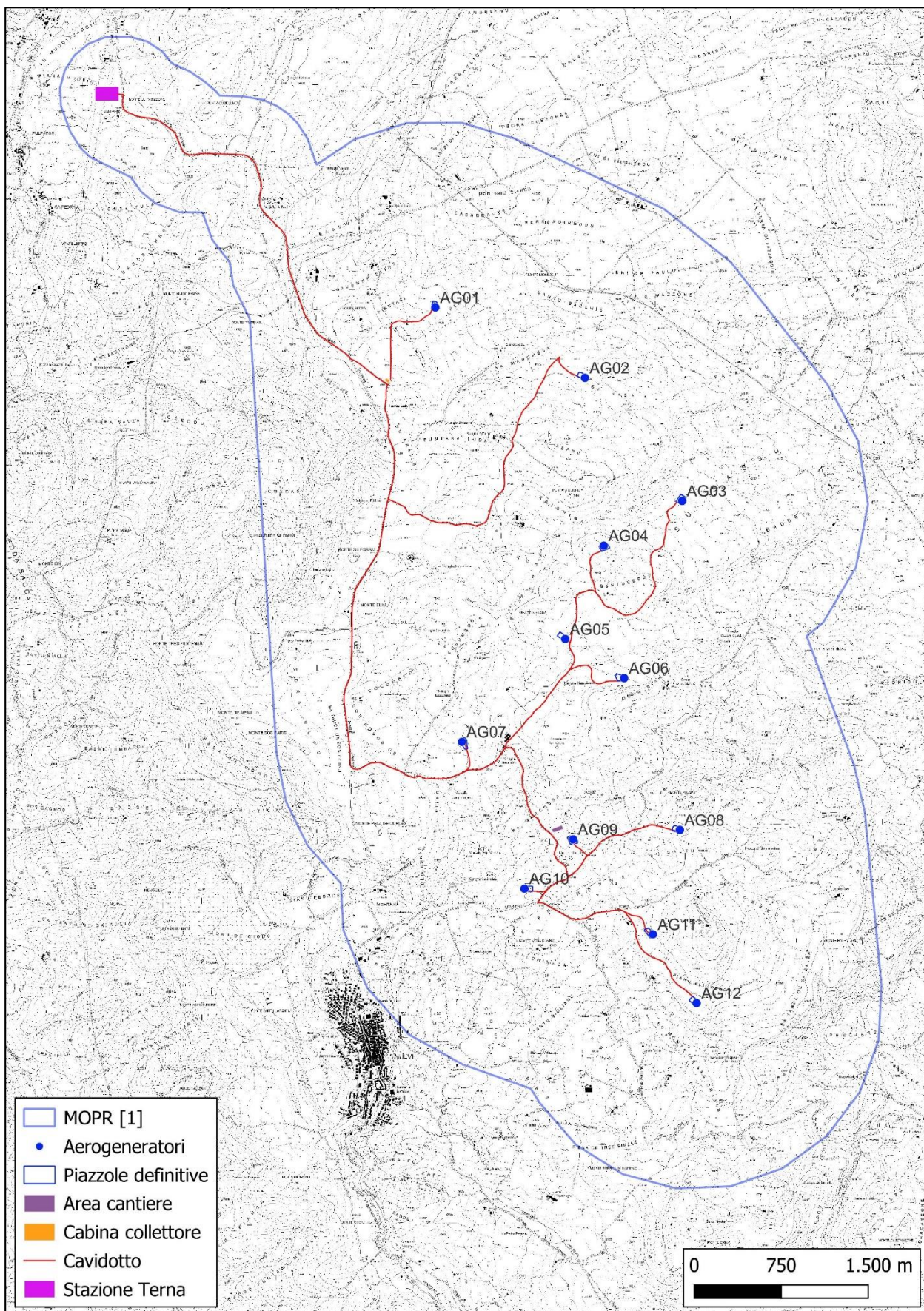


Figura 1. Inquadramento cartografico dell'impianto, base CTR.

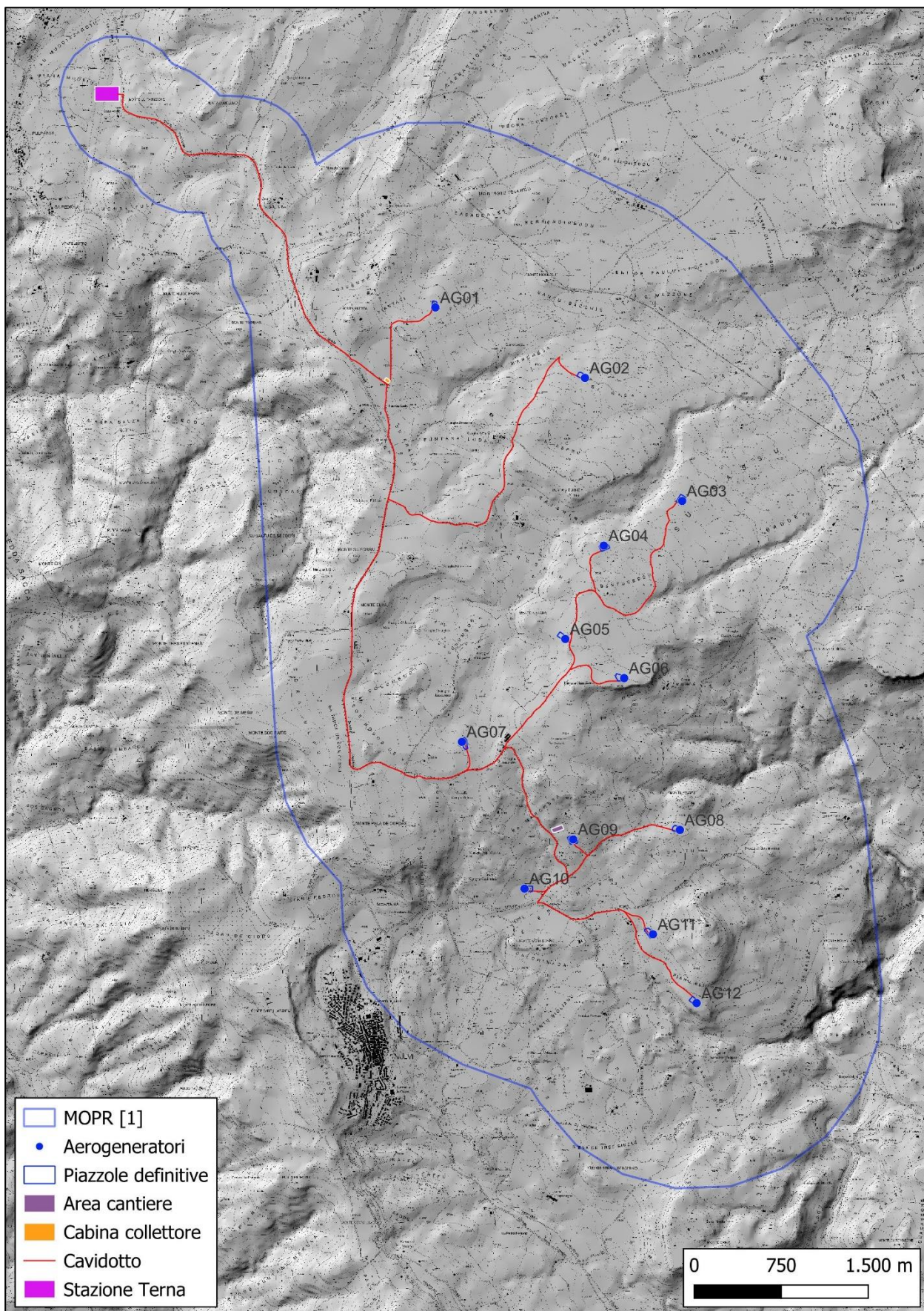


Figura 2. Inquadramento cartografico dell'impianto, CTR su DTM.

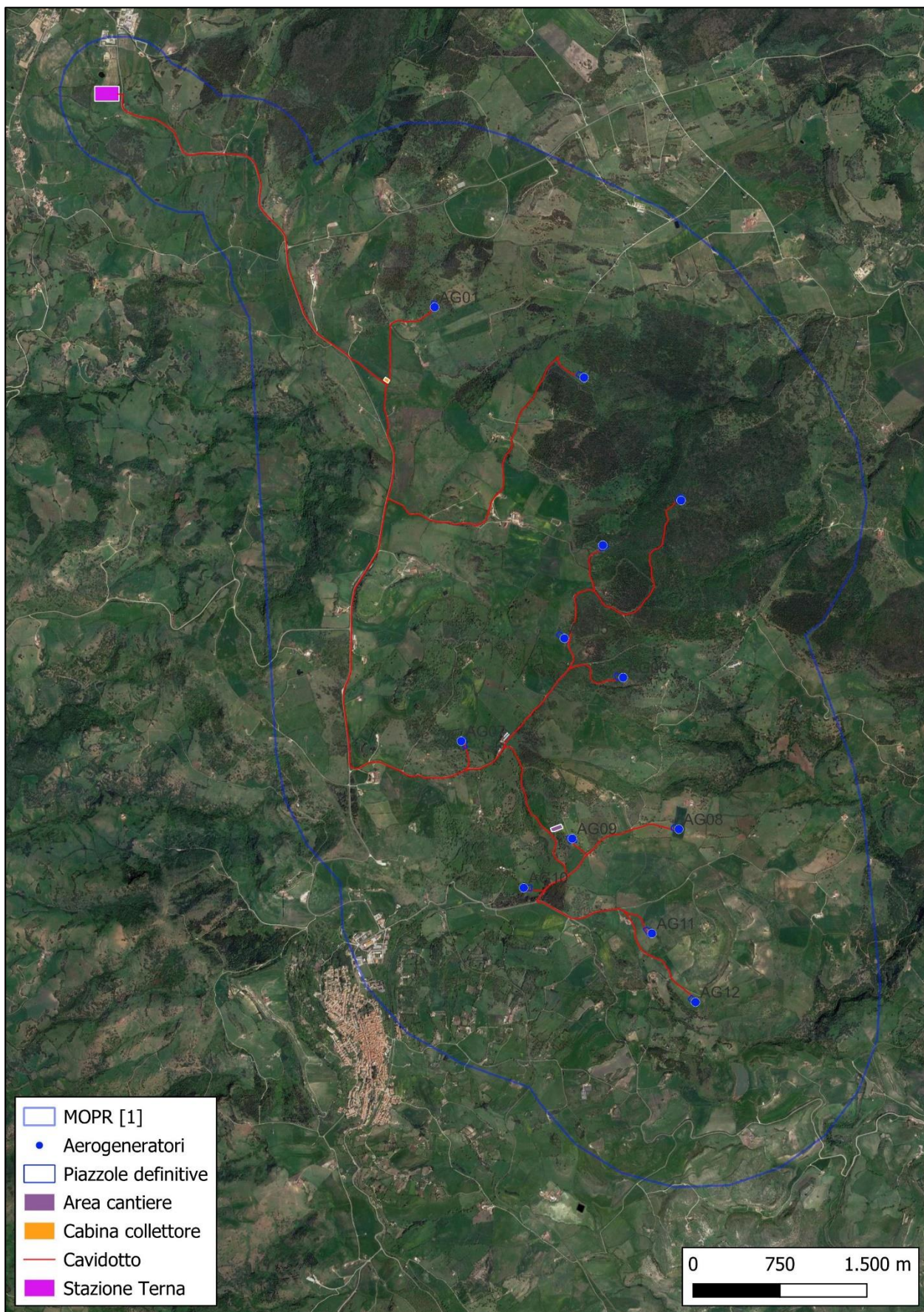


Figura 3. Inquadramento cartografico dell'impianto su ortofoto.

5. Verifica dei vincoli di tutela

5.1. Vincoli archeologici ministeriali

Nell'area del parco eolico (area sottesa dagli aerogeneratori) risultano i seguenti vincoli ministeriali di tutela archeologica (D.Lgs. 490/1999; L. 1089/1939; D.lgs. 42/2004 e ss.mm.ii):

Comune di Nulvi

Nuraghe Alvu, D.M. 12.03.1968;

Nuraghe Boinalzu o Su Ainalzu, D.M. 12.03.1968.

Nell'area MOPR (D.P.C.M. 14.02.2022), delimitata sul buffer di 1600 m, risultano inoltre il vincolo del Nuraghe Su Gastaldu (D.M. 01.03.1966), ricadente nel Comune di Nulvi, e il vincolo del Nuraghe Su Monte de Sas Molas (D.M. 10.07.1982), ricadente nel Comune di Martis.

Nel buffer di 3 km (D.Lgs. n. 199/2021; D.L. n. 13/2023) dal perimetro del parco, ricadono i seguenti vincoli:

Comune di Nulvi

Nulvi, Complesso archeologico di Irru, D.M. 16.10.217.

Comune di Martis

Complesso nuragico di Monte Ruinas; D.M. 30.01.1984;

Nuraghe Monte Franco, D.M. 22.01.1983.

Comune di Tergu

Nuraghe in località Riu Riu, D.M. 14.10.1997.

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

Non risultano perimetri di tutela paesaggistica e storico-culturale o previsioni vincolanti derivanti dagli strumenti di adeguamento al piano paesaggistico, ricadenti nell'area del parco.

Per quanto riguarda l'area MOPR, numerosi beni censiti nel repertorio 2017 del PPR sono mostrati nelle immagini allegate (Figg. 4-5). Non è stato possibile verificare la tipologia, l'estensione e la posizione di tutti i beni indicati.

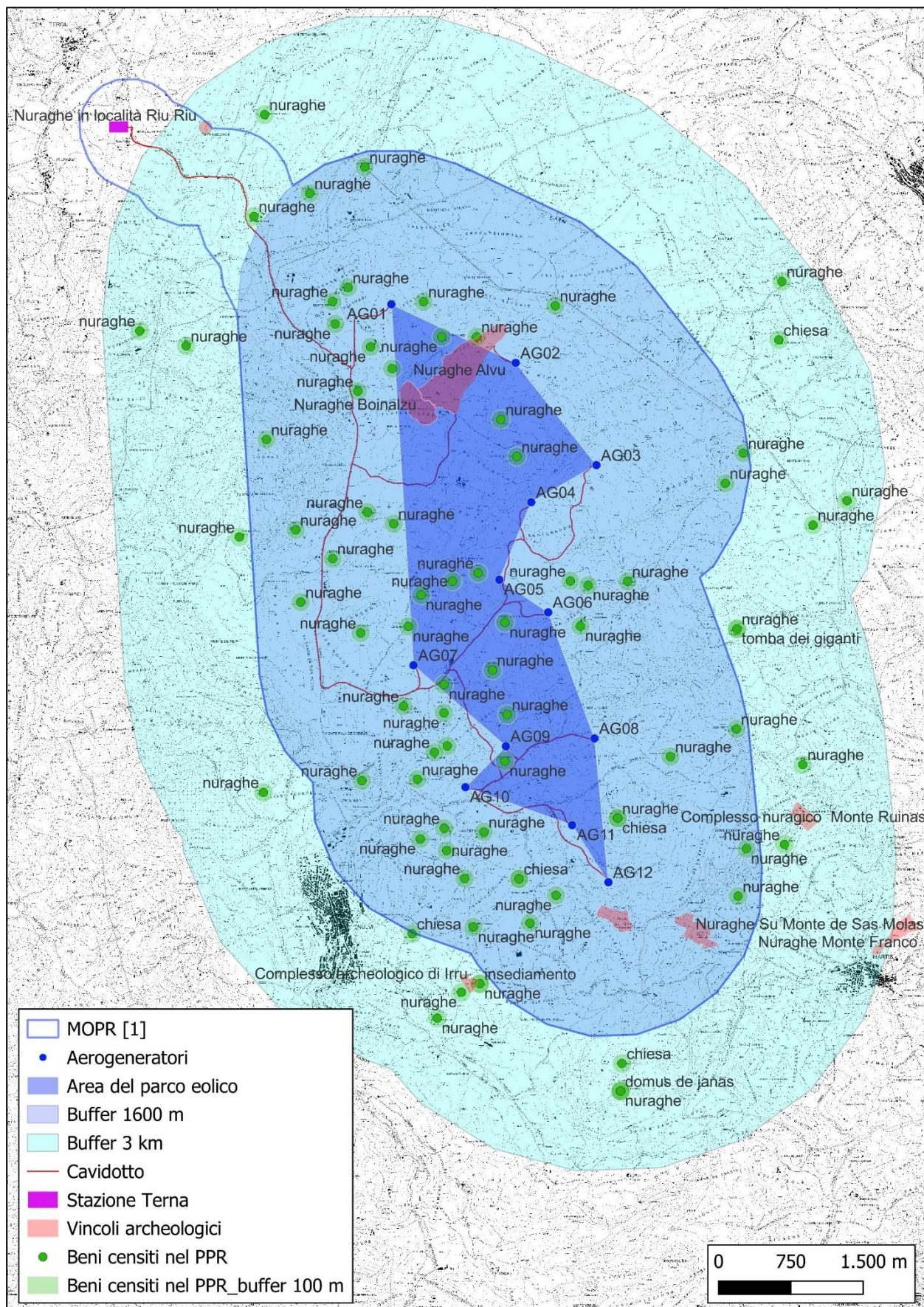


Figura 4. Localizzazione dei vincoli e dei beni archeologici su CTR.

