



Nuovo impianto per la produzione di energia da fonte eolica nei Comuni di Siurgus Donigala e Selegas (SU)

RELAZIONE ARCHEOLOGICA

Rev. 0.0

Data: 12 Marzo 2021

WIND004.REL036

Committente:

Siurgus S.r.l.
via Michelangelo Buonarroti, 39
20155 Milano
C. F. e P. IVA: 11189260968
PEC: siurgus@pec.it

Incaricato:

Queequeg Renewables, ltd
Unit 3.21, 1110 Great West Road
TW80GP London (UK)
Company number: 111780524
email: mail@quenter.co.uk

Sommario

1. Premessa e finalità dello studio	6
2. Principali riferimenti normativi	6
3. Inquadramento cartografico.....	7
4. Descrizione delle opere in progetto	11
5. Verifica dei vincoli di tutela.....	11
6. Fonti bibliografiche, cartografiche e sitografiche	13
7. Fotointerpretazioni.....	15
8. Ricognizioni di superficie	17
8.1. Nota metodologica	17
8.2. Dati raccolti e Carta della visibilità archeologica	18
9. Valutazione del potenziale archeologico	41
9.1. Nota metodologica	41
9.2. Relazione conclusiva e Carta del potenziale archeologico	42
10. Analisi topografica territoriale e Carta archeologica	54
11. Elenco allegati.....	64
Figura 1. Inquadramento cartografico dell'impianto su Carta Tecnica Regionale (CTR).	9
Figura 2. Inquadramento cartografico dell'impianto su Digital Terrain Model (DTM) e CTR.	10
Figura 3. RAS, ortofoto 1968, area presso WTG009.	17
Figura 4. RAS, ortofoto 1977-1978, area presso WTG009.	17
Figura 5. RAS, ortofoto 2010, area presso WTG009.	17
Figura 6. RAS, ortofoto 2013, area presso WTG009.	17
Figura 7. Area della turbina WTG001, vista da SE.	19
Figura 8. Area della turbina WTG001, vista da S.	19
Figura 9. Area della turbina WTG002, vista da SE.	19
Figura 10. Area della turbina WTG002, vista da E.	19
Figura 11. Area della turbina WTG003, vista da ESE.	20
Figura 12. Area della turbina WTG003, vista da NW.	20
Figura 13. Area della turbina WTG004, vista da WSW.	20
Figura 14. Area della turbina WTG004, vista da ENE.	20
Figura 15. Area della turbina WTG004, vista da W.	20
Figura 16. Struttura pastorale presso la turbina WTG004.	20
Figura 17. Turbine WTG001 e WTG003, carta della visibilità archeologica.....	21
Figura 18. Turbine WTG002 e WTG004, carta della visibilità archeologica.....	22
Figura 19. Area della turbina WTG005, vista da S.	22
Figura 20. Area della turbina WTG005, vista da E.	22

Figura 21. Turbina WTG005, carta della visibilità archeologica.	23
Figura 22. Area della turbina WTG006, vista da W.	23
Figura 23. Area della turbina WTG006, vista da NW.	23
Figura 24. Area di deposito temporaneo, vista da WNW.	24
Figura 25. Area di deposito temporaneo, vista da ESE.	24
Figura 26. Turbina WTG006 e area di deposito temporaneo, carta della visibilità archeologica.	24
Figura 27. Area della turbina WTG007, vista da SE.	25
Figura 28. Area della turbina WTG007, vista da S.	25
Figura 29. Turbina WTG007, carta della visibilità archeologica.	25
Figura 30. Area della turbina WTG008, vista ESE.	26
Figura 31. Area della turbina WTG008, vista NW.	26
Figura 32. UT Perda Scitas, frammenti di pareti di ceramiche comuni.	26
Figura 33. UT Perda Scitas, frammento di tegula.	26
Figura 34. Aree di deposito temporaneo, vista da S.	27
Figura 35. Aree di deposito temporaneo, vista da N.	27
Figura 36. Aree di deposito temporaneo, frammento di ansa di anfora di età romana.	27
Figura 37. Aree di deposito temporaneo, frammento di parete di ceramica comune.	27
Figura 38. Area della turbina WTG009, vista da W.	28
Figura 39. Area della turbina WTG009, vista da SE.	28
Figura 40. Area della turbina WTG009, vista da ESE.	28
Figura 41. Area della turbina WTG009, vista da NW.	28
Figura 42. Area della turbina WTG009, accumulo di materiale litico.	28
Figura 43. UT Canaliera, frammenti di ceramiche di epoca romana e tardo romana.	28
Figura 44. UT Canaliera, frammenti di ceramiche di epoca romana.	28
Figura 45. UT Canaliera, frammento di parete di anfora di epoca romana.	28
Figura 46. Turbine WTG008, WTG009 e aree di deposito temporaneo, carta della visibilità archeologica.	29
Figura 47. Area della turbina WTG010, vista da SE.	30
Figura 48. Area della turbina WTG010, vista da SW.	30
Figura 49. Area della turbina WTG010, vista da NNW.	30
Figura 50. Area della turbina WTG010, vista da N.	30
Figura 51. Area della turbina WTG011, vista da NNW.	31
Figura 52. Area della turbina WTG011, vista da NW.	31
Figura 53. Area di deposito temporaneo, vista da SE.	31
Figura 54. Area di deposito temporaneo, vista da NW.	31
Figura 55. Area della turbina WTG012, vista da NNW.	32
Figura 56. Area della turbina WTG012, vista SE.	32
Figura 57. UT Corte Luxiumini.	32
Figura 58. UT Corte Luxiumini.	32
Figura 59. Area della turbina WTG013, vista da S.	33
Figura 60. Area della turbina WTG013, vista da NW.	33
Figura 61. Area della turbina WTG013, vista da N.	33
Figura 62. Area della turbina WTG013, rinvenimenti sporadici di materiali ceramici.	33
Figura 63. Turbine WTG010 e WTG013, carta della visibilità archeologica.	33
Figura 64. Turbina WTG011, carta della visibilità archeologica.	34
Figura 65. Turbina WTG012, carta della visibilità archeologica.	35
Figura 66. Area della turbina WTG014, vista da S.	36
Figura 67. Area della turbina WTG014, vista da E.	36
Figura 68. Strutture pastorali, vista da S.	36
Figura 69. Strutture pastorali, vista da SE.	36
Figura 70. Turbina WTG014, carta della visibilità archeologica.	36
Figura 71. Area della SSEU, vista da NW.	37
Figura 72. Area della SSEU, vista da N.	37

Figura 73. Area della SSEU, carta della visibilità archeologica.....	37
Figura 74. Tracciato del cavidotto presso WTG001, vista da NW.	39
Figura 75. Tracciato del cavidotto presso WTG002, vista da NW.	39
Figura 76. Tracciato del cavidotto presso WTG003, vista da SE.....	39
Figura 77. Tracciato del cavidotto presso WTG003, vista da W.....	39
Figura 78. Tracciato del cavidotto presso WTG003, vista da NE.....	39
Figura 79. Tracciato del cavidotto presso WTG004, vista da SSW.	39
Figura 80. Tracciato del cavidotto presso WTG004, vista da ENE.....	39
Figura 81. Tracciato del cavidotto presso WTG004, vista da ESE.....	39
Figura 82. Tracciato del cavidotto presso WTG005, vista da ESE.....	40
Figura 83. Tracciato del cavidotto presso WTG007, vista da NW.	40
Figura 84. Tracciato del cavidotto presso WTG008, vista da W.....	40
Figura 85. Tracciato del cavidotto presso WTG008, vista da NW.	40
Figura 86. Tracciato del cavidotto presso WTG009, vista da S.....	40
Figura 87. Tracciato del cavidotto presso WTG009, vista da ESE.....	40
Figura 88. Tracciato del cavidotto presso WTG010, vista da NE.....	40
Figura 89. Tracciato del cavidotto presso WTG011, vista da SW.	40
Figura 90. Tracciato del cavidotto presso WTG012, vista da NE.....	41
Figura 91. Tracciato del cavidotto presso WTG012, vista da SW.	41
Figura 92. Tracciato del cavidotto presso WTG013, vista da SW.	41
Figura 93. Tracciato del cavidotto presso WTG013, vista da SSW.	41
Figura 94. Tracciato del cavidotto presso WTG014, vista da N.....	41
Figura 95. Tracciato del cavidotto presso WTG014, vista da NNW.....	41
Figura 96. Turbine WTG001 e WTG003, carta del potenziale archeologico.	43
Figura 97. Turbine WTG002 e WTG004, carta del potenziale archeologico.	44
Figura 98. Turbina WTG005, carta del potenziale archeologico.	45
Figura 99. Turbina WTG006 e area di deposito temporaneo, carta del potenziale archeologico.....	46
Figura 100. Turbina WTG007, carta del potenziale archeologico.	47
Figura 101. Turbine WTG008, WTG009 e aree di deposito temporaneo, carta del potenziale archeologico..	48
Figura 102. Turbine WTG010 e WTG013, carta del potenziale archeologico.	49
Figura 103. Turbina WTG011 e area di deposito temporaneo, carta del potenziale archeologico.....	50
Figura 104. Turbina WTG012, carta del potenziale archeologico.	51
Figura 105. Turbina WTG014, carta del potenziale archeologico.	52
Figura 106. Area della SSEU, carta del potenziale archeologico.	53
Figura 107. Carta archeologica, base CTR.	62
Figura 108. Carta archeologica, base DTM su CTR.	63

1. Premessa e finalità dello studio

La presente relazione è parte integrante del progetto definitivo per la realizzazione di un impianto eolico denominato "Pranu Nieddu", ricadente nel Comune di Siurgus Donigala (SU).

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica di potenza nominale pari a 92.400 kW, comprendente 14 aerogeneratori della potenza di 6,6 MW ciascuno. L'impianto verrà allacciato alla Rete Elettrica Nazionale di Alta Tensione attraverso la stazione elettrica di proprietà di Terna S.p.A. realizzata nel Comune di Selegas.

La redazione del documento scaturisce dal D.Lgs. 50/2016 ss.mm., art. 25 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 dalla Direzione Generale Archeologia del MiBACT, Circolare n. 1 del 20.01.2016, allegato 3, 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.

Lo studio produce come risultato finale la redazione della "Carta del potenziale archeologico" che evidenzia il grado di potenziale archeologico dell'area interessata dal progetto e riporta anche le eventuali emergenze archeologiche rilevate durante le ricognizioni.

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).

3. Inquadramento cartografico

L'area oggetto dell'intervento è ubicata nel settore meridionale del territorio comunale di Siurgus Donigala, ai confini con i Comuni di Senorbì, San Basilio e Goni (Figg. 1-2).

L'area dell'impianto è raggiungibile attraverso la strada comunale che collega Siurgus Donigala e San Basilio e dalla strada comunale che congiunge Siurgus Donigala a Goni. La viabilità che permette di raggiungere le aree oggetto dell'intervento dei singoli aerogeneratori è invece privata.

L'area di progetto destinata ai generatori eolici, intesa come quella sottesa delle posizioni degli aerogeneratori più periferici, occupa un'area pari a 773 ha e si sviluppa longitudinalmente (NS) per 3.2 km e latitudinalmente (EO) per 7 km.

Cartografia di riferimento:

Carta Tecnica Regionale, Fogli 548020, 548030, 548040.

Riferimenti catastali, Fogli 14, 5, 15, 11, 6, 29, 7, 6, 16 particelle 122, 32, 42, 43, 55, 48, 44, 25, 92, 17, 68, 5, 23, 4.

Coordinate degli aerogeneratori (EPSG 3003):

Aerogeneratore	X	Y	Z
WTG001	1517391.700	4379731.565	525 m
WTG002	1515453.157	4380220.568	309 m
WTG003	1516310.778	4379732.159	511 m
WTG004	1516411.857	4380510.227	416 m
WTG005	1515352.852	4379070.653	316 m
WTG006	1518769.36	4381515.51	409 m
WTG007	1518695.773	4380179.694	487 m
WTG008	1517955.29	4380172.884	484 m
WTG009	1517996.712	4381010.066	503 m
WTG010	1520006.376	4380812.018	481 m

WTG011	1522458.964	4382373.284	408 m
WTG012	1521595.857	4381214.763	333 m
WTG013	1520707.075	4381435.689	597 m
WTG014	1519028.715	4380665.58	445 m

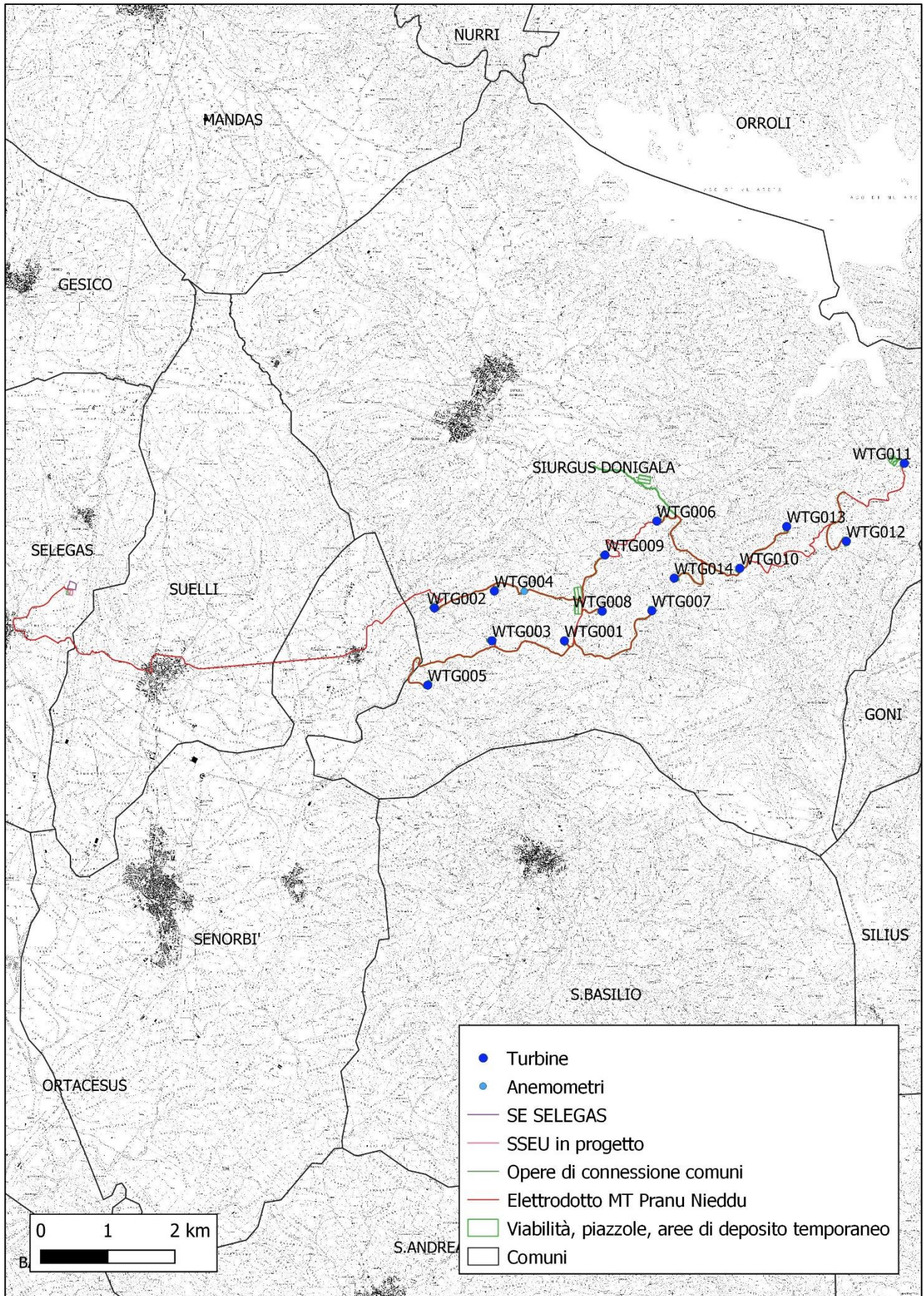


Figura 1. Inquadramento cartografico dell'impianto su Carta Tecnica Regionale (CTR).