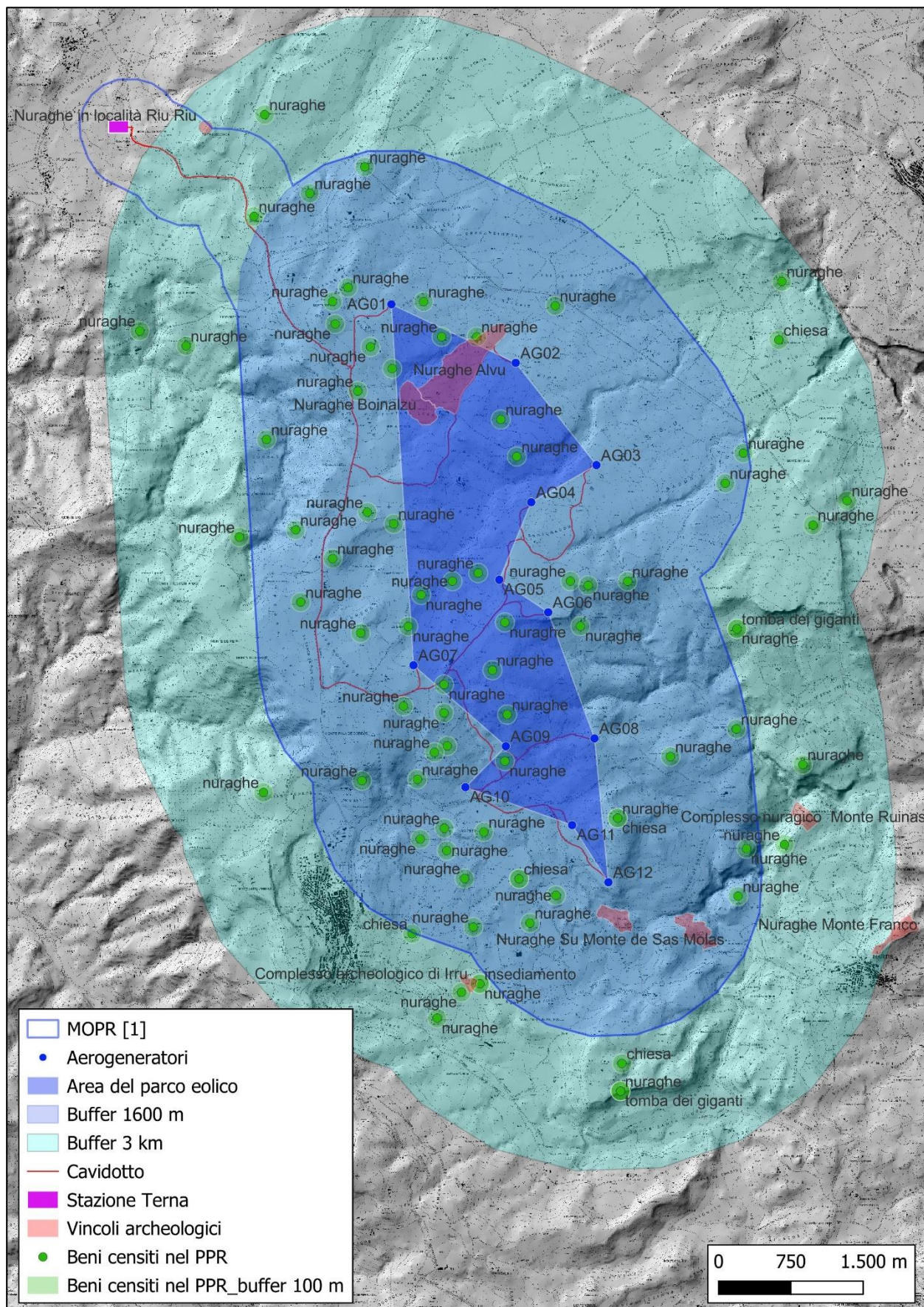


Figura 5. Localizzazione dei vincoli e dei beni archeologici, CTR su DTM.

6. Fonti archivistiche

L'analisi dei documenti disponibili presso l'archivio della Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Sassari e Nuoro è stata effettuata in data 28.11.2022.

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

Badde Tuvuda;

Bentureddu;

Columbos;

Monte Iscarpa;

Mura Bianca;

Pedrosa;

Pianu Eligheddu;

Pintasi;

Poju Nieddu;

Ruspina;

S'Acuta;

Sa Marchesa;

Sa Raighina;

Sa Rida;

Santu Biglianu;

Sos Nodos de Vi;

Su Saltu;

Su Sassu.

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.

A parte le emergenze note anche da altre fonti, non sono stati rinvenuti altri dati o elementi utili per ipotizzare un potenziale archeologico nelle aree degli aerogeneratori e nelle aree interessate dalle opere in progetto.

Alcune autorizzazioni risultano comunque utili nel dichiarare l'inesistenza di siti o contesti archeologici in determinate località, contermini alle aree destinate alle opere in progetto:

Nulvi (SS) - Loc. "Piantasi" - Ditta Sechi Gavino; Loc. "Badde" - Ditta Usai Vittoria; Prot. N. 6505 del 16.08.1993;

Nulvi (SS) - Relazione di sopralluogo per disamina progetti di miglioramenti fondiari sottoposti a parere di competenza - prot. N° 8822 [loc. Ruspina], Prot. N. 11382 del 28.11.1994;

Nulvi (SS) - Loc. Poju Nieddu - Ditta Sanna Antonina - Parere di competenza, Prot. N. 10421 del 15.03.1994;

Nulvi (SS) - Relazione di sopralluogo in agro di Nulvi. Richiesta di nulla osta progetti di miglioramento fondiario - prot. N° 531 del 23.01.1995 [loc. Badde Tuvuda - Ruspina], Prot. N. 17415 del 27.02.1995;

Nulvi (SS) - Richiesta parere di competenza sui progetti di miglioramento fondiario dei Sigg. Tedde Antonio e Sanna Antonina, Sig. Cargiaghe Giovanni Giuseppe [loc. Poju Nieddu], Prot. N. 9901 del 10.01.1996;

Nulvi (SS) - Loc. Sa Marchesa - progetto di miglioramento fondiario . Ditta Pittalis Pietro - Rilascio nulla osta, Prot. N. 11247 del 26.10.1996;

Nulvi (SS) - Loc. Piantasi - Progetto Sechi Gavino - Richiesta parere di competenza, Prot. N. 13761 del 29.11.1996;

Nulvi (SS) - Loc. "Columbos" e loc. "Montiu Poddine". Progetti di miglioramento fondiario. Reg. CEE 2081/93 - Richiesta nulla osta di competenza, Prot. N. 13610 del 17.12.1996;

Nulvi (SS) - Loc. "Naddu-S'Acuta" - Costruzione di un mini caseificio aziendale nell'azienda agricola "Sa Mura Bianca". Rilascio nulla osta, Prot. N. 6203 del 19.06.2002;

Nulvi (SS) - Costruzione locali da destinare a box cavalli. Rilascio nulla osta [loc. Sa Raighina], Prot. N. 5910 del 19.06.2002;

Nulvi (SS) - Loc. Pianu Eligheddu - Progetto di miglioramento fondiario P.O.R. della Sardegna "Intervento ovino-caprino, bovino e suinicolo" Reg. CEE 1257/99, Prot. N. 15835 del 16.12.2002;

Nulvi (SS) - Loc. "Poju Nieddu" - Progetto di miglioramento fondiario. Rilascio nulla osta. Ditta Tedde Vittorio Gavino, Prot. N. 11468 del 25.09.2003;

Comune: Nulvi, località "Ruspina" - Relazione di sopralluogo per rilascio di nulla osta. Progetto di miglioramento fondiario - Ditta Piras Paolo Salvatore, Prot. N. 9263 del 23.07.2003; Prot. N. 11461 del 25.09.2003;

Nulvi (SS) - loc. "Ruspina" - Progetto di miglioramento fondiario. Rilascio nulla osta. Ditta Piras Paolo Salvatore, Prot. N. 11464 del 25.09.2003;

Nulvi (SS) - loc. "Sos Nodos de Vi". Costruzione di un complesso agrituristico. Rilascio nulla osta, Prot. N. 12752 del 20.10.2003;

Nulvi (SS) - Loc. "Poju Nieddu" - Progetto di miglioramento fondiario. Rilascio nulla osta. Ditta Campus Angelo, Prot. N. 13981 del 13.11.2003;

Nulvi (SS) - Loc. "Pianu Eligheddu" - Progetto di miglioramento fondiario. Rilascio nulla osta. Ditta Lei Giovanna Maria, Prot. N. 13986 del 13.11.2003;

Nulvi (SS) - Loc. "Piantasi" - Opere di miglioramento fondiario [parere favorevole], Prot. N. 8181 del 20.07.2005;

Nulvi (SS) Costruzione locali da destinare a corsia alimentazione vitelli - fienile [Su Sassu - Badde Tuvudda] [parere favorevole], Prot. N. 8714 del 03.08.2005;

Nulvi (SS) - Progetto per ampliamento fabbricato rurale [nulla osta] [Sos Nodos de Vi], Prot. 16989 del 07.12.2006;

Nulvi (SS) - Loc. "Columbos" Progetto di miglioramento fondiario [nulla osta], Prot. N. 16983 del 07.12.2006.

7. Fonti bibliografiche, cartografiche e sitografiche

Di seguito le fonti utili per la conoscenza storico archeologica del territori comunali di Nulvi, Martis, Laerru, Sedini e Tergu, utilizzate per la stesura della presente relazione, il cui esito è rappresentato sinteticamente nella cartografia allegata (Figg. 6-7).

Fonti bibliografiche

Campus F., *Il pozzo sacro e l'area archeologica di Irru*, Nulvi, in *Simbolo di un simbolo. I modelli di nuraghe*, a cura di Franco Campus e Valentina Leonelli, 2012, pp. 166-171.

Contu E., *Nuraghe Alvu (Nulvi)*, *Rivista di scienze preistoriche*, V. 23, n. 2, 1968, p. 427.

Doro L., *Alvu, Nulvi (Sassari)*, in *La Sardegna nuragica, storia e monumenti*, Sassari, 2017, pp. 362-363.

Doro L., *Relazione archeologica preventiva*, Progetto per la realizzazione del parco eolico "Mattesua" nel territorio del Comune di Nulvi - Studio di impatto ambientale, EDPR Sardegna s.r.l., Elaborato V.1.13, gennaio 2023.

Elenco degli Edifici Monumentali in Italia, Ministero della Pubblica Amministrazione, Roma 1902, pp. 542-544 (Nulvi).

Elenco degli Edifici Monumentali, LXIX, Provincia di Sassari, Ministero della Pubblica Istruzione, Roma 1922, pp. 112-115 (Nulvi).

Manca di Mores G., *Indagini preliminari sui beni culturali del territorio* [Nulvi, Sassari], *Bollettino di archeologia*, 43/45, 1997, pp. 128.130.

Manca di Mores G., *Relazione archeologica*, in FRI-EL Anglona S.r.l., *Proposta di ammodernamento complessivo ("repowering") del "Parco Eolico Nulvi Tergu" esistente da 29,75 MW, con smantellamento degli attuali 35 aerogeneratori e sostituzione in riduzione degli stessi con l'installazione di 15 aerogeneratori, per una potenza totale definitiva di 99 MW, progetto definitivo*, luglio 2022.

Maxia M., *Un tesoro riscoperto - Censimento dei nuraghi dell'Anglona - Analisi delle relazioni ambientali e matematiche*, Nuoro, 1991.

Melis P., *Tergu - Nuraghi ed edifici monumentali*, *Almanacco gallurese*, 1994-95, pp. 69-75.

Pitzalis G., *Tempio a pozzo del complesso nuragico* [Nulvi, Sassari, località Nuraghe Irru], *Bollettino di archeologia*, 10, 1991, pp. 92-93.

Pitzalis G., *Tempio a pozzo nuragico* [Nulvi - Sassari, località Nuraghe Irru], Bollettino di archeologia, 13/15, 1992, pp. 203-204.

Pitzalis G., *Il santuario nuragico Irru di Nulvi*, in L'isola delle torri. Giovanni Lilliu e la Sardegna nuragica. Catalogo della Mostra, a cura di Marco Minoja, Gianfranca Salis e Luisanna Usai, Cagliari, 15 marzo - 30 settembre 2014; Roma, 28 novembre 2014 - 7 aprile 2015; Milano, 6 maggio 2015 - 14 febbraio 2016, Sassari 2015, pp. 293-295.

Rowland R.J. Jr., *I ritrovamenti romani in Sardegna*, s.v. Nulvi, 1981, pp. 73-74.

Sanna L., *Verifica preventiva dell'interesse archeologico (VIARCH)*, ERG Wind Sardegna, Potenziamento Parco Eolico Nulvi e Ploaghe, progetto definitivo, maggio 2019.

Sanna L., *Relazione archeologica*, Lightsource Renewable Energy Italy SPV 9 S.R.L., Impianto fotovoltaico a terra (agrivoltaico) collegato alla RTN - Potenza nominale (DC) 24,02 MWp - Potenza in immissione (AC) 26,6 MW - Comune di Nulvi (SS), novembre 2022.

Fonti cartografiche e sitografiche

Comune di Martis, Piano Urbanistico Comunale, *Carta dei siti archeologici*, scala 1:10.000.

Comune di Nulvi, Piano Urbanistico Comunale, All. n° 13, *Siti di rilevanza storica ed archeologica*.

Doro L., *Carta delle segnalazioni archeologiche da Bibliografia*, Progetto per la realizzazione del parco eolico "Mattesua" nel territorio del Comune di Nulvi - Studio di impatto ambientale, EDPR Sardegna s.r.l., Elaborato V.2.25, gennaio 2023.

Manca di Mores G., *Carta delle evidenze*, in FRI-EL Anglona S.r.l., Proposta di ammodernamento complessivo ("repowering") del "Parco Eolico Nulvi Tergu" esistente da 29,75 MW, con smantellamento degli attuali 35 aerogeneratori e sostituzione in riduzione degli stessi con l'installazione di 15 aerogeneratori, per una potenza totale definitiva di 99 MW, progetto definitivo, luglio 2022.

Melis P., *Carta archeologica del Comune di Sedini (SS)*, Archivio Storico Sardo, Cagliari 1998, pp. 35-76.

Regione Autonoma della Sardegna, Piano di gestione del SIC "ITB012213 Grotta de Su Coloru",
Tav. 8, *Zonizzazione Piano Urbanistico Comunale di Laerru*, ottobre 2019.