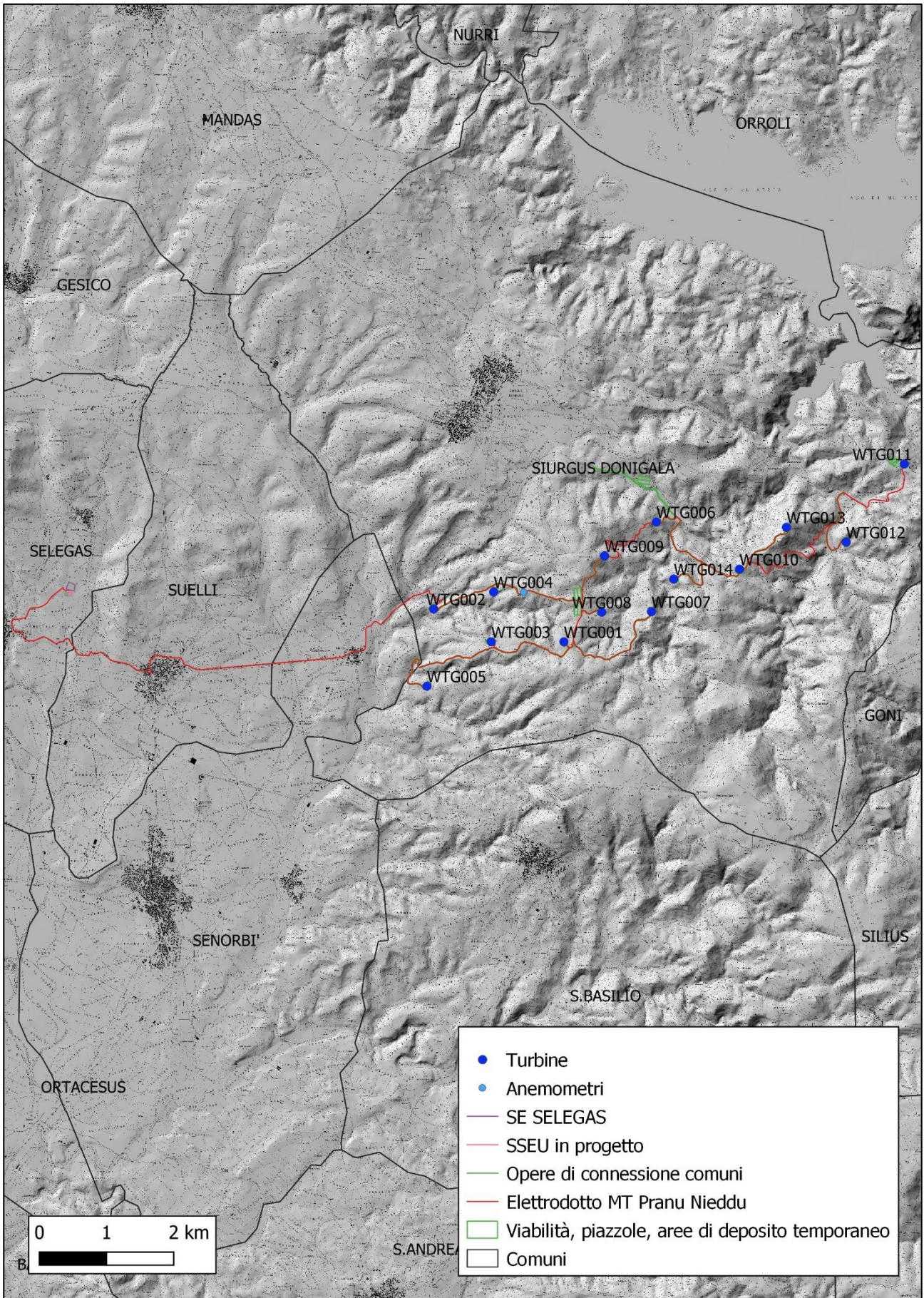


Figura 2. Inquadramento cartografico dell'impianto su Digital Terrain Model (DTM) e CTR.

4. Descrizione delle opere in progetto

È prevista l'installazione di quattordici aerogeneratori di ultima generazione ad asse orizzontale (HAWTG, *Horizontal Axis Wind Turbine Generators*) di potenza pari a 6,6 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 92,4 MW, denominati in ordine crescente da WTG001 a WTG014 (Figg. 1-2). Gli aerogeneratori saranno montati su torri tubolari di acciaio che porteranno il mozzo del rotore a un'altezza da terra di 135 metri dal piano campagna; l'altezza massima dal suolo di ogni macchina (compresa la massima estensione da terra della terna di pale) sarà pertanto pari a 220 metri. È inoltre prevista l'installazione di una torre anemometrica di misura che monitorerà le condizioni di vento e ambientali nella zona dell'impianto per tutta la vita di quest'ultimo.

L'energia prodotta sarà convogliata verso la stazione elettrica SE "Selegas", gestita dall'operatore Terna S.p.A., tramite un cavidotto in media tensione a 30 kV interamente interrato su strada, che raggiungerà la stazione di innalzamento della tensione di competenza del proponente, collocata come da elaborati prodotti (ELBELT001a/b, ELBELT002a/b, ELBELT003a/b, ELBELT004a/b, ELBELT007, ELBELT008), attraversando la frazione Sisini del Comune di Senorbì, il comune di Suelli (SU) e quello di Selegas (SU) mediante un elettrodoto interrato su strada di proprietà pubblica.

Il progetto prevede l'adeguamento della viabilità rurale esistente, la creazione di nuove strade di accesso agli aerogeneratori, la realizzazione delle fondazioni di sostegno delle turbine, la creazione di piazzole permanenti e temporanee, la delimitazione aree di deposito temporaneo e lo scavo di un cavidotto, il cui tracciato segue la viabilità predisposta.

5. Verifica dei vincoli di tutela

Nell'area interessata dalle opere in progetto (aerogeneratori, piazzole, aree di deposito temporanee, tracciato del cavidotto) non risultano vincoli ministeriali di tutela archeologica ai sensi degli artt. 1, 3, 21 della L. 1089/1939 e dell'art. 10, comma 3, lettera a e art. 13 del D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 e ss.mm.ii. I vincoli archeologici esistenti nel Comune di Siurgus Donigala e nei comuni ricadenti in un buffer di 5 km dal perimetro dell'impianto di "Pranu Nieddu" (Goni, Orroli, S. Basilio, Selegas, Senorbì, Silius, Suelli) sono di seguito elencati; altri vincoli e beni che interessano i comuni considerati ricadono oltre questo buffer (Fig. 108).

Comune di Siurgus Donigala

- Siurgus Donigala - Nuraghe Monte Fruccas, D.M. n. 7 del 25.01.2017;
- Siurgus Donigala - Nuraghe Planu Lazanau, D.M. n. 111 del 18.09.2018;
- Siurgus Donigala - Nuraghe Planu Furonis A, D.M. n. 34 del 16.04.2018;
- Siurgus Donigala - Nuraghe Su Nuraxi, D.M. n. 66 del 05.06.2020.