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

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

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

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

<http://www.sardegnameoportale.it/navigatori/sardegnameoportale/>

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

<https://sardegnarcheologica.it>

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

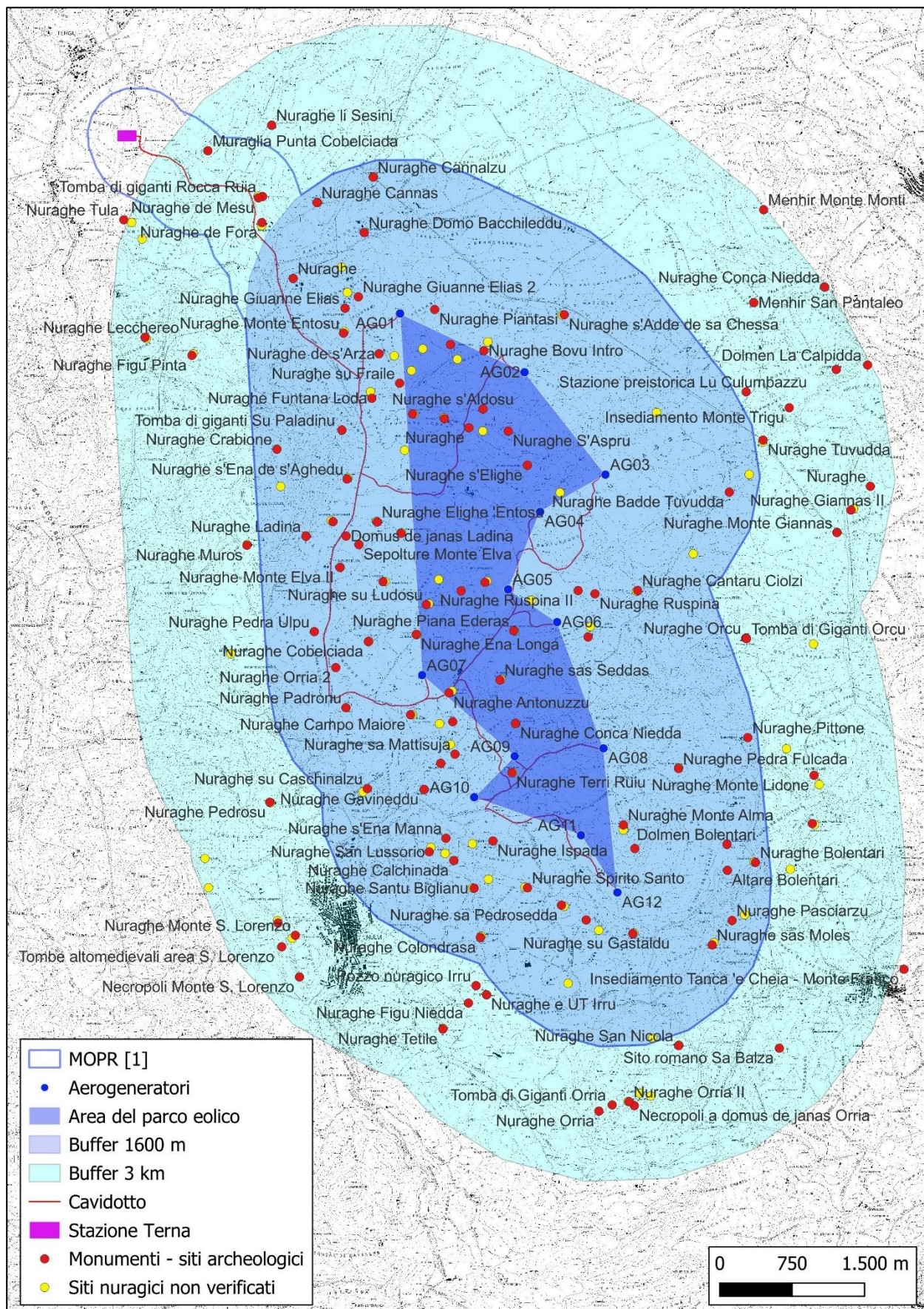


Figura 6. Carta dei siti archeologici, base CTR.

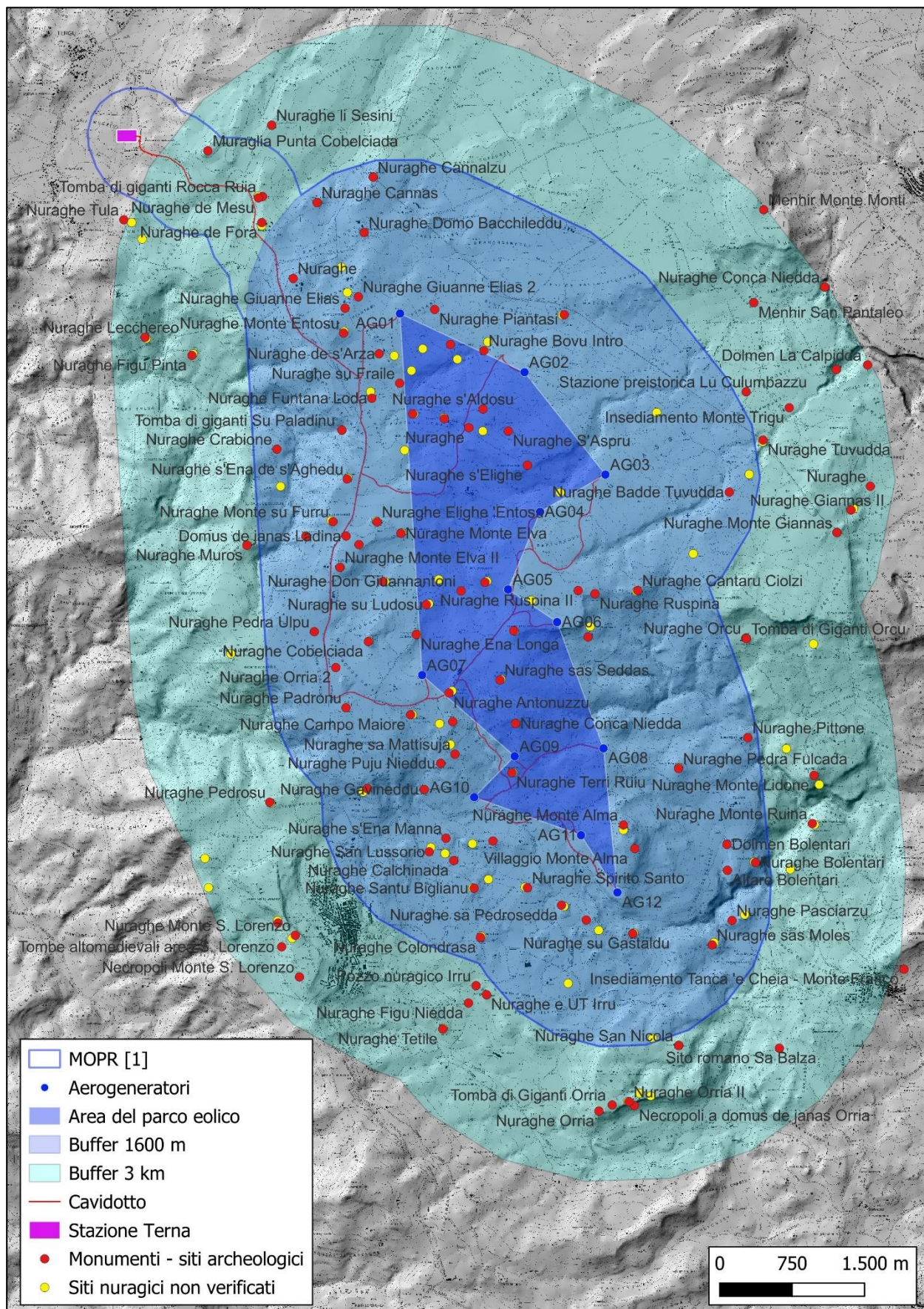


Figura 7. Carta dei siti archeologici, CTR su DTM.

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 tra i mesi di settembre e novembre 2023, in condizioni di cielo sereno e in assenza di vento. I suoli sottoposti a ricognizione sono classificati come *Seminativi in aree non irrigue* (UURR 1-4, 10, 13-14), *Colture temporanee associate ad altre colture permanenti* (UR 5), *Gariga e Sugherete* (UURR 6-7, 12), *Macchia mediterranea* (UR 9), *Prati artificiali* (UR11) (RAS, *Carta dell'uso del suolo*, 2008).

Nelle aree sottoposte a ricognizione (UURR 1-14), la visibilità riscontrata durante il survey (Figg. 8-9) era prevalentemente media (valore 4, 15 casi), alta (valore 5, 8 casi), e bassa (valore 3, 3 casi). Si precisa che due casi con bassa visibilità (UR 12 e UR 14b) si riferiscono a terreni normalmente adibiti a pascolo e a una condizione temporanea. La UR 9b delimita invece un settore con macchia e roccia affiorante. È stato comunque possibile ricognire settori più o meno estesi del terreno anche nelle aree connotate da un visibilità bassa. Infatti, nei casi della UR 12 (aerogeneratore AG01) e della UR 14b (Stazione Terna), il terreno presentava una visibilità intermedia, definibile medio-bassa (tuttavia è stato scelto il valore 3 per caratterizzarle), con settori significativi di terreno a vista, mentre la UR 9c (viabilità di accesso all'aerogeneratore AG06) è attraversata da uno stradello.

Non sono state rilevate tracce o strutture archeologiche sconosciute. Si rileva inoltre l'assenza di materiali erratici anche nelle unità di ricognizione vicine a contesti ben noti. Si citano, ad esempio, i casi della UR 5 (aerogeneratore AG09) localizzata nell'area soprastante il Nuraghe Terri Ruiu, la UR 10 (aerogeneratore AG07) contigua all'area del Nuraghe Antonuzzu e la UR 11 (aerogeneratore AG02) che lambisce il vincolo del Nuraghe Alvu. All'interno dell'area vincolata, secondo la testimonianza del Sig. Pietro Pittalis (classe 1950), il proprietario del terreno intervistato sul posto, il rinvenimento di materiali archeologici, in genere frammenti ceramici o di ossidiana, è frequente, mentre è raro nei mappali localizzati a Ovest dell'esteso vincolo e a Sud della UR 11, dove l'allevatore porta al pascolo il suo allevamento.

Per quanto riguarda il tracciato del cavidotto (Cfr. UR 15) che ricade su strade esistenti asfaltate o cementate e sterrate, si rileva che nei tratti ricognibili (strade sterrate) non sono state osservate tracce archeologiche. Gli adeguamenti localizzati della viabilità in alcuni casi ricadono su limitati settori con macchia adiacenti alle strade esistenti e al tracciato del cavidotto (UR 15a, UR 15c, UR 15e). Anche in questi settori non sono state rilevate tracce o strutture archeologiche.

In merito alle interferenze tra il tracciato e le emergenze archeologiche note, si osserva che il tratto UR 15a lambisce la fascia di rispetto del Nuraghe Terri Ruiu, il tratto UR 15c interseca il Nuraghe Antonuzzu e la fascia di rispetto pertinente, il tratto UR 15f rasenta la fascia di rispetto del Nuraghe Monte Elva II e passa nelle vicinanze di altri monumenti noti, il tratto UR 15h lambisce le aree vincolate del Nuraghe Boinalzu e del Nuraghe Alvu, il tratto UR 15i attraversa la fascia di rispetto del Nuraghe Funtana Loda, mentre il tratto UR 15l costeggia la fascia di rispetto del Nuraghe de Fora.

In generale, si rileva inoltre la presenza di altri siti e monumenti archeologici nelle vicinanze del cavidotto e di numerosi siti all'interno dell'area MOPR.

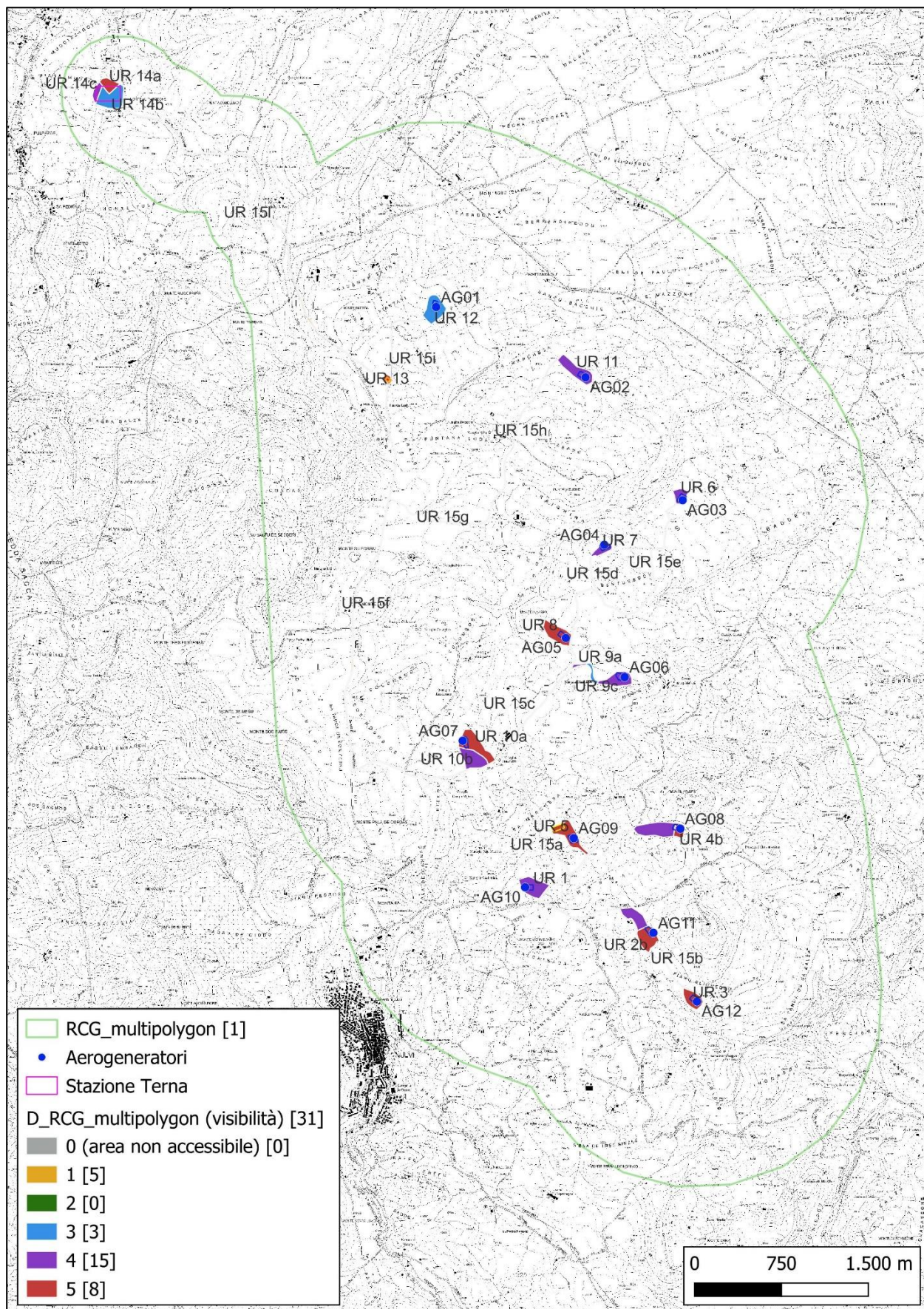


Figura 8. Carta della visibilità del suolo, base CTR.

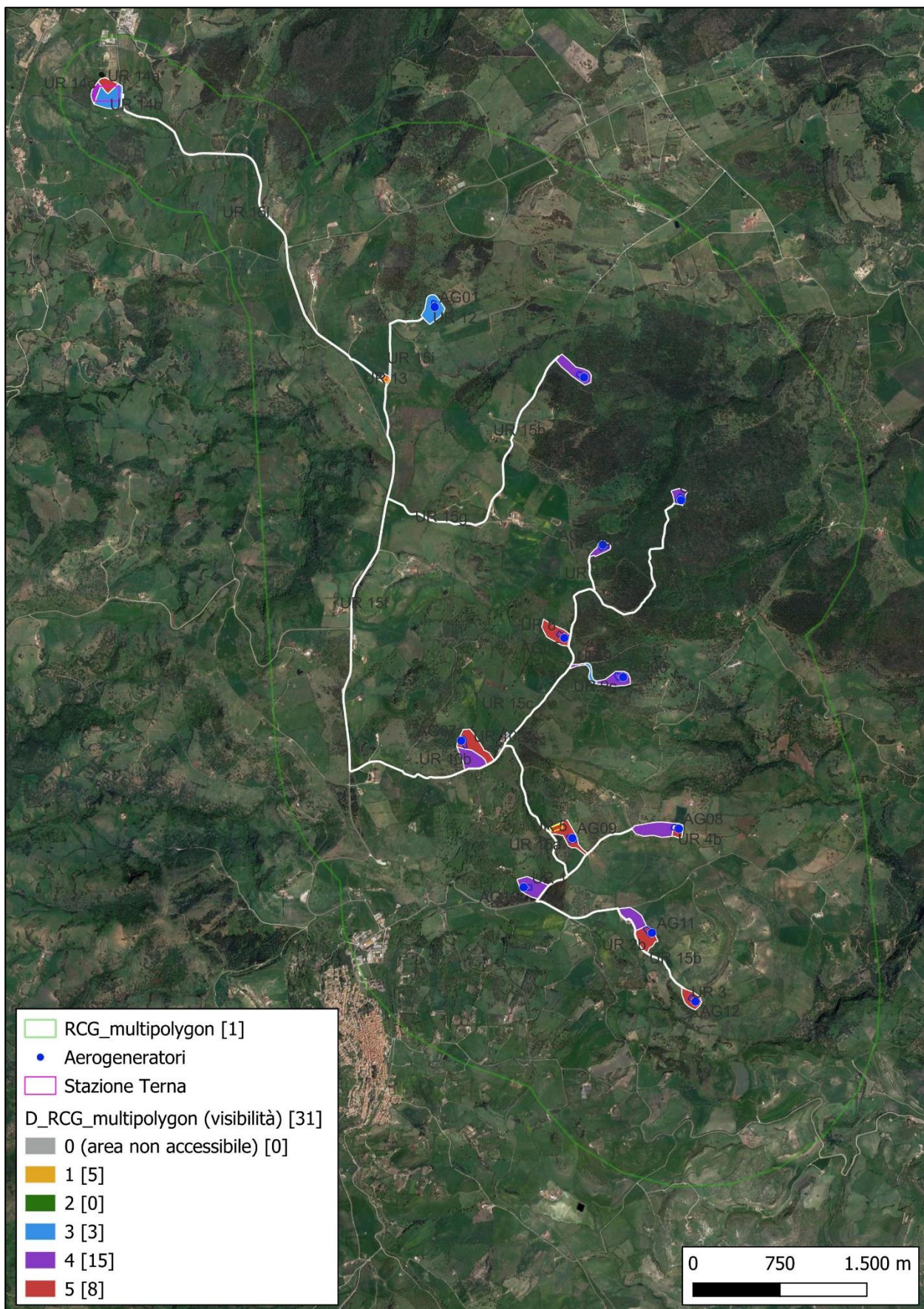


Figura 9. Carta della visibilità del suolo su ortofoto.

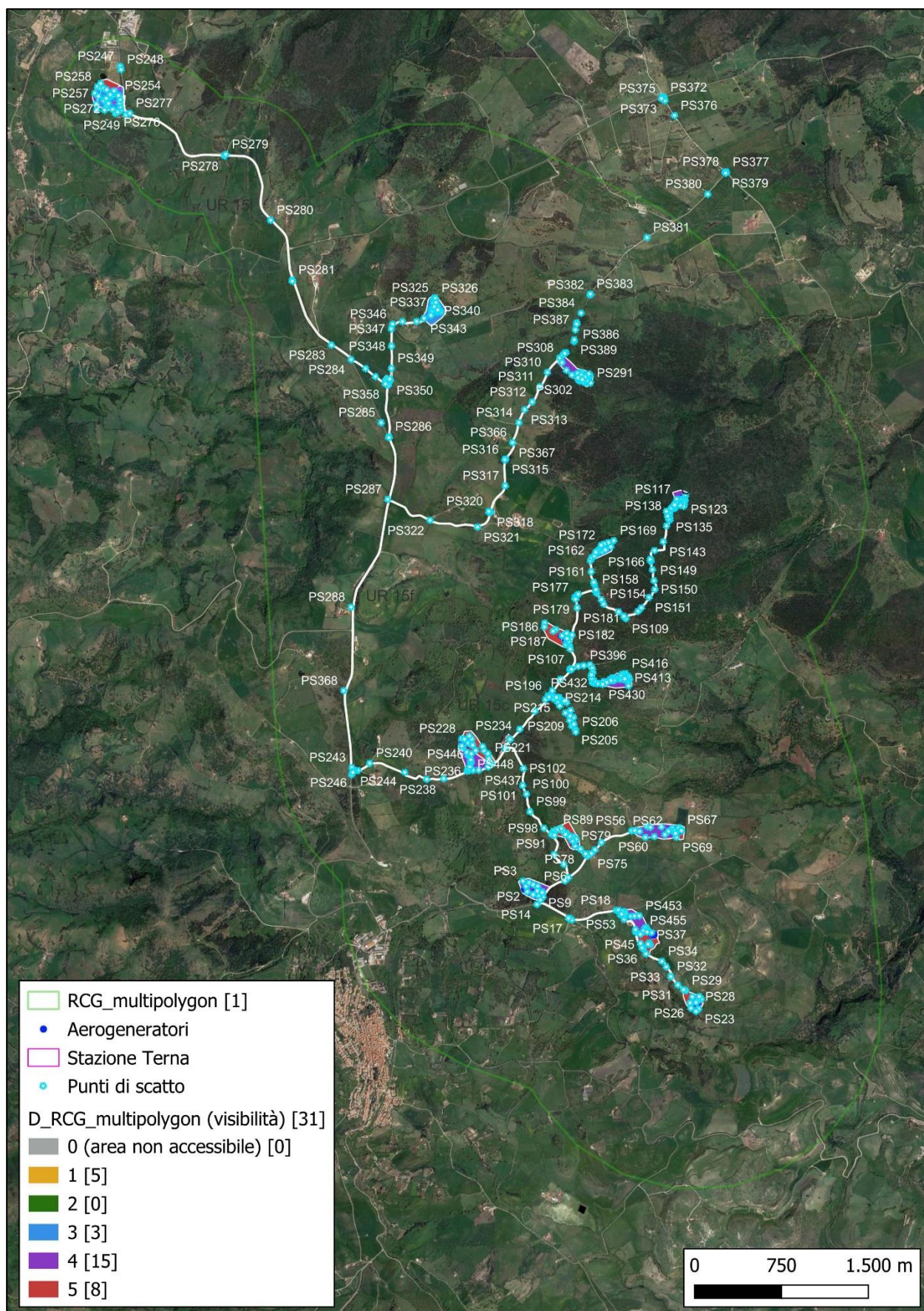












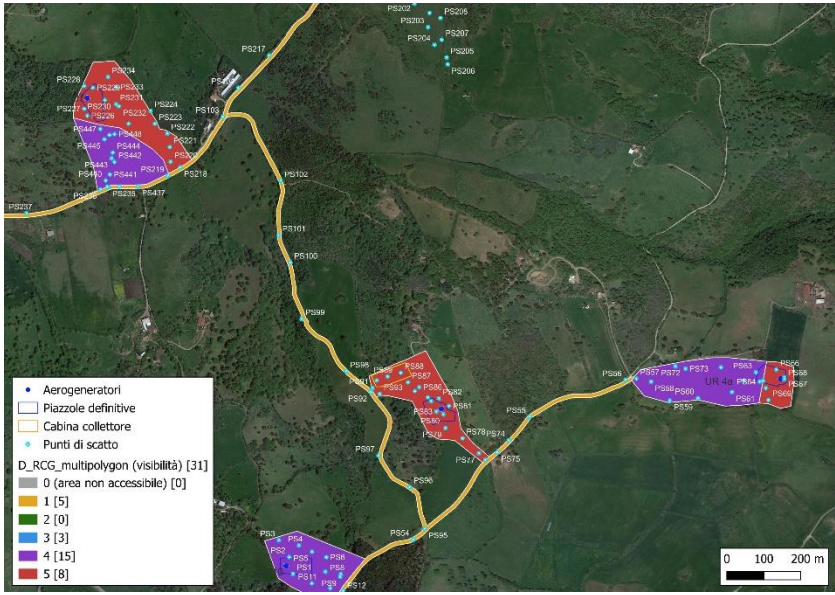

Figura 10. Carta della visibilità del suolo su ortofoto, punti di scatto.


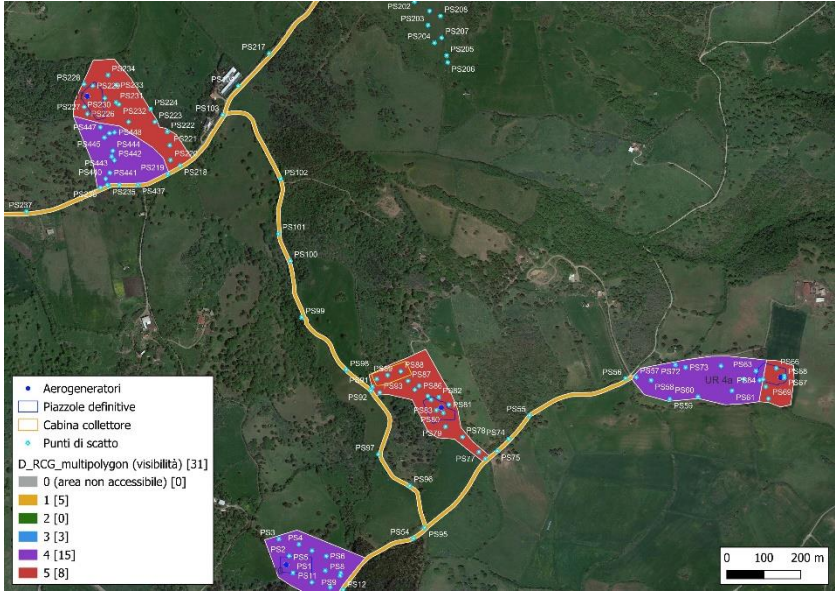

Le schede di dettaglio, suddivise per Unità di Ricognizione, sintetizzano i dati raccolti nel corso del survey. I dati sono organizzati secondo gli standard descrittivi e mediante l'uso di un applicativo GIS proposti dall'Istituto Centrale per l'Archeologia (http://www.ic_archeo.beniculturali.it/?pageld=279)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


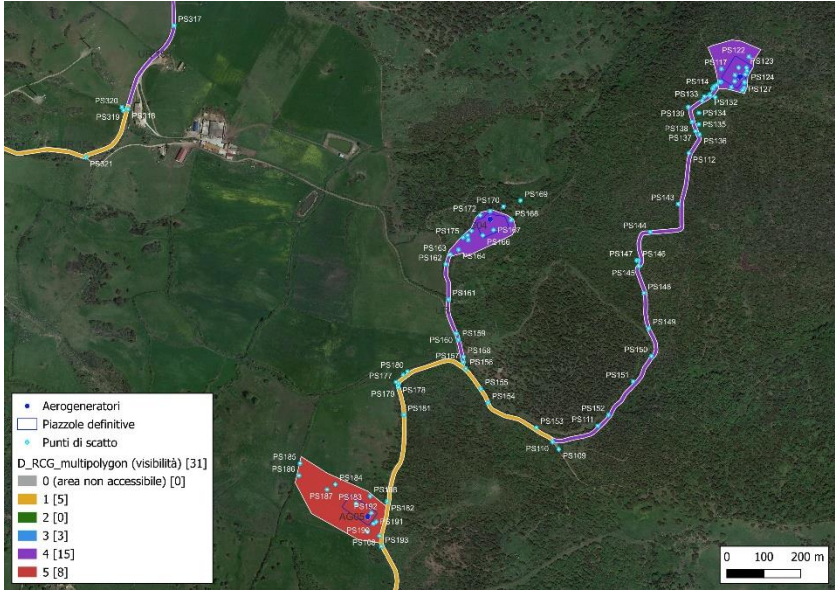

RCGH	Ricognizione 6652543a5cb04fffb66731a5bf4d1235	
RCGY	UR 1 – Data 2023/09/29-30	
RCGC	Visibilità del suolo	Note
	<input type="checkbox"/> Visibilità 0 - area inaccessibile <input type="checkbox"/> Visibilità 1 - visibilità nulla <input type="checkbox"/> Visibilità 2 - visibilità molto bassa <input 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 checked="" type="checkbox"/> Pastura <input 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 11. UR 1, punto di scatto (PS) 5.</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali	
	<p>Geologia: <i>Unità di Osilo</i>. Andesiti porfiriche per fenocristalli di Pl, Am e Px (Distretto vulcanico di Osilo-Castelsardo). Area di fondovalle con versante settentrionale in pendenza pronunciata. Elevazione minima, media, massima (andamento: SSE-NNW): 400, 408, 422 m s.l.m. Terreno adibito a pascolo di cavalli, con vegetazione secca, più o meno bassa e rada e alberi isolati. Si rileva la presenza di un abbeveratoio e di un deposito semi-interrato per l'acqua. Non si osservano tracce o strutture archeologiche.</p>	
		 <p>Figura 12. UR 1, PS 10.</p>

RCGH	Ricognizione 6652543a5cb04fffb66731a5bf4d1235	
RCGY	UR 2 – Data 2023/09/29-30	
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 13. UR 2, PS 38.</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali	
	<p>Geologia: <i>Unità di Osilo</i>. Andesiti porfiriche per fenocristalli di Pl, Am e Px. <i>Unità di Logulentu</i>. Depositi di flusso piroclastico (Distretto vulcanico di Osilo-Castelsardo).</p> <p>Area localizzata sul versante sud-occidentale del Monte Alma, in pendenza pronunciata. Elevazione (NW-SE): 378, 388, 401 m s.l.m. Terreno adibito a pascolo, con vegetazione secca, bassa e rada, caratterizzato dalla presenza di abbondanti clasti di roccia di medie e piccole dimensioni.</p> <p>Non si osservano tracce o strutture archeologiche.</p>	
		 <p>Figura 14. UR 2, PS 40.</p>

RCGH	Ricognizione 6652543a5cb04fffb66731a5bf4d1235	
RCGY	UR 3 – Data 2023/09/29-30	
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 15. UR 3, PS 20.</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali	
	<p>Geologia: <i>Unità di Logulentu</i>. Depositi di flusso piroclastico (Distretto vulcanico di Osilo-Castelsardo). Altopiano localizzato lungo il versante meridionale del Monte Alma, in lieve pendenza. Elevazione (S-N): 381, 383, 388 m s.l.m. Terreno arato con poca vegetazione secca residua, connotato dalla presenza di clasti di roccia di medie e piccole dimensioni.</p> <p>Non si osservano tracce o strutture archeologiche.</p>	
		 <p>Figura 16. UR 3, PS 24.</p>

RCGH	Ricognizione 6652543a5cb04fffb66731a5bf4d1235	
RCGY	UR 4 – Data 2023/09/29-30	
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 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 17. UR 4, PS 62.</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali	
	<p>Geologia: <i>Unità di Osilo</i>. Andesiti porfiriche per fenocristalli di Pl, Am e Px (Distretto vulcanico di Osilo-Castelsardo). Versante in moderata pendenza (UR 4b) e area sommitale sub-pianeggiante, con profilo irregolare (UR 4b). Elevazione: 457, 458, 458 m s.l.m. (UR 4b). Terreno adibito a pascolo con vegetazione secca, bassa e rada, con alberi isolati (UR 4a). Terreno arato e presenza di un accumulo di materiale litico, esito del dissodamento del terreno, addossato alla roccia naturale (UR 4a). Non si osservano tracce o strutture archeologiche.</p>	
		 <p>Figura 18. UR 4, PS 70.</p>

RCGH	Ricognizione 6652543a5cb04fffb66731a5bf4d1235	
RCGY	UR 5 – Data 2023/09/29-30	
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 19. UR 5, PS 80.</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali	
	<p>Geologia: <i>Unità di Osilo</i>. Andesiti porfiriche per fenocristalli di Pl, Am e Px. <i>Unità di Logulentu</i>. Depositi di flusso piroclastico (Distretto vulcanico di Osilo-Castelsardo).</p> <p>Versante in moderata pendenza (aerogeneratore) e area contigua pianeggiante (area cantiere). L'area è attraversata da una strada sterrata che consente di raggiungere l'azienda agricola locale. Elevazione (SE-NW): 426, 449, 466 m s.l.m. Terreno arato e, limitatamente, con vegetazione secca, bassa e rada; arbusti e alberi isolati nei settori limitrofi. Si rileva la presenza di accumuli di materiale litico derivanti da interventi di bonifica agraria. Non si osservano tracce o strutture archeologiche.</p>	
		 <p>Figura 20. UR 5, PS 90.</p>