Comune di Goni

- Necropoli megalitica di Pranu Muttetdu, D.M. del 31.12.1980, D.M. del 18.06.1982.

Comune di Orroli

- Domus de janas di Santa Caderina, D.M. del 22.05.1965;
- Domus de janas di Su Monti, D.M. del 04.06.1965;
- Nuraghe A di Su Monti, D.M. del 31.03.1965;
- Nuraghe B di Su Monti, D.M. del 24.06.1966;
- Nuraghe Carcina, D.M. del 27.08.1963;
- Nuraghe Funtana Spidu, D.M. del 10.02.1964;
- Nuraghe Ollasta, D.M. del 23.10.1964;
- Nuraghe Perd'e Taula, D.M. del 24.05.1965;
- Nuraghe Sa Serra, D.M. del 14.09.1963;
- Nuraghe Santu Nigola, D.M. del 15.12.1964;
- Portale Aragonese, D.M. del 23.01.1975; D.M. del 22.09.1975;
- Villaggio nuragico Su Putzu, D.M. del 12.03.1963.

Comune di San Basilio

- Chiesa di San Sebastiano Martire, D.M. n. 122 del 09.10.2013.

Comune di Selegas

- Nuraghe Tratzu o Trazzu, D.M. n. 119 del 12.09.2014;
- "Resti della tomba di Pranu Giara", D.M. del 10.05.1953; D.M. del 07.07.1989.

Comune di Senorbì

- "Grande necropoli tardo-punica a camere ipogee", D.M. del 20.03.1980;
- "Terreno contenente resti di un'acropoli punica", D.M. del 10.07.1980.

Comune di Silius

- Complesso archeologico di S'Incorradroxiu, D.M. del 08.02.2000;
- Fonte nuragica di Funtana Crobetta, D.M. del 30.06.1998;
- Nuraghe S. Damianu, D.M. del 30.06.1998;
- Ruderì del castello medioevale di Sassai, D.M. del 30.01.1910.

Comune di Suelli

- Nuraghe Piscu, D.M. del 25.01.1910;
- Nuraghe Ruinezzu o Planu Senis, D.M. n. 102 del 12.08.2019;
- "Resti della tomba di Pranu Giara", D.M. del 10.05.1953;
- "Tomba ipogeica in località Ruina Figù", D.M. n. 39 del 27.03.2017.

6. Fonti bibliografiche, cartografiche e sitografiche

Di seguito le fonti utili per la conoscenza storico archeologica dei territori comunali e utilizzate per la stesura della presente relazione. Oltre al Comune di Siurgus Donigala, sono stati presi in considerazione i comuni ricadenti in una fascia di territorio estesa oltre 5 km dal perimetro dell'area dell'intervento (Goni, Orroli, San Basilio, Selegas, Senorbì, Silius e Suelli).

Dall'esame delle fonti disponibili non risultano emergenze o siti archeologici nell'area del progetto e lungo il tracciato del cavidotto.

Fonti bibliografiche

- AA.VV., *Orroli*, in I reperti, Progetto i nuraghi - Ricognizione archeologica in Ogliastra, Barbagia, Sarcidano, Consorzio Archeosystem, Milano 1990, pp. 356-408.
- Atzeni E., Cocco D., *Nota sulla necropoli di Pranu Mutteddu - Goni*, La cultura di Ozieri, problematiche e nuove acquisizioni, Atti del I convegno di studio, Ozieri, gennaio 1986 – aprile 1987, Ozieri, 1989, pp. 201-216.
- Bacco G., *Suelli. Il nuraghe Piscu*, in Simbolo di simbolo- I modelli di nuraghe, a cura di Franco Campus e Valentina Leonelli, Siena, 2012, pp. 348-354.
- Casalis G., s.v. *Donigala*, in Dizionario geografico, storico, statistico, commerciale degli stati di S.M il Re di Sardegna, 1853, p. 217.
- Cicilloni R., Forci A., *Dinamiche e scelte insediative in un settore del Gerrei (Sardegna meridionale) tra Bronzo medio e recente*, Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Atti della XLIV Riunione Scientifica, La Preistoria e la Protostoria della Sardegna, Cagliari, Barumini, Sassari 23-28 novembre 2009, Vol. III, Firenze 2012, pp. 1207-1213.
- Dessì A., *Insediamenti di età nuragica nel territorio di Senorbì*, La civiltà nuragica – Nuove Acquisizioni, Atti del Congresso, Senorbì, 14-16 dicembre 2000, 2005, pp. 241-262.
- Floris F. (a cura di), s.v. *Siurgus Donigala*, in La Grande Enciclopedia della Sardegna, 2007, pp. 87-91.

- Forci A., *Note sul paesaggio archeologico del Gerrei: l'esempio di Silius tra Bronzo Medio e Recente*, in *La civiltà nuragica - Nuove Acquisizioni. II, Atti del Convegno, Senorbì, 14-16 dicembre 2000*, 2008, pp. 417-430.
- Ghiani S., *La Trexenta antica*, Cagliari 2000.
- Marcialis A., *Siurgus Donigala – Viaggio nella memoria*, 2006.
- Pani G.G., *Bene tibi sit: un testo epigrafico inedito da Siurgus, inciso su una pietrafitta recentemente scoperta*, in *Le sepolture in Sardegna dal IV al VII secolo, IV Convegno sull'archeologia tardoromana e medievale (Cuglieri 27-28 giugno 1987)*, 1990, pp. 333-334.
- Perra M., Perra E.S., *Siurgus Donigala: dalle origini all'unificazione*, 2003.
- Piseddu A., *Senorbì, note per una storia*, Cagliari 2001.
- Sanges M., *Documenti archeologici del territorio di Orroli*, in *l'Eredità del Sarcidano e della Barbagia di Seulo – Patrimonio di conoscenza e vita*, Muros, 2001, p. 145.
- Santoni, V., *L'Archeologia del territorio (Mandas e Siurgus Donigala)*, studio di aggiornamento del piano di sviluppo socio economico, XX Comunità Montana del Mulargia e del Flumendosa, 1989.
- Santoni V., *Nuraghe Piscu di Suelli: documenti materiali del bronzo medio-recente*, Cagliari 1992.
- Serra M., *Il villaggio medievale di Sarasi (Siurgus Donigala-CA): un caso di studio dalla curatoria di Siurgus*, Quaderni, 26, 205, pp. 433-442.
- Serra M., *Attestazioni di età medievale e postmedievale in alcuni siti nuragici di Trexenta e Gerrei*, LAYERS – Archeologia Territorio Contesti, 1 – 2016, Daedaleia – Le torri nuragiche oltre l'età del Bronzo, Atti del Convegno di Studi (Cagliari, Cittadella dei Musei, 19-21 aprile 2012), pp. 346-370.
- Soddu O., *Un inedito insediamento tardoromano altomedievale a "Su Nuraxi" di Sisini (Senorbì – Cagliari): nota preliminare*, Atti del Congresso, Senorbì, 14-16 dicembre 2000, 2005, pp. 301-352.
- Solinas E., Frau E., Forci A., *Un singolare monumento ciclopico della Trexenta: il nuraghe "Su Nuraxi" di Sisini (Senorbì-Ca)*, Atti del Congresso, Senorbì, 14-16 dicembre 2000, 2005, pp. 287-299.
- Ugas G., Serra P.B., *Complesso sepolcrale bizantino del nuraghe Su Nuraxi di Siurgus Donigala - Cagliari*, in *Le sepolture in Sardegna dal IV al VII secolo, IV Convegno sull'archeologia tardoromana e medievale (Cuglieri 27-28 giugno 1987)*, 1990, pp. 107-131.
- Usai L., *L'abitato nuragico di Corte Auda (Senorbì)*, Atti del Congresso, Senorbì, 14-16 dicembre 2000, 2005, pp. 263-285.

Fonti cartografiche

- Comune di Goni, *Planimetria generale del territorio comunale*, Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.), Tav. 3, scala 1:10000, marzo 2016.
- Comune di Orroli (Cagliari), *Planimetria del territorio con individuazione vincoli*, Piano Urbanistico Comunale, All. N° 10/A, All. N° 10/B, scala 1:10000, maggio 2017.
- Comune di San Basilio Prov. di Cagliari, *Variante urbanistica realizzazione di un galoppatoio comunale nel Comune di San Basilio*, Progetto preliminare, Tav. 1°, scala 1: 10.000, settembre 2017.
- Comune di Senorbì, Provincia di Cagliari, *Ambiti di tutela e salvaguardia*, Piano Urbanistico Comunale, Tav. 5°, scala 1:10000, novembre 2017.
- Comune di Silius, *Azzonamento territorio comunale*, Piano Urbanistico Comunale, Tav. A. 2, scala 1:10000, gennaio 2001.
- Soprintendenza archeologica per le province di Cagliari e Oristano, *Siurgus Donigala - CA*, elenco dei siti con cartografia IGM allegata. Documento conservato nell'Ufficio tecnico del Comune di Siurgus Donigala.

Fonti sitografiche

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

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

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

<http://www.sardegna territorio.it/pianificazione/pianopaesaggistico/>

<http://www.sardegna geoportale.it/navigatori/sardegna mappe/>

<https://geoportale.cartografia.agenziaentrate.gov.it/age-inspire/srv/ita/catalog.search#/home>

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

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

7. 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 di un sito archeologico (UT Canaliera), argomento di cui si discuterà nel paragrafo dedicato alle ricognizioni archeologiche, nelle vicinanze del luogo scelto per l'impianto dell'aerogeneratore WTG009 ha suggerito di tentare comunque di approfondire la conoscenza di questo contesto, verificandone la delimitazione proposta in questa sede, utilizzando le fotografie aeree verticali, facilmente acquisibili. Nello specifico sono state consultate on line attraverso l'applicazione "Sardegna Foto Aeree" le fotografie aeree disponibili presso la Regione Autonoma della Sardegna, comprendenti le ortofoto relative agli anni 1968, 1977-78, 2010 e 2013.

Sono state inoltre consultate le ortofoto disponibili mediante il servizio WMS del Portale Cartografico Nazionale (2000 - 2012), le immagini consultabili attraverso la piattaforma Google Earth (1985 - 2020) e il sito Sardegna Geoportale (2006, 2010, 2013, 2016).

L'analisi delle immagini (Figg. 3-6), tenendo conto dei limiti dovuti ai parametri di qualità e definizione, non ha messo in risalto nuove tracce archeologiche o anomalie nell'area dell'aerogeneratore WTG009 e non consente di precisare ulteriormente l'estensione della UT Canaliera, indiziata e rilevata preliminarmente nel corso delle ricognizioni archeologiche.

La sequenza delle immagini mostra una variazione della vegetazione nel corso dei decenni e un paesaggio agricolo sostanzialmente immutato.

Nelle ortofoto del 1968 e del 1977-1978 l'area dove è stato indiziato un sito archeologico e l'area corrispondente all'ingombro della piazzola della turbina WTG009 appaiono coperte da poca vegetazione arbustiva e si vedono i muri dei terrazzamenti tuttora visibili.

Nell'ortofoto del 2010 compare l'accumulo di materiale litico, esito di una risistemazione del terreno effettuata dagli allevatori della zona dopo la scoperta di ricerche archeologiche non autorizzate, secondo le testimonianze raccolte in posto. Gli scavi abusivi si devono dunque collocare in un periodo precedente al 2010.

L'ortofoto del 2013 mostra un aspetto della zona in esame simile a quello attuale.

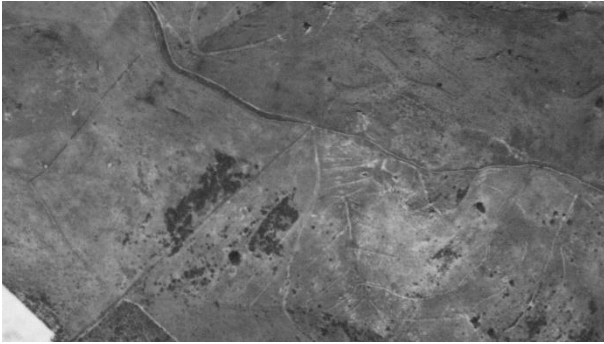


Figura 3. RAS, ortofoto 1968, area presso WTG009.

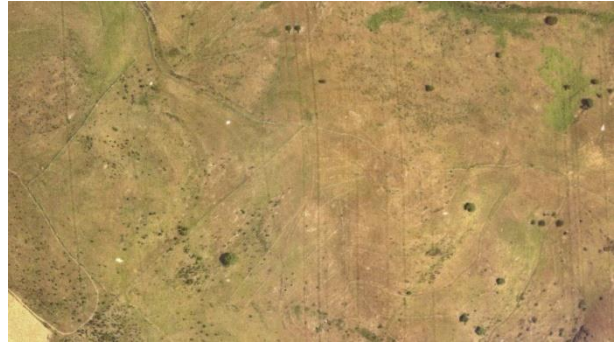


Figura 4. RAS, ortofoto 1977-1978, area presso WTG009.



Figura 5. RAS, ortofoto 2010, area presso WTG009.



Figura 6. RAS, ortofoto 2013, area presso WTG009.

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 di superficie. Nel caso in esame è stata adottata una scala della visibilità con valori da 0 a 4 (Tab. 1): nulla, bassa, media, medio alta, alta (in sostanza: assente, scarsa o limitata, discreta, buona, ottima). A titolo esemplificativo, i terreni coperti dalla vegetazione, o comunque non visibili, hanno una visibilità pari a 0 e non sono ricognibili mentre i terreni arati e fresati presentano un grado di visibilità equivalente a 4, che consente agevolmente di rilevare la presenza di elementi archeologici e di valutare correttamente il potenziale archeologico di un sito.

Scala dei valori	Grado della visibilità	Giudizio sulla visibilità
0	Nulla	Assente
1	Bassa	Scarsa
2	Media	Discreta
3	Medio alta	Buona
4	Alta	Ottima

Tabella 1

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 archeologica è influenzata da un margine di discrezionalità in relazione all'esperienza del ricognitore.

I siti individuati sono stati rilevati con *Garmin GPSmap 60CSx* mentre i dati cartografici sono stati elaborati e stampati con software QGIS 3.

8.2. Dati raccolti e Carta della visibilità archeologica

Le ricognizioni archeologiche finalizzate alla stesura della presente relazione e alla valutazione del potenziale archeologico nelle aree interessate dalle opere in progetto sono state realizzate nei mesi di luglio e dicembre 2020, in condizioni di cielo sereno e assenza di vento. Sono stati esaminati i punti dove saranno installate le turbine, le attigue piazzole, le aree di deposito provvisorio e il tracciato interno dei cavidotti.

L'area della **turbina WTG001** (Figg. 7-8) presenta una bassa visibilità per la presenza diffusa di specie arboree; in qualche punto si rileva la presenza di roccia affiorante (Fig. 17). Nei settori a vista di terreno non si osservano tracce di tipo archeologico o materiali archeologici.



Figura 7. Area della turbina WTG001, vista da SE.



Figura 8. Area della turbina WTG001, vista da S.

L'area della **turbina WTG002** (Figg. 9-10) presenta un ampio settore caratterizzato da una bassa visibilità per una diffusa presenza di piante e arbusti, all'interno del quale si osservano comunque ampi spazi di terreno privi di vegetazione. Il settore settentrionale e nord-orientale di quest'area, interessato anche dalla viabilità locale, mostra invece una visibilità media (Fig. 18). Non si osservano tracce di tipo archeologico o materiali archeologici.



Figura 9. Area della turbina WTG002, vista da SE.