RCGH	Ricognizione 6652543a5cb04fffb66731a5bf4d1235			
RCGY	UR 6 – Data 2023/09/29-30			
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			
	<table border="0"> <tr> <td> <input type="checkbox"/> Superficie artificiale <input type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Vegetazione secca <input checked="" type="checkbox"/> Macchia, arbusteti <input type="checkbox"/> Piantagione <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Vegetazione secca <input checked="" type="checkbox"/> Macchia, arbusteti <input type="checkbox"/> Piantagione <input checked="" 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 21. UR 6, PS 116.</p>
<input type="checkbox"/> Superficie artificiale <input type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Vegetazione secca <input checked="" type="checkbox"/> Macchia, arbusteti <input type="checkbox"/> Piantagione <input checked="" 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: <i>Unità di Logulentu</i>. Depositi di flusso piroclastico (Distretto vulcanico di Osilo-Castelsardo). Area sub-pianeggiante con profilo ondulato. Elevazione (E-W): 472, 473. 475 m s.l.m. Terreno adibito a pascolo, con vegetazione più o meno bassa e rada, macchia, arbusti e settori con bosco. Si rileva la presenza di roccia, in blocchi e affiorante. L'area è attraversata da una via di penetrazione carrabile. Non si osservano tracce o strutture archeologiche.</p>			
		 <p>Figura 22. UR 6, PS 119.</p>		

RCGH	Ricognizione 6652543a5cb04fffb66731a5bf4d1235	
RCGY	UR 7 – Data 2023/09/29-30	
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 type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata <input checked="" type="checkbox"/> Superficie boscata e ambiente seminaturale <input type="checkbox"/> Ambiente umido <input type="checkbox"/> Ambiente delle acque	<input type="checkbox"/> Arato <input checked="" type="checkbox"/> Pastura <input type="checkbox"/> Stoppie <input type="checkbox"/> Coltivato <input type="checkbox"/> Vegetazione erbacea <input checked="" type="checkbox"/> Vegetazione secca <input checked="" type="checkbox"/> Macchia, arbusteti <input type="checkbox"/> Piantagione <input checked="" 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	
	Geologia: <i>Unità di Logulentu</i> . Depositi di flusso piroclastico (Distretto vulcanico di Osilo-Castelsardo). Altopiano in moderata pendenza, con profilo ondulato. Elevazione (NE-SW): 517, 522, 528 m s.l.m. Terreno adibito a pascolo, con vegetazione più o meno bassa e rada, macchia, arbusti e alberi isolati. Presenza di settori boschivi nelle aree limitrofe. Non si osservano tracce o strutture archeologiche.	



Figura 23. UR 7, PS 166.

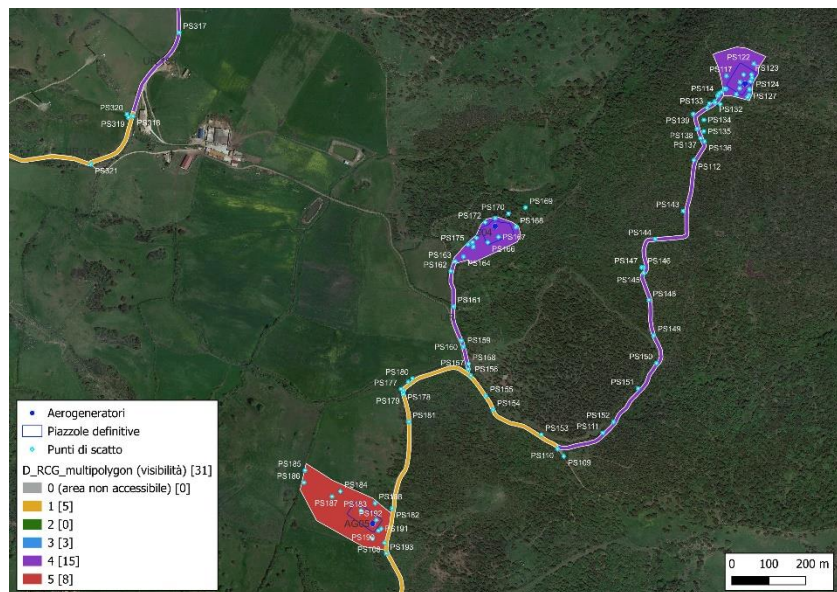

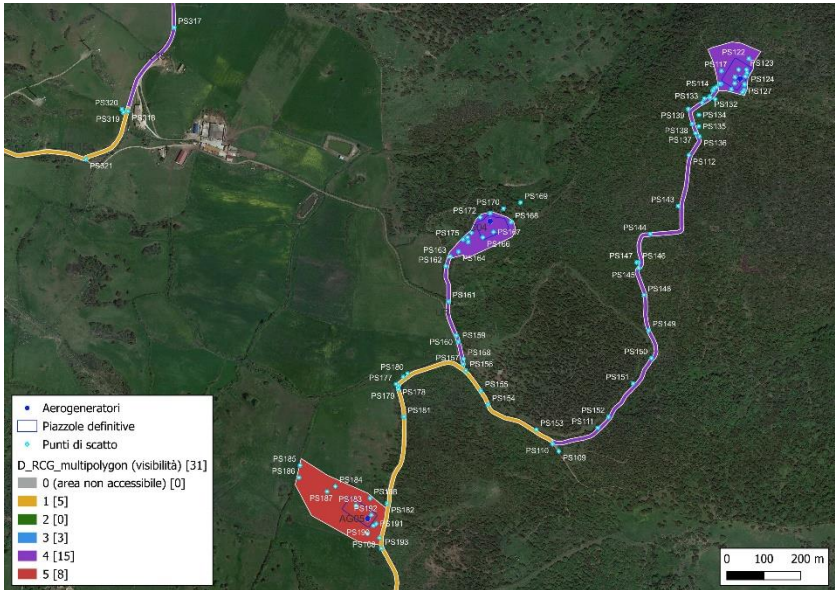


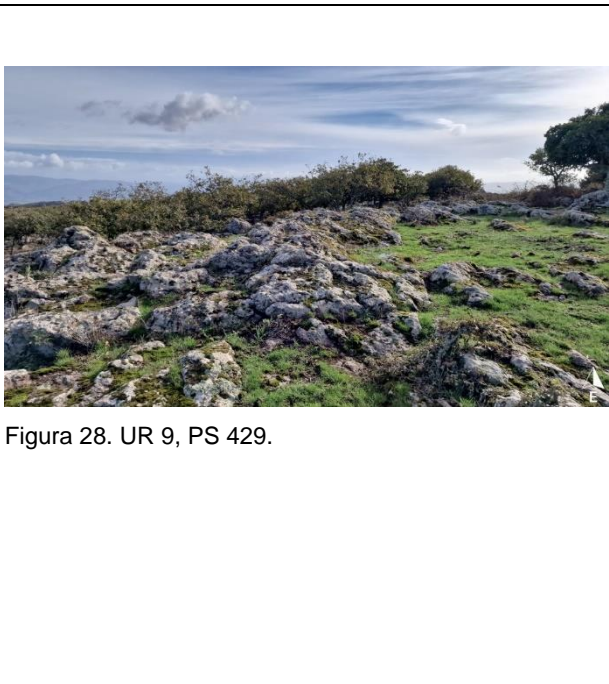
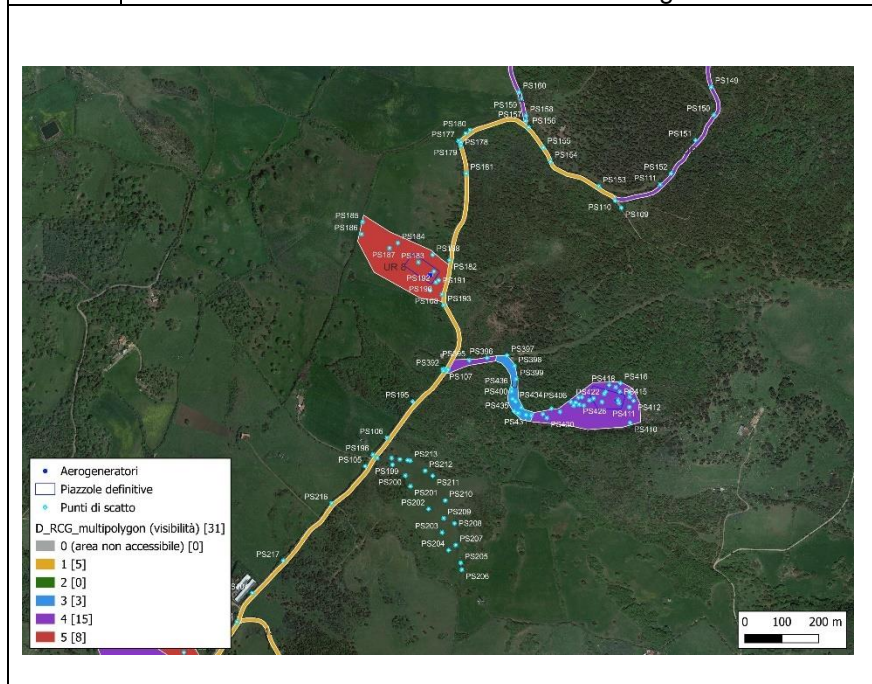

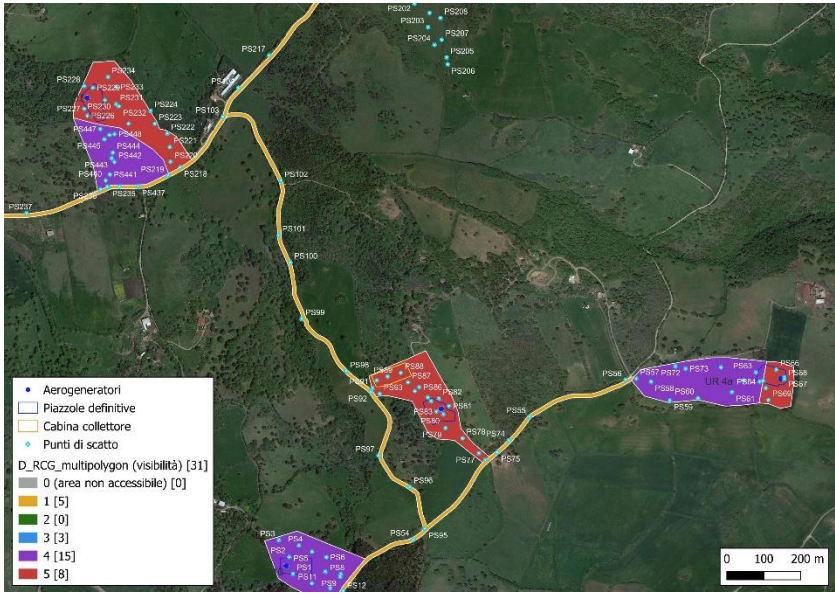




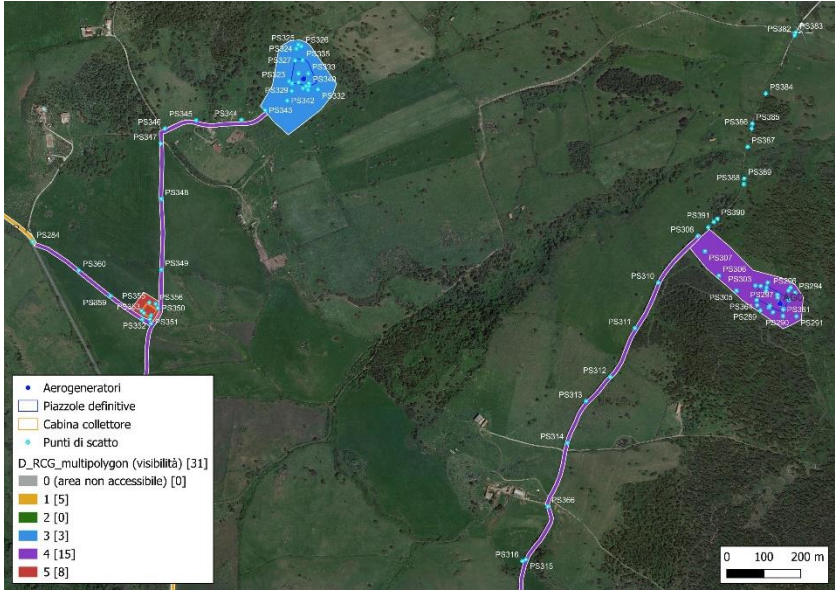

Figura 24. UR 7, PS 171.


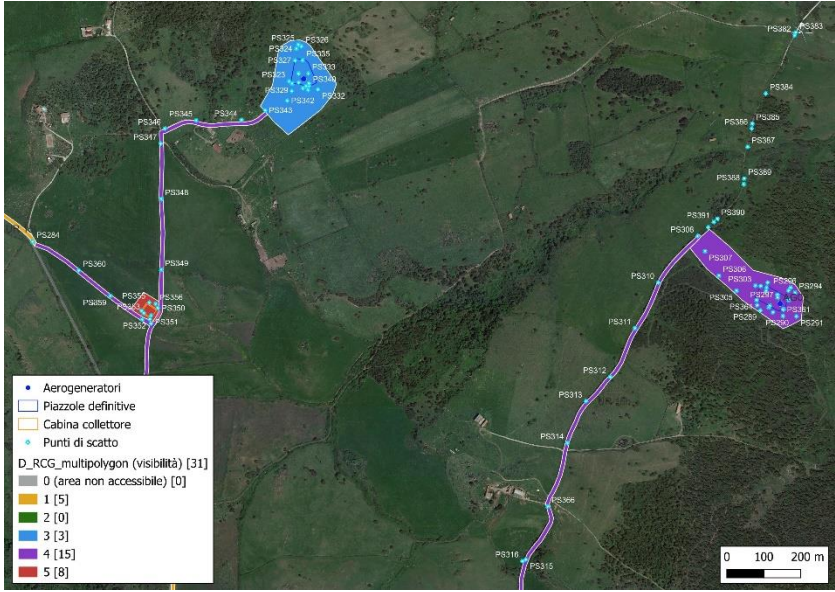

RCGH	Ricognizione 6652543a5cb04fffb66731a5bf4d1235	
RCGY	UR 8 – Data 2023/09/29-30	
RCGC	Visibilità del suolo	Note
	<input type="checkbox"/> Visibilità 0 - area inaccessibile <input type="checkbox"/> Visibilità 1 - visibilità nulla <input type="checkbox"/> Visibilità 2 - visibilità molto bassa <input 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 25. UR 8, PS 191.</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali	
	<p>Geologia: <i>Unità di Osilo</i>. Andesiti porfiriche per fenocristalli di Pl, Am e Px. <i>Unità di Logulentu</i>. Depositi di flusso piroclastico (Distretto vulcanico di Osilo-Castelsardo).</p> <p>Versante in moderata pendenza, con profilo regolare. Elevazione (NW-SE): 533, 538, 548 m s.l.m. Terreno con vegetazione secca bassa, più o meno rada, e clasti di roccia. Si rileva la presenza di accumuli di materiale litico, esito del dissodamento del terreno.</p> <p>Non si osservano tracce o strutture archeologiche.</p>	
		 <p>Figura 26. UR 8, PS 189.</p>