Figura 10. Area della turbina WTG002, vista da E.

L'area della **turbina WTG003** (Figg. 11-12) mostra una bassa visibilità a causa della presenza di una fitta copertura arborea (Fig. 17). Nelle superfici ricognibili e nei dintorni non si osservano tracce di tipo archeologico o materiali archeologici.



Figura 11. Area della turbina WTG003, vista da ESE.



Figura 12. Area della turbina WTG003, vista da NW.

L'area della **turbina WTG004** (Figg. 13-15) è stata individuata sopra un terreno in pendenza attraversato da una via di percorrenza interna, in parte arato e seminato (settore Nord Ovest) e in parte incolto (settore Sud e sud-orientale); in entrambi i casi la visibilità di superficie può definirsi media. Una fascia centrale, ad andamento Nord Est – Sud Ovest, con bassa visibilità a causa della fitta vegetazione arbustiva, separa i due settori (Fig. 18). Non si osservano tracce di tipo archeologico o materiali archeologici. Nelle vicinanze (140 m circa in direzione Sud Ovest) si rileva la presenza di una struttura pastorale tradizionale (Fig. 16) interpretabile come un recinto per gli animali e l'inizio di una strada, ormai invasa dalla vegetazione, con caratteristici solchi carrai (200 m circa in direzione Ovest – Sud-Ovest).



Figura 13. Area della turbina WTG004, vista da WSW.



Figura 14. Area della turbina WTG004, vista da ENE.



Figura 15. Area della turbina WTG004, vista da W.



Figura 16. Struttura pastorale presso la turbina WTG004.

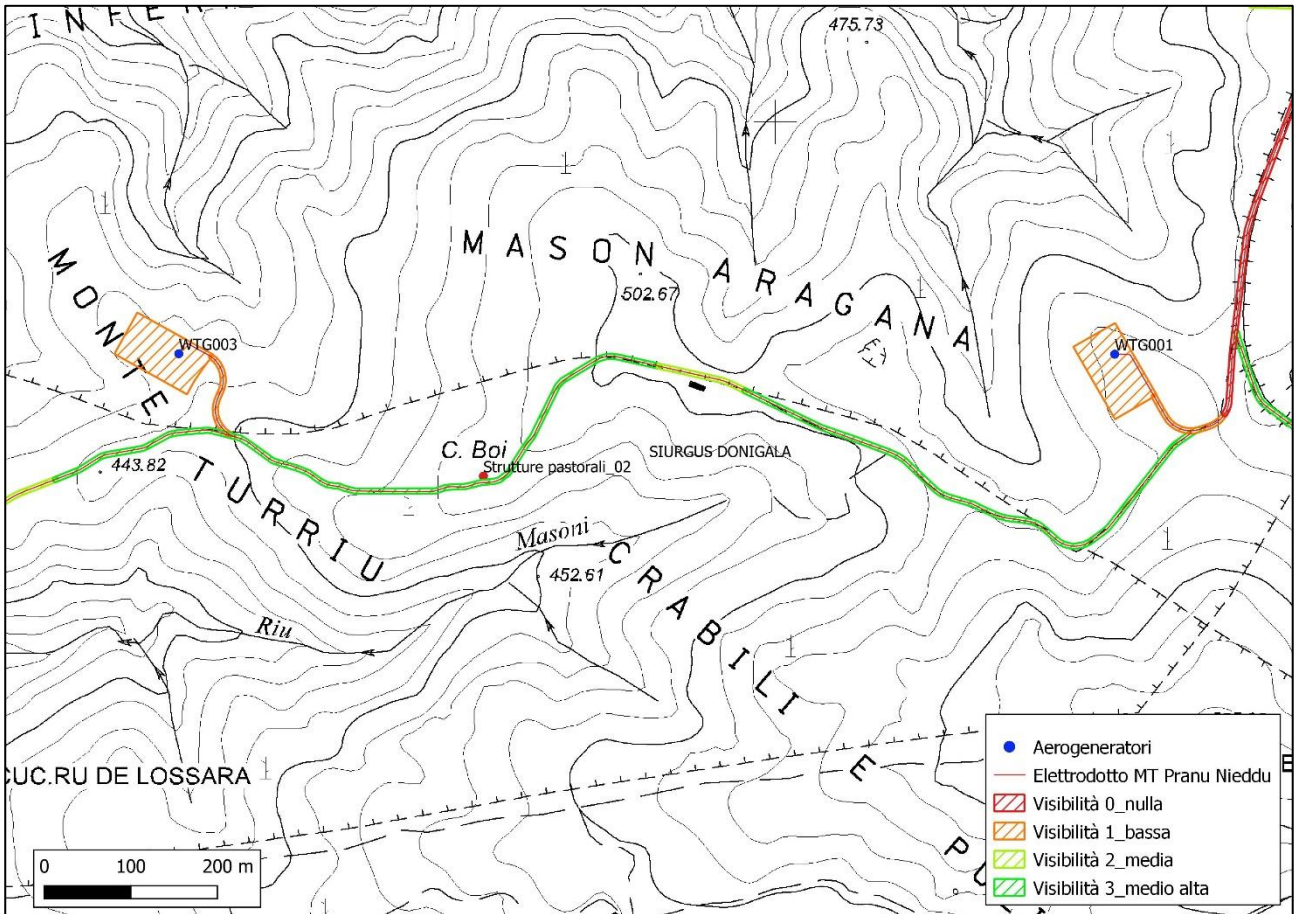


Figura 17. Turbine WTG001 e WTG003, carta della visibilità archeologica.