RCGH	Ricognizione 6652543a5cb04fffb66731a5bf4d1235																													
RCGY	UR 9 – Data 2023/11/04																													
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</td> <td><input type="checkbox"/> Arato</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata</td> <td><input type="checkbox"/> Pastura</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Superficie boscata e ambiente seminaturale</td> <td><input type="checkbox"/> Stoppie</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Ambiente umido</td> <td><input type="checkbox"/> Coltivato</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Ambiente delle acque</td> <td><input type="checkbox"/> Vegetazione erbacea</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Vegetazione secca</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Macchia, arbusteti</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Piantagione</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Bosco</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Roccia</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Strada asfaltata</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Strada cementata</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Strada sterrata</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> Stradello</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> Superficie artificiale	<input type="checkbox"/> Arato	<input type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata	<input type="checkbox"/> Pastura	<input type="checkbox"/> Superficie boscata e ambiente seminaturale	<input type="checkbox"/> Stoppie	<input type="checkbox"/> Ambiente umido	<input type="checkbox"/> Coltivato	<input type="checkbox"/> Ambiente delle acque	<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 27. UR 9, PS 412.</p>
<input type="checkbox"/> Superficie artificiale	<input type="checkbox"/> Arato																													
<input type="checkbox"/> Superficie agricola utilizzata	<input type="checkbox"/> Pastura																													
<input type="checkbox"/> Superficie boscata e ambiente seminaturale	<input type="checkbox"/> Stoppie																													
<input type="checkbox"/> Ambiente umido	<input type="checkbox"/> Coltivato																													
<input type="checkbox"/> Ambiente delle acque	<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: <i>Unità di Osilo</i>. Andesiti porfiriche per fenocristalli di Pl, Am e Px. <i>Unità di Logulentu</i>. Depositi di flusso piroclastico (Distretto vulcanico di Osilo-Castelsardo).</p> <p>Area sul ciglio di un altopiano, con profilo irregolare, sub-pianeggiante (settore occidentale) e in moderata pendenza (versante orientale). Elevazione (ENE-WSW): 554, 564, 569 m s.l.m. (UR 9c, aerogeneratore). Area attraversata da una strada sterrata, con vegetazione arbustiva ai lati (UR 9a). Stradello di penetrazione agraria che attraversa un'area boschiva (UR 9b), con sottobosco più o meno coprente e roccia affiorante. Area con bosco rado e prevalente roccia affiorante, con vegetazione più o meno bassa e rada alternata a settori con arbusti (UR 9c).</p> <p>Non si osservano tracce o strutture archeologiche.</p>																													


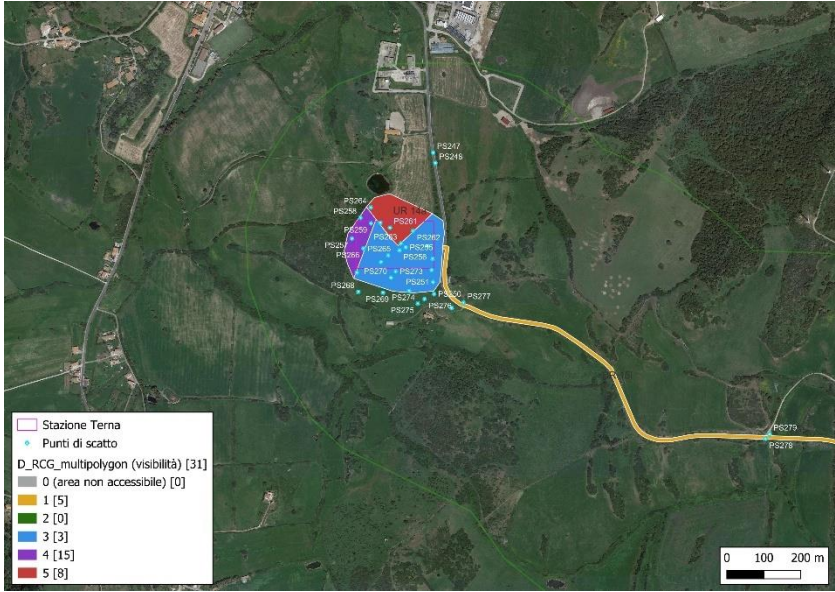




RCGH	Ricognizione 6652543a5cb04fffb66731a5bf4d1235	
RCGY	UR 10 – Data 2023/09/29-30	
RCGC	Visibilità del suolo	Note
	<input type="checkbox"/> Visibilità 0 - area inaccessibile <input type="checkbox"/> Visibilità 1 - visibilità nulla <input type="checkbox"/> Visibilità 2 - visibilità molto bassa <input 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 29. UR 10, PS 227.</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali	
	<p>Geologia: <i>Unità di Osilo</i>. Andesiti porfiriche per fenocristalli di Pl, Am e Px (Distretto vulcanico di Osilo-Castelsardo). Versante in moderata pendenza, con profilo irregolare. Elevazione (SE-NW): 533, 537, 544 m s.l.m. Terreno adibito a pascolo con vegetazione bassa e rada, con qualche albero isolato e settori isolati con macchia e arbusti. Si rileva la presenza di accumuli di materiale litico, derivanti dal dissodamento del terreno. Nel settore nord-orientale si osserva la presenza di opere per la captazione dell'acqua di una sorgente locale. Non si osservano tracce o strutture archeologiche.</p>	
		 <p>Figura 30. UR 10, PS 228.</p>

RCGH	Ricognizione 6652543a5cb04fffb66731a5bf4d1235	
RCGY	UR 11 – Data 2023/09/29-30	
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 checked="" type="checkbox"/> Pastura <input type="checkbox"/> Stoppie <input type="checkbox"/> Coltivato <input type="checkbox"/> Vegetazione erbacea <input checked="" type="checkbox"/> Vegetazione secca <input checked="" 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 31. UR 11, PS 361.</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali	
	<p>Geologia: <i>Unità di Logulentu</i>. Depositi di flusso piroclastico (Distretto vulcanico di Osilo-Castelsardo). Versante in moderata pendenza e area sub-pianeggiante (aerogeneratore). Elevazione: (NW-SE): 429, 441, 449 m s.l.m. Terreno adibito a pascolo con vegetazione più o meno bassa e rada, macchia e alberi isolati. Si rileva la presenza di affioramenti di roccia. Non si osservano tracce o strutture archeologiche.</p>	
		 <p>Figura 32. UR 11, PS 363.</p>

RCGH	Ricognizione 6652543a5cb04fffb66731a5bf4d1235		
RCGY	UR 12 – Data 2023/09/29-30		
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 checked="" type="checkbox"/> Visibilità 3 - visibilità bassa <input type="checkbox"/> Visibilità 4 - visibilità media <input type="checkbox"/> Visibilità 5 - visibilità alta	Visibilità bassa temporanea.	
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 type="checkbox"/> Coltivato <input type="checkbox"/> Vegetazione erbacea <input checked="" type="checkbox"/> Vegetazione secca <input checked="" 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 33. UR 12, PS 323.</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali		
	<p>Geologia: <i>Unità di Logulentu</i>. Depositi di flusso piroclastico (Distretto vulcanico di Osilo-Castelsardo). Area sub-pianeggiante, con profilo lievemente concavo. Elevazione (E-W): 465, 467, 468 m s.l.m. Terreno adibito a pascolo, con vegetazione secca e arbustiva più o meno coprente. Si nota la presenza di accumuli di materiali litico derivante da importanti opere di bonifica agraria. L'area è attraversata da una strada sterrata. Nei tratti ricognibili non si osservano tracce o strutture archeologiche.</p>		
		 <p>Figura 34. UR 12, PS 336.</p>	

RCGH	Ricognizione 6652543a5cb04fffb66731a5bf4d1235	
RCGY	UR 13 – Data 2023/09/29-30	
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 35. UR 13, PS 351.</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali	
	<p>Geologia: <i>Unità di Osilo</i>. Andesiti porfiriche per fenocristalli di Pl, Am e Px (Distretto vulcanico di Osilo-Castelsardo). Area sub-pianeggiante, con lieve pendenza. Elevazione (SW-NE): 483, 483, 484 m s.l.m. Terreno adibito a pascolo, con vegetazione secca, bassa e rada.</p> <p>Non si osservano tracce o strutture archeologiche.</p>	
		 <p>Figura 36. UR 13, PS 352.</p>

RCGH	Ricognizione 6652543a5cb04fffb66731a5bf4d1235	
RCGY	UR 14 – Data 2023/09/29-30	
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	Visibilità bassa temporanea.
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 37. UR 14, PS 258.</p>
RCGT	Sintesi geomorfologica e caratteri ambientali attuali	
	<p>Geologia: <i>Formazione di Castelsardo</i>. Arenarie e sabbie, argille siltose, tufiti, conglomerati, tufi, marne fossilifere, calcari grigi (Successione sedimentaria oligo-miocenica del Logudoro-Sassarese). Versante in moderata pendenza e fondovalle con profilo concavo. Elevazione (W-E): 298, 303, 314 m s.l.m. Area adibita a pascolo localizzata presso due aziende agricole, terreno con vegetazione secca bassa e rada (UR 14a), con vegetazione più o meno bassa e rada e addensamenti localizzati (UR 14b), con vegetazione secca poco coprente (UR 14c). Si nota la presenza di arbusti localizzati e alberi isolati. Non si osservano tracce o strutture archeologiche.</p>	
		 <p>Figura 38. UR 14, PS 264.</p>

RCGH	Ricognizione 6652543a5cb04fffb66731a5bf4d1235			
RCGY	UR 15 – Data 2023/09/29-30			
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			
	<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 39. UR 15, PS 14.</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: <i>Unità di Osilo</i>. Andesiti porfiriche per fenocristalli di Pl, Am e Px. <i>Unità di Logulentu</i>. Depositi di flusso piroclastico (Distretto vulcanico di Osilo-Castelsardo). <i>Litofacies nella Formazione di Mores</i>. Calcareniti, calcari bioclastici fossiliferi; <i>Formazione di Castelsardo</i>. Arenarie e sabbie, argille siltose, tufiti, conglomerati, tufi, marne fossilifere, calcari grigi (Successione sedimentaria oligo-miocenica del Logudoro-Sassarese).</p> <p>Tracciato del caviodotto ricadente su strade esistenti:</p> <p>UR 15a – Tratti asfaltati e/o cementati su Strada Statale 127 (325 m circa), Strada Comunale Nulvi Laerru (420 m circa), strade locali di penetrazione agraria (2,5 km circa). Questo tracciato lambisce la fascia di rispetto del Nuraghe Terri Ruiu (distanza inferiore ai 100 m);</p> <p>UR 15b – Tratto su strada sterrata, strada di accesso a una proprietà privata (960 m circa);</p> <p>UR 15c – Tratto su strada asfaltata, strada locale di penetrazione agraria (3,6 km circa). Questo tracciato lambisce il Nuraghe Antonuzzu (distanza: 12 m) e la fascia di rispetto pertinente;</p> <p>UR 15d – Tratto su strada sterrata, strada di accesso a proprietà private (290 m circa);</p> <p>UR 15e – Tratto su strada sterrata, strada locale di penetrazione agraria (1,3 km circa);</p> <p>UR 15f – Tratto su strada asfaltata su Strada Provinciale N. 17 (3,0 km circa). Questo tracciato lambisce la fascia di rispetto del Nuraghe Monte Elva II (distanza inferiore ai 100 m) e passa nelle vicinanze di altri monumenti noti;</p> <p>UR 15g – Tratto su strada asfaltata, strada locale di penetrazione agraria (1 km circa);</p> <p>UR 15h – Tratto su strada sterrata, strada locale di penetrazione agraria (1,5 km circa). Questo tracciato lambisce le aree vincolate del Nuraghe Boinalzu e del Nuraghe Alvu;</p> <p>UR 15i – Tratto su strada sterrata, strada locale di penetrazione agraria (1,7 km circa). Questo tracciato lambisce la fascia di rispetto del Nuraghe Funtana Lada (distanza inferiore ai 100 m);</p> <p>UR 15l – Tratto su strada asfaltata su Strada Provinciale N. 17 (3,5 km circa). Questo tracciato lambisce la fascia di rispetto del Nuraghe de Fora (distanza inferiore ai 100 m).</p> <p>Non sono noti siti o contesti archeologici a ridosso degli altri tracciati. Il survey lungo i tratti ricognibili su strade sterrate non ha evidenziato tracce archeologiche sconosciute.</p>			

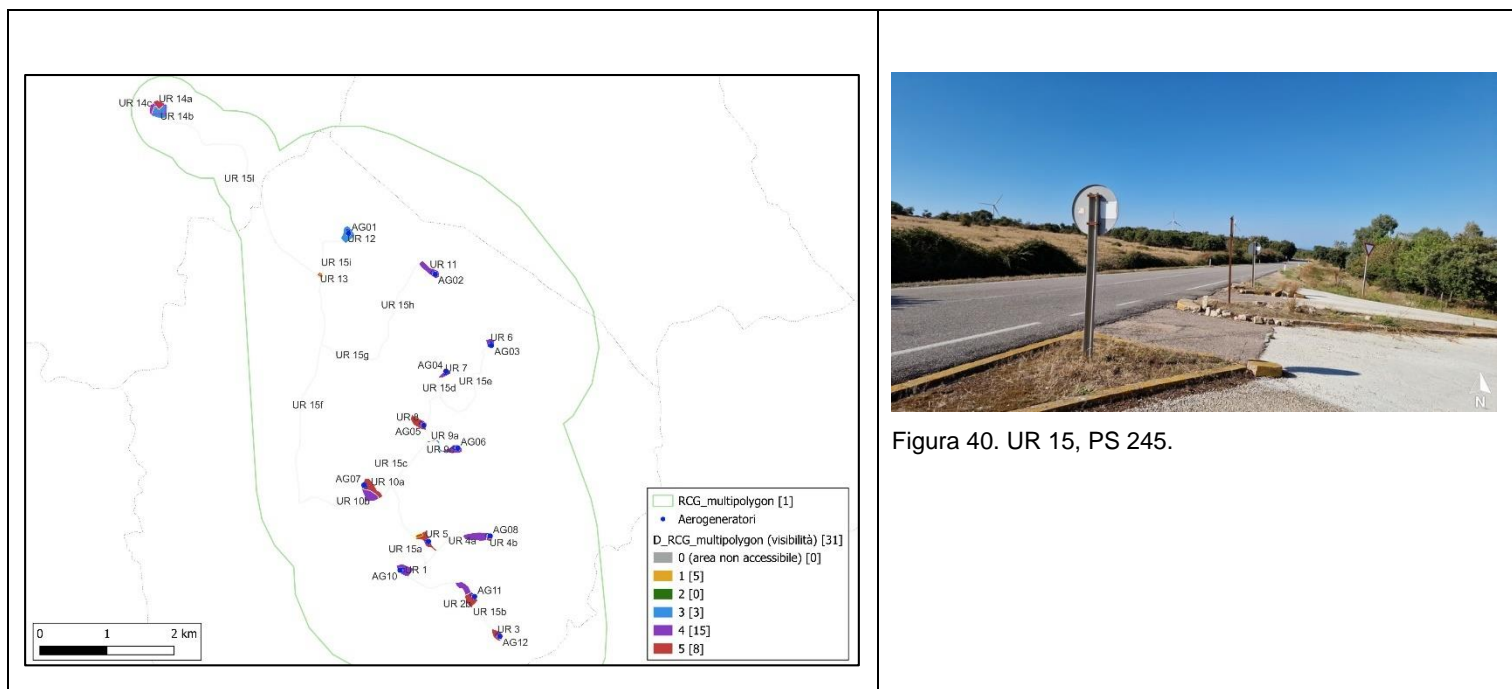


Figura 40. UR 15, PS 245.

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. Per tentare di verificare l'esistenza di possibili evidenze archeologiche sono state comunque visionate le fotografie aeree verticali 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. Le immagini più recenti sono state visionate attraverso la piattaforma Google Earth.

In generale, l'analisi delle immagini non ha messo in risalto nuove tracce archeologiche o anomalie significative nelle aree delle opere in progetto ma risulta utile per comprendere le modifiche dell'assetto territoriale e l'evoluzione del paesaggio nel corso del tempo.

Si citano alcuni esempi a titolo esemplificativo non esaustivo.

Area dell'aerogeneratore AG01.

L'ortofoto del 1968 documenta la presenza dell'azienda agricola locale mentre l'area della UR 12 appare con poca vegetazione. Nell'ortofoto del 1977-1978 nella stessa area si nota la presenza di vegetazione arbustiva e di una strada di penetrazione agraria. Le immagini più recenti mostrano i depositi di materiale litico derivanti dal dissodamento del terreno.

Area dell'aerogeneratore AG02.

Le ortofoto documentano la formazione dell'attuale conformazione dell'area (UR 11) nel corso degli anni Settanta. Le immagini più recenti dimostrano che l'area è stata sottoposta regolarmente a lavori agricoli.

Area dell'aerogeneratore AG07.

L'ortofoto del 1968 mostra un assetto viario in via di definizione e, in particolare, la presenza della strada di penetrazione agraria che costeggia il Nuraghe Antonuzzu. Le immagini successive illustrano lo sviluppo dell'azienda agricola locale che nell'ortofoto del 1998-1999 appare ormai concluso.

Area dell'aerogeneratore AG09.

L'ortofoto del 2006 mostra l'area all'interno di un assetto viario ormai definito ma priva di strutture agro-pastorali moderne. La situazione resta sostanzialmente immutata fino alla fine degli anni

Novanta. Nei primi anni del Duemila si assiste alla nascita di fabbricati rurali a Nord-Ovest del Nuraghe Terri Ruiu e, più a Nord presso il Nuraghe Conca Niedda, allo sviluppo di un'azienda agricola e all'apertura di una strada privata di accesso alla proprietà, che attraversa la UR 5.

Area del Nuraghe Boinalzu e del Nuraghe Alvu.

Le ortofoto illustrano una parte dell'area sottoposta a vincolo e, in particolare, lo sviluppo dell'azienda agricola localizzata a ridosso del Nuraghe Alvu e la nascita di un'altra azienda agricola a Nord del monumento, entro gli anni Novanta.



Figura 41. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1968, area dell'aerogeneratore AG01.

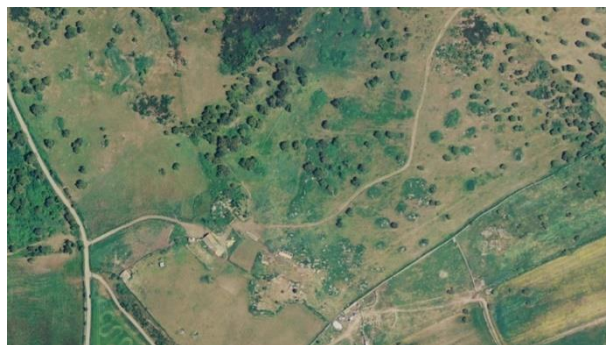


Figura 42. SardegnaFotoAeree, ortofoto 2006, area dell'aerogeneratore AG01.



Figura 43. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1968, area dell'aerogeneratore AG02.

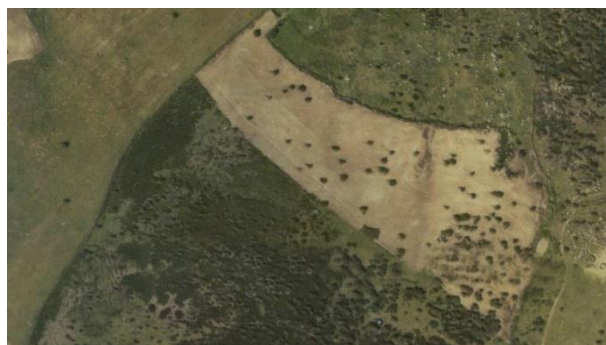


Figura 44. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1977-1978, area dell'aerogeneratore AG02.



Figura 45. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1968, area dell'aerogeneratore AG07.

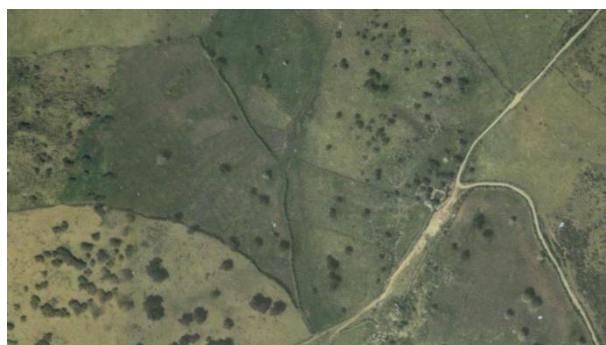


Figura 46. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1977-1978, area dell'aerogeneratore AG07.



Figura 47. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1998-1999, area dell'aerogeneratore AG07.

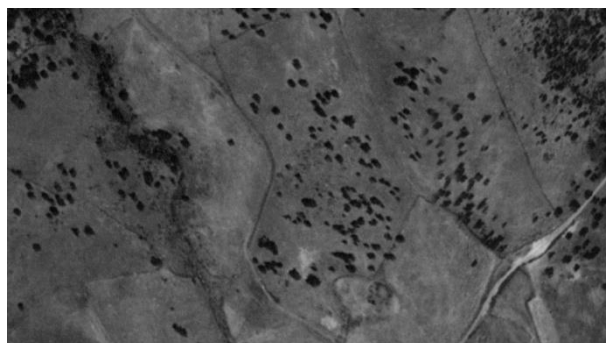


Figura 48. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1968, area dell'aerogeneratore AG09.

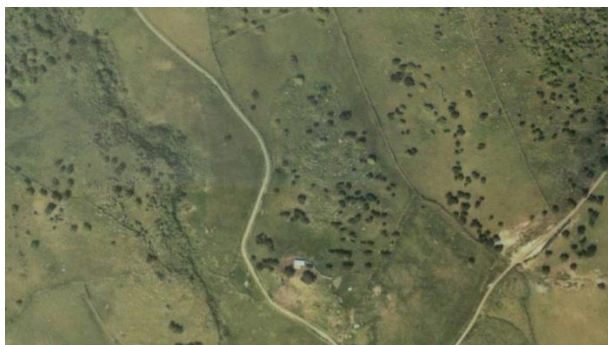


Figura 49. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1977-1978, area dell'aerogeneratore AG09.

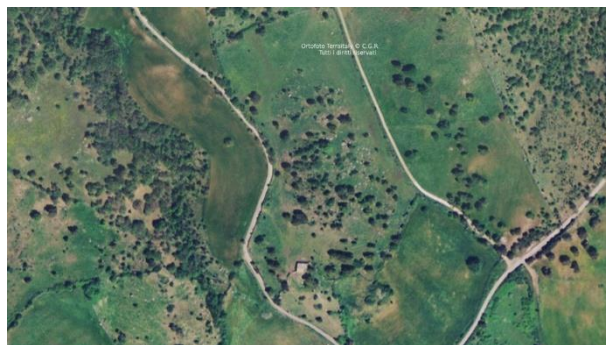


Figura 50. SardegnaFotoAeree, ortofoto 2006, area dell'aerogeneratore AG09.

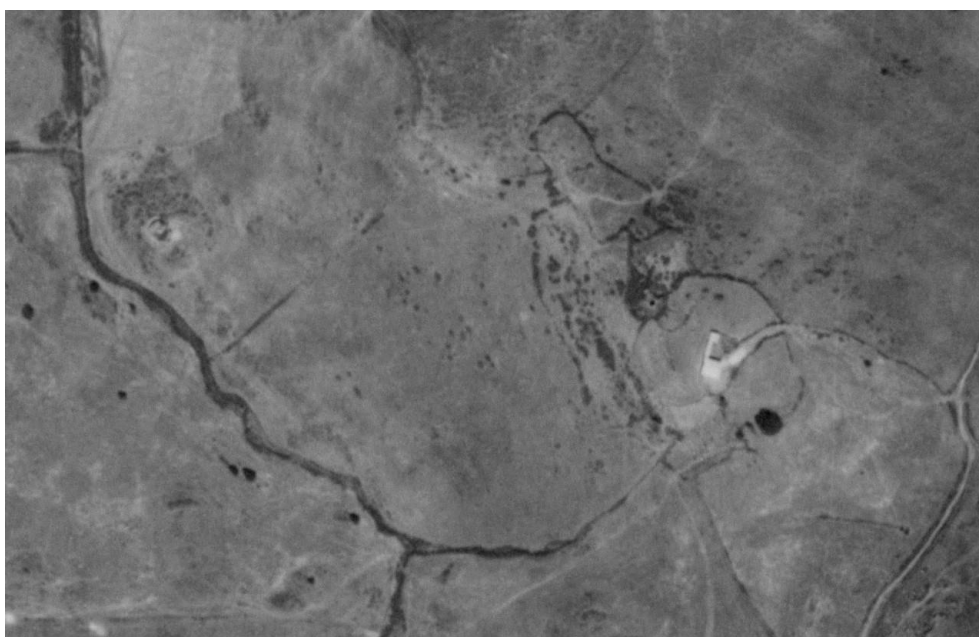


Figura 51. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1968, area del Nuraghe Boinalzu e del Nuraghe Alvu.

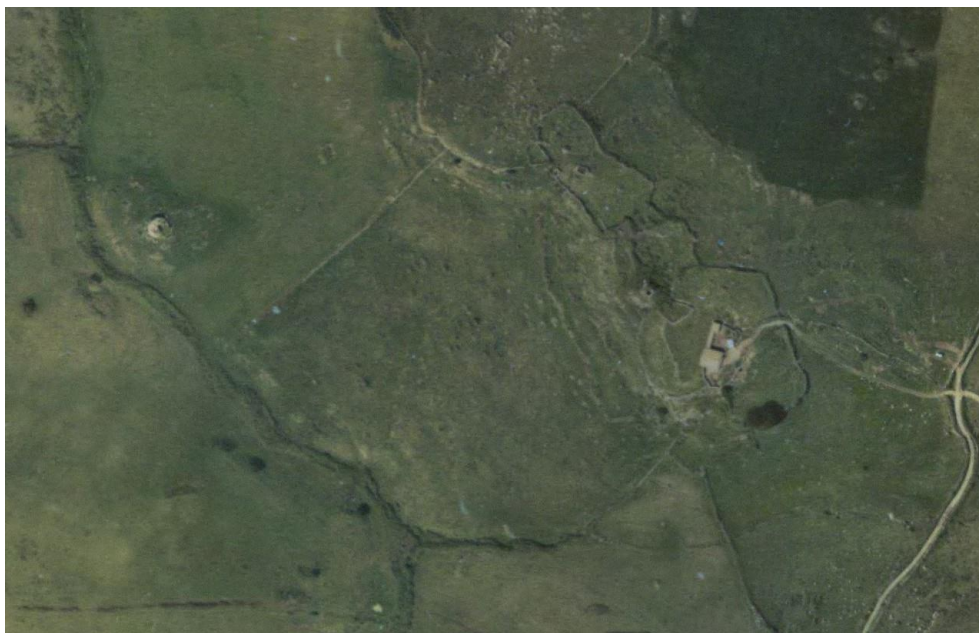


Figura 52. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1977-1978, area del Nuraghe Boinalzu e del Nuraghe Alvu.

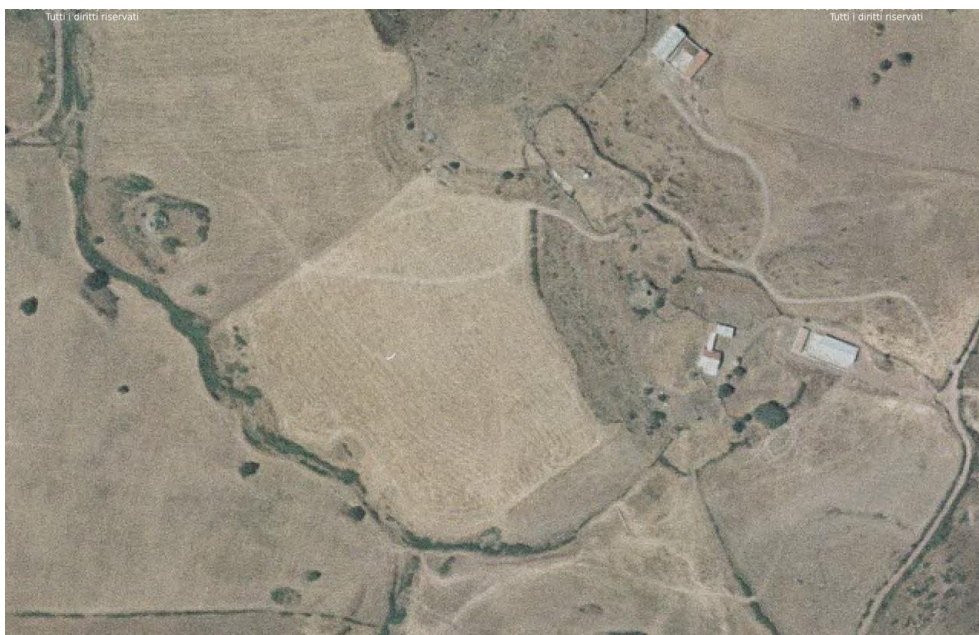


Figura 53. SardegnaFotoAeree, ortofoto 1998-1999, area del Nuraghe Boinalzu e del Nuraghe Alvu.

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 levitazione 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. 54-55) e la Carta del rischio (Figg. 56-57), utile per valutare eventuali interferenze tra gli interventi in programma e per stabilire le modalità di prosecuzione della progettazione.

Le aree interessate dalle opere in progetto sono prevalentemente connotate da una buona visibilità al suolo e dall'assenza di tracce archeologiche, nonostante la vicinanza, in alcuni casi, di

siti e monumenti archeologici. Da questa evidenza scaturisce una valutazione del potenziale archeologico, ritenuto basso per l'area degli aerogeneratori AG02-AG12 e per l'area della Cabina collettore. Non è stato possibile valutare completamente il potenziale dell'area dell'aerogeneratore AG01, caratterizzata da una visibilità medio-bassa, come prevedono le indicazioni ministeriali (cfr. Tabella 1 – Potenziale archeologico, MiC, DGABAP, circolare 53/2022, "Verifica preventiva dell'interesse archeologico. Aggiornamenti normativi e procedurali e indicazioni tecniche", Allegato 1 – Utilizzo del *template*: indicazioni tecniche). All'interno di essa manca tuttavia qualsiasi indizio sulla eventuale presenza di contesti nascosti come confermano anche le fonti orali locali, giudicate attendibili. Non è stato inoltre possibile valutare il potenziale della UR 9b (tracciato del cavidotto e nuova viabilità di accesso all'aerogeneratore AG06), caratterizzata, in diversi settori, da una scarsa visibilità al suolo.

È stato valutato basso il grado di potenziale archeologico nell'area della Stazione Terna (UR 14) nonostante le condizioni di bassa visibilità riscontrata al suo interno, in un vasto settore (UR 14b). Si è infatti tenuto conto anche dell'esito negativo di altre recenti ricognizioni archeologiche effettuate in tempi recenti nel medesimo areale (Doro 2023).

Per quanto riguarda il tracciato del cavidotto, è stato attribuito un grado di potenziale basso ai tratti ricognibili privi di tracce archeologiche (su strade sterrate) mentre nei tratti non accessibili o non ricognibili (su strade asfaltate o cementate) non è stato possibile valutare il potenziale archeologico. È già stato inoltre evidenziato che alcuni tratti lambiscono monumenti e contesti archeologici noti.

Il grado di rischio correlato (*Interferenza delle lavorazioni previste e Rapporto con il potenziale archeologico*) risulta basso in 20 casi e medio in 7 casi. Il grado di rischio medio è stato generalmente attribuito alle aree e ai tracciati con potenziale archeologico non valutabile. Si evidenzia che questo valore ha un carattere convenzionale ed è stato attribuito tenendo conto delle indicazioni ministeriali che prevedono l'attribuzione *di un grado di rischio medio per tutte le aree cui sia stato attribuito un valore di potenziale archeologico non valutabile* (cfr. Tabella 2 – Potenziale archeologico, MiC, DGABAP, circolare 53/2022, "Verifica preventiva dell'interesse archeologico. Aggiornamenti normativi e procedurali e indicazioni tecniche", Allegato 1 – Utilizzo del *template*: indicazioni tecniche). Si ribadisce infatti che in nessun caso è stata riscontrata la presenza di tracce archeologiche o di contesti archeologici sconosciuti.

Le valutazioni di sintesi, distinte per opere in progetto, sono descritte nella tabella che segue.