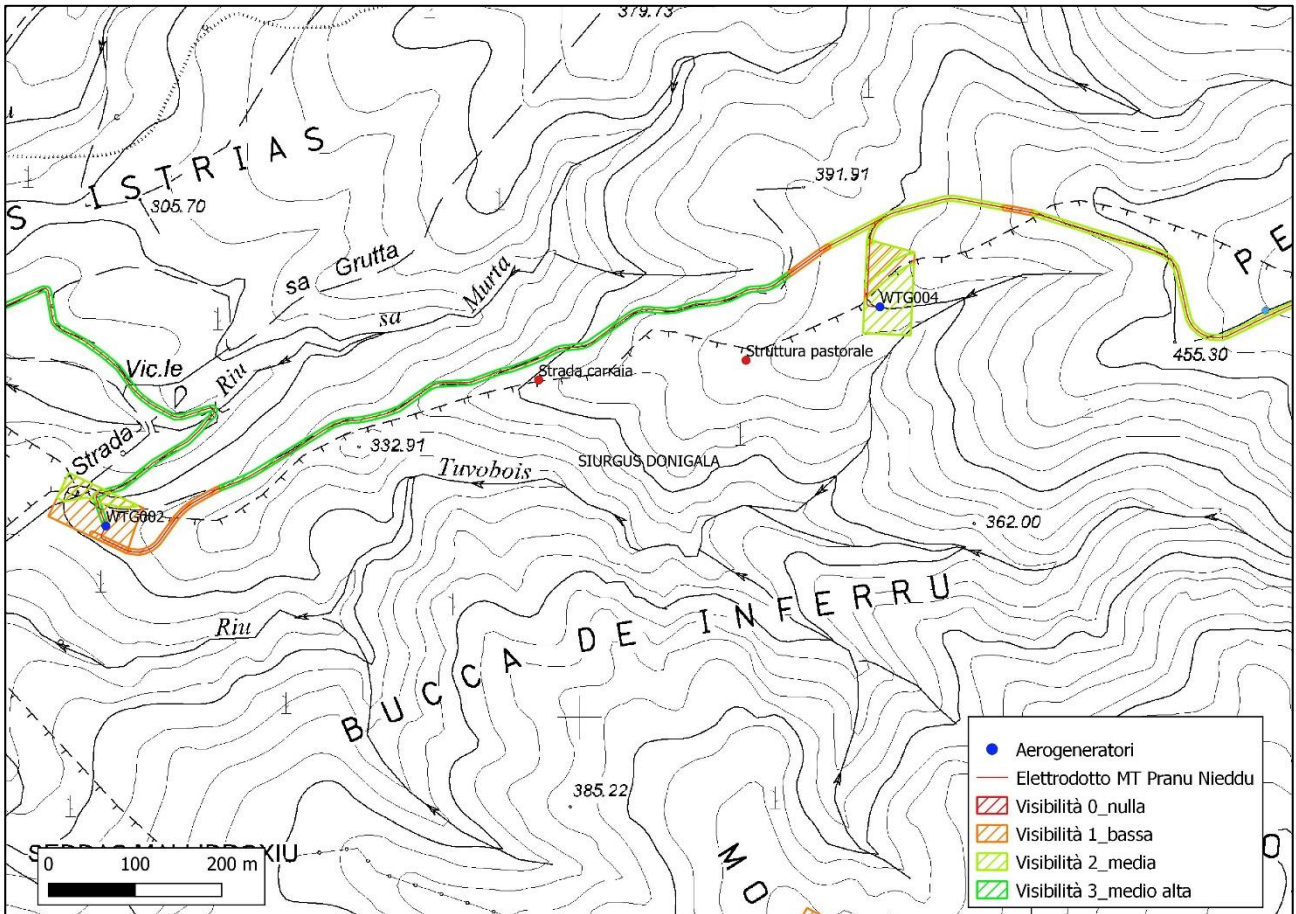


Figura 18. Turbine WTG002 e WTG004, carta della visibilità archeologica.

L'area della **turbina WTG005** (Figg. 19-20) appare coperta da una fitta vegetazione arbustiva con macchia mediterranea e caratterizzata da una visibilità pressoché nulla, eccetto un breve tratto di strada sterrata, parallela a una striscia tagliafuoco, che la attraversano presso l'angolo meridionale (Fig. 21); in questi ambiti non si osservano tracce di tipo archeologico o materiali archeologici.



Figura 19. Area della turbina WTG005, vista da S.



Figura 20. Area della turbina WTG005, vista da E.

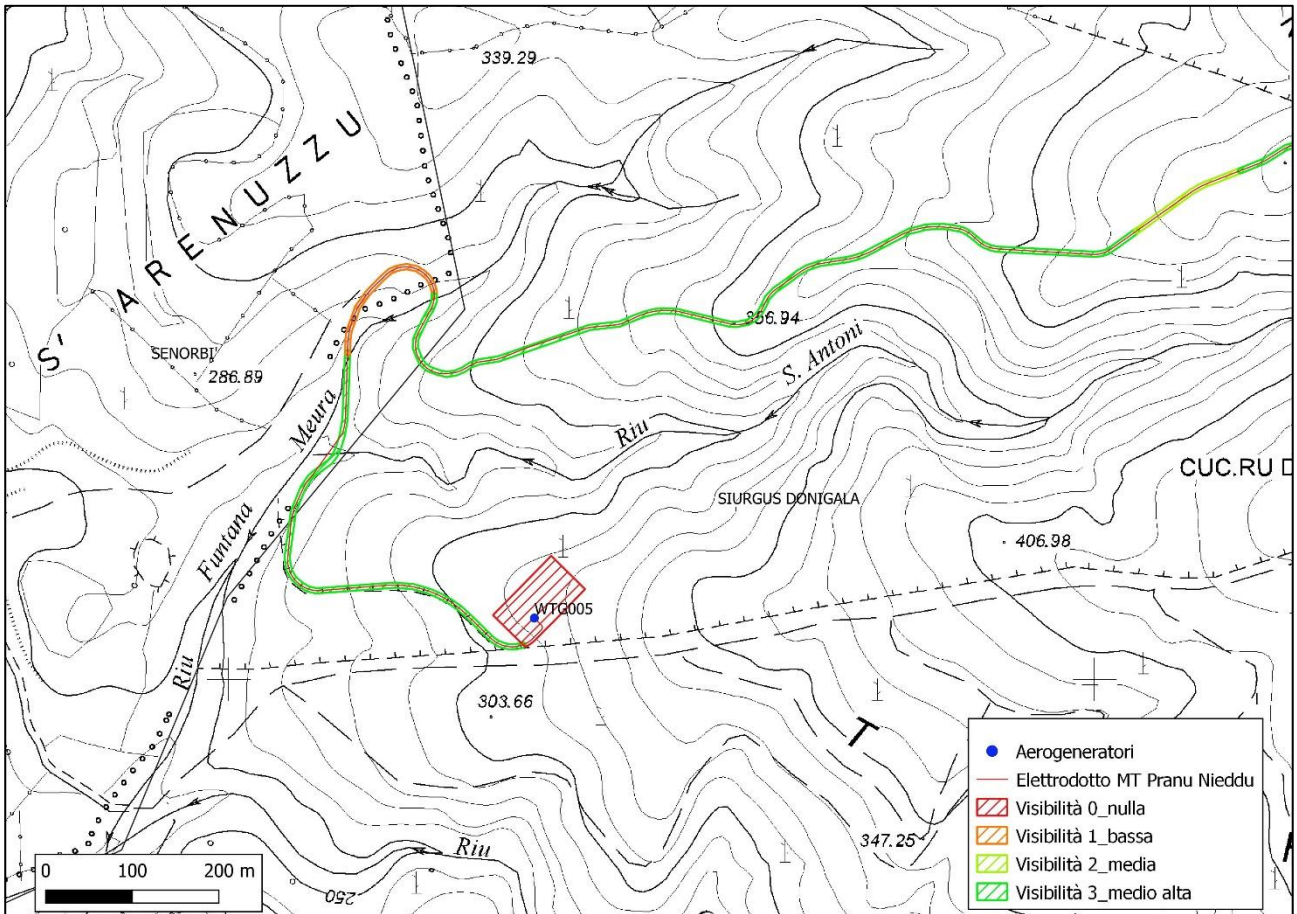


Figura 21. Turbina WTG005, carta della visibilità archeologica.

L'area della **turbina WTG006** (Figg. 22-23) si localizza sopra un pianoro a circa 400 m s.l.m., raggiungibile da una strada di penetrazione agraria. All'interno di quest'area, il punto scelto per l'impianto dell'aerogeneratore mostra un terreno con vegetazione rada, roccia affiorante e clasti di roccia diffusi in maniera non uniforme, caratterizzato da una visibilità media; i settori settentrionale e orientale mostrano invece una bassa visibilità a causa della presenza di alberi e di una folta vegetazione arbustiva (Fig. 26). Nei punti ricognibili non si osservano tracce di tipo archeologico o materiali archeologici.



Figura 22. Area della turbina WTG006, vista da W.



Figura 23. Area della turbina WTG006, vista da N.

L'area di deposito temporaneo, localizzata a Nord della turbina WTG006 (Figg. 24-25), presenta una copertura arborea che lascia intravedere ampie porzioni di terreno. Si nota una presenza localizzata di alberi, in particolare nell'angolo sud-orientale dell'area. In generale la visibilità può definirsi media (Fig. 26). Non si osservano tracce archeologiche o materiali archeologici.



Figura 24. Area di deposito temporaneo, vista da WNW.



Figura 25. Area di deposito temporaneo, vista da ESE.