UNITÀ DI RICOGNIZIONE	GRADO DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO	GRADO DI RISCHIO
UR 1 (AG10)	basso	basso
UR 2 (AG11)	basso	basso
UR 3 (AG12)	basso	basso
UR 4 (AG08)	basso	basso
UR 5 (AG09)	basso	basso
UR 6 (AG03)	basso	basso
UR 7 (AG04)	basso	basso
UR 8 (AG05)	basso	basso
UR 9a (AG06)	basso	basso
UR 9b (AG06)	non valutabile	medio
UR 9c (AG06)	basso	basso
UR 10a (AG07)	basso	basso
UR 10b (AG07)	basso	basso
UR 11 (AG02)	basso	basso
UR 12 (AG01)	non valutabile	medio
UR 13 (Cabina collettore)	basso	basso
UR 14 (SE Terna)	basso	basso
UR 15a (cavidotto)	non valutabile	medio
UR 15b (cavidotto)	basso	basso
UR 15c (cavidotto)	non valutabile	medio
UR 15d (cavidotto)	basso	basso
UR 15e (cavidotto)	basso	basso
UR 15f (cavidotto)	non valutabile	medio
UR 15g (cavidotto)	non valutabile	medio
UR 15h (cavidotto)	basso	basso
UR 15i (cavidotto)	basso	basso
UR 15l (cavidotto)	non valutabile	medio

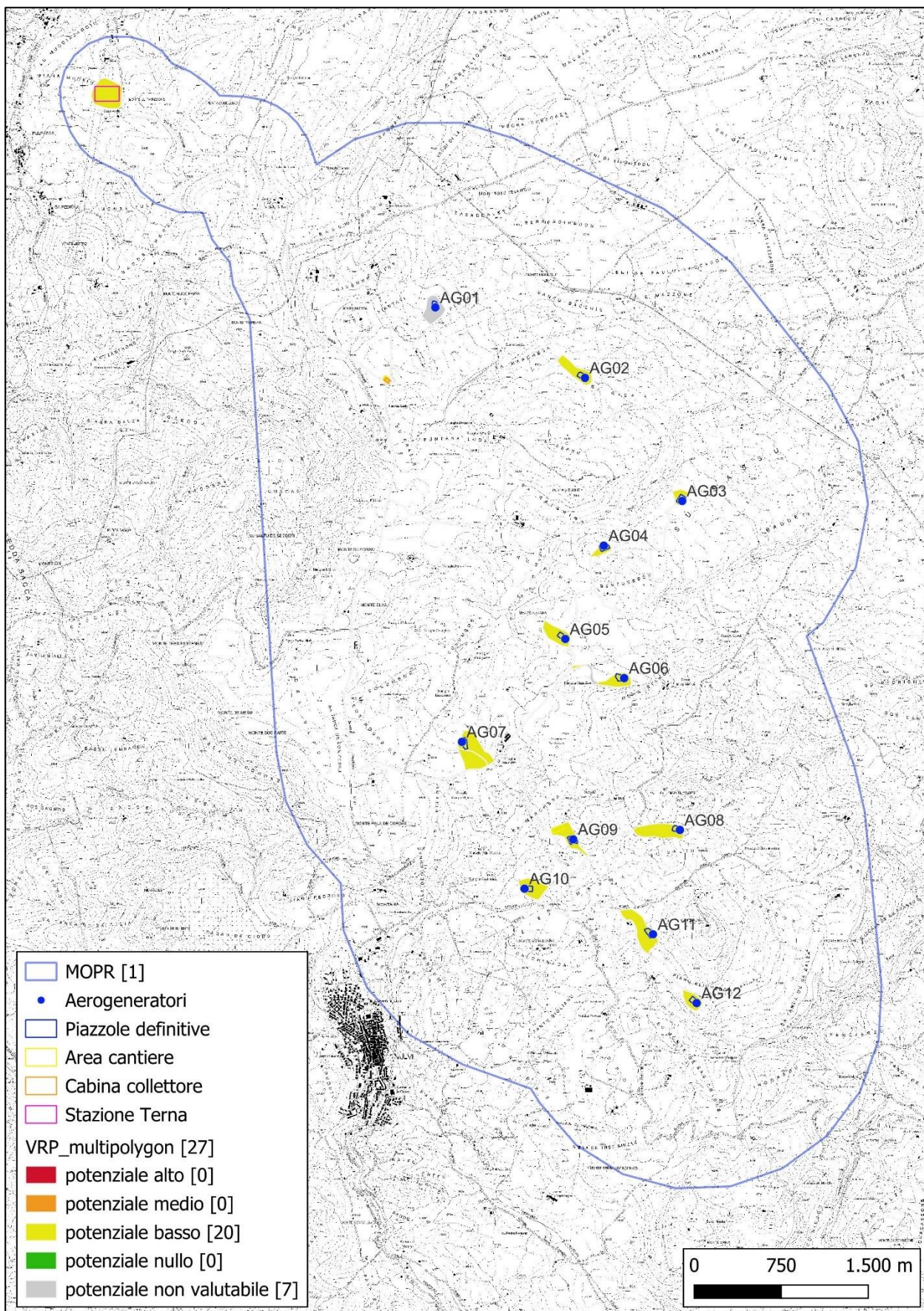


Figura 54. Carta del potenziale, base CTR.

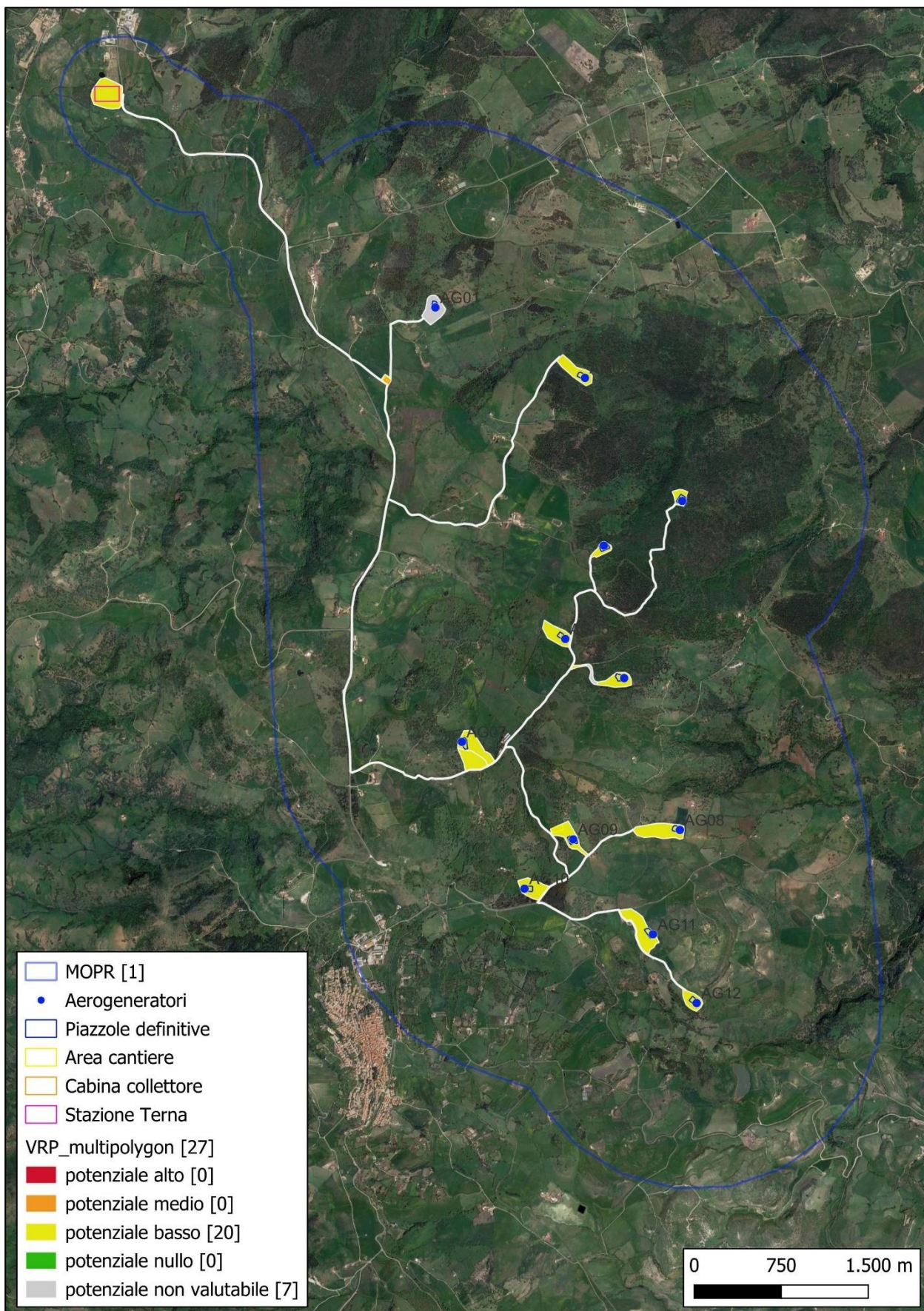


Figura 55. Carta del potenziale su ortofoto.

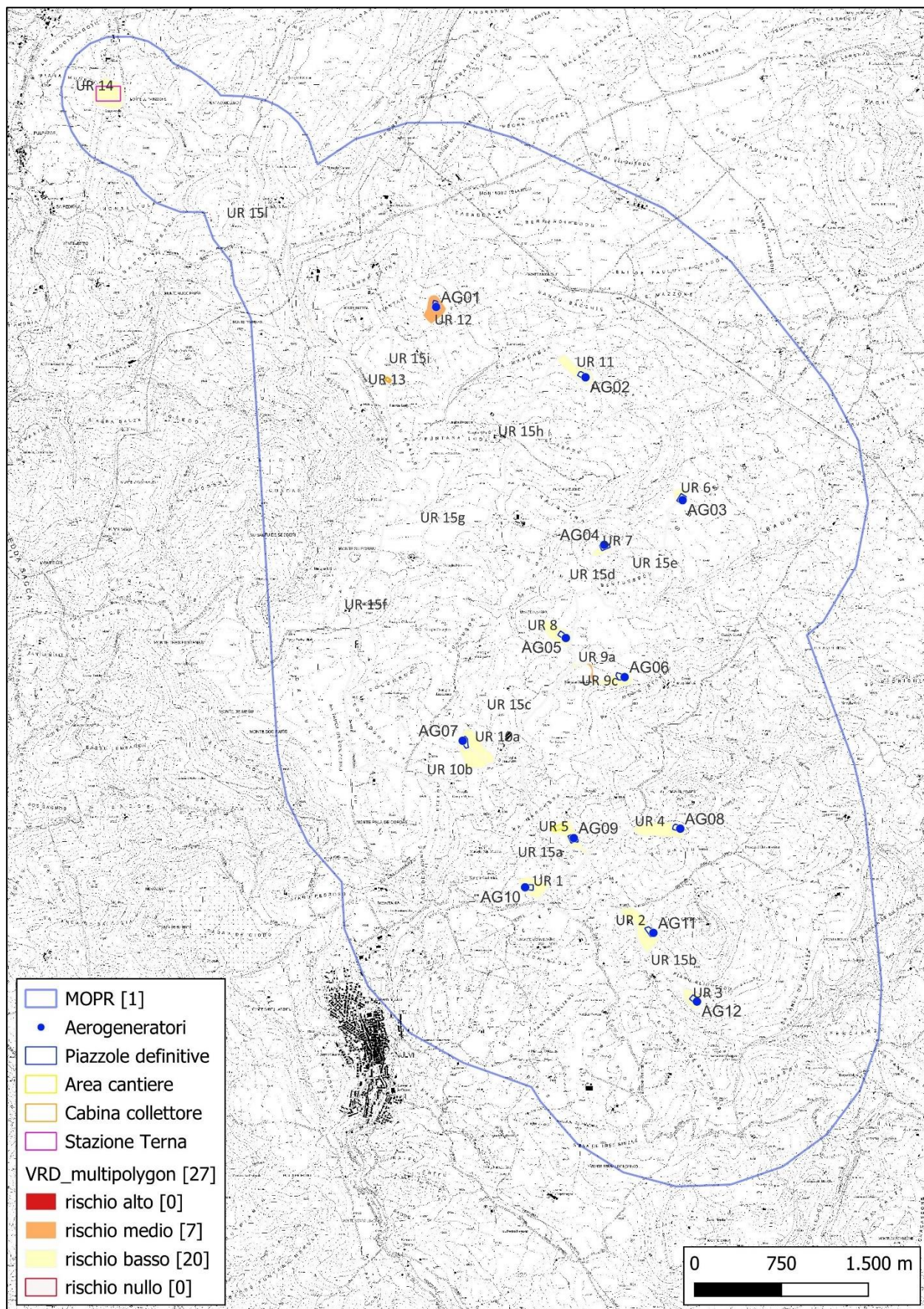


Figura 56. Carta del rischio, base CTR.

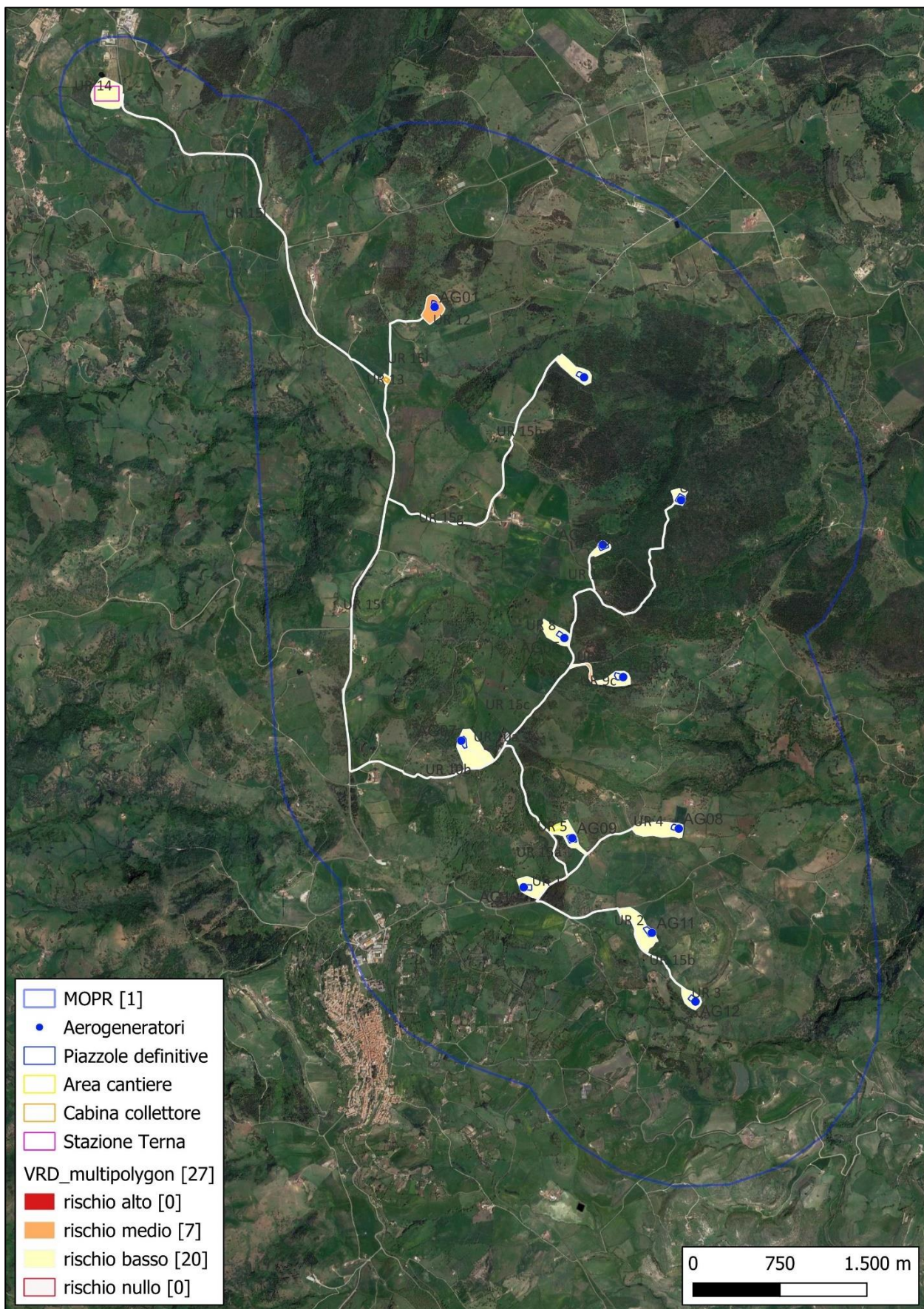


Figura 57. Carta del rischio su ortofoto.

11. Elenco degli allegati

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