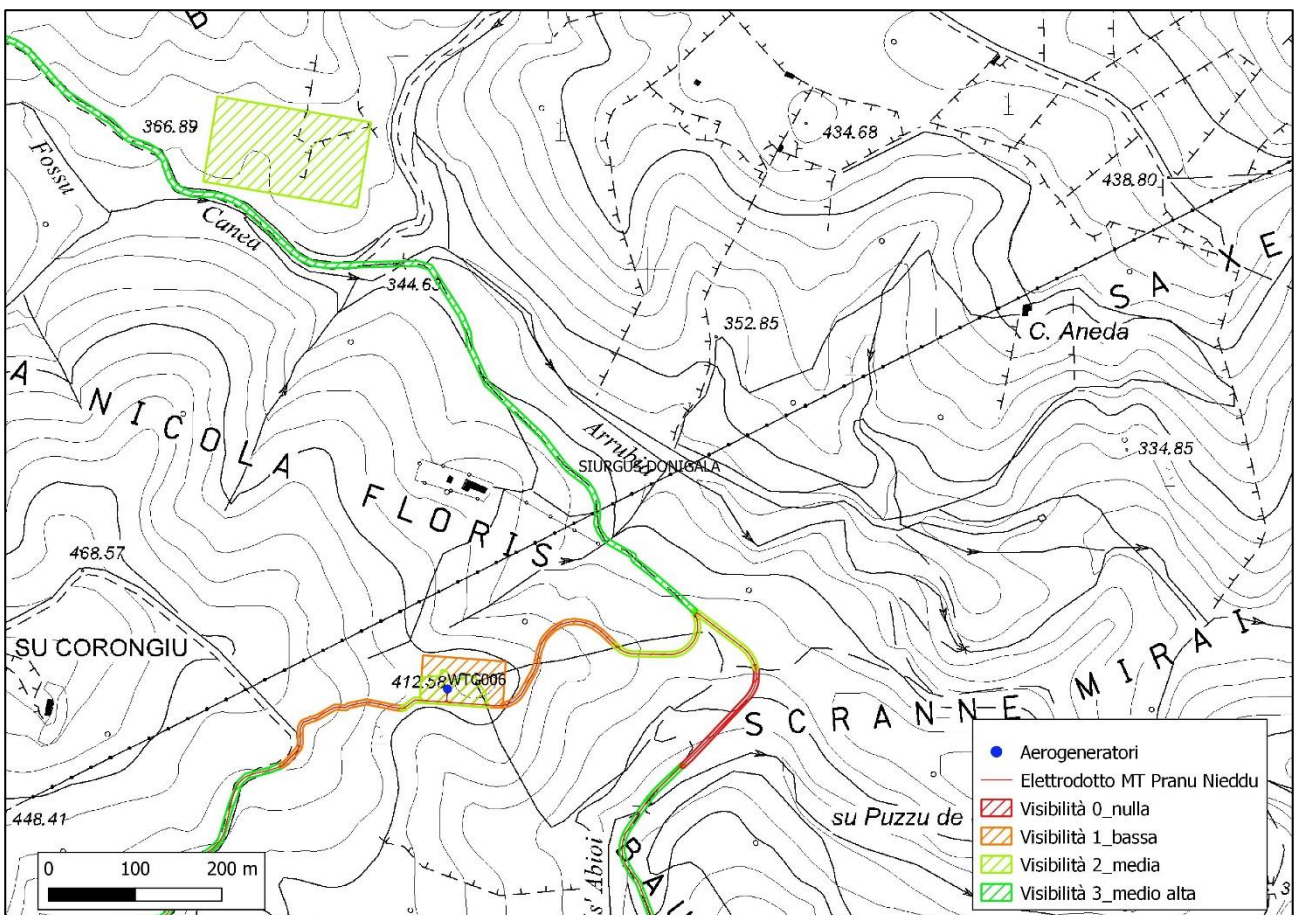


Figura 26. Turbina WTG006 e area di deposito temporaneo, carta della visibilità archeologica.

L'area della turbina WTG007 (Figg. 27-28) appare coperta da un manto erboso e da clasti di roccia distribuiti in maniera più o meno uniforme, mentre una stretta fascia con cespugli di lentisco occupa il lato

orientale. In questi casi la visibilità può definirsi, rispettivamente, media e bassa (Fig. 29). Non si osservano tracce di tipo archeologico o materiali archeologici.



Figura 27. Area della turbina WTG007, vista da SE.



Figura 28. Area della turbina WTG007, vista da S.

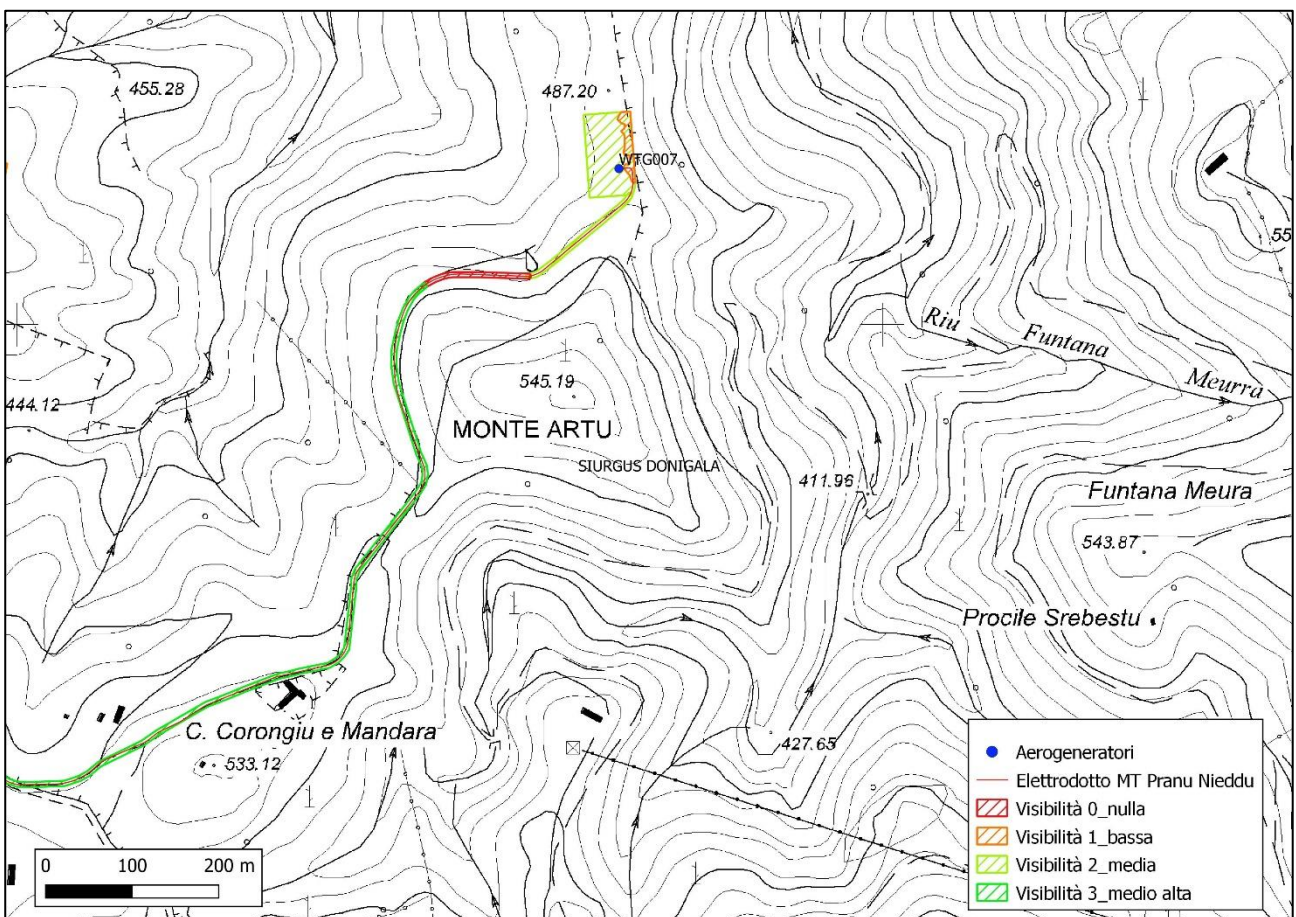


Figura 29. Turbina WTG007, carta della visibilità archeologica.

L'area della **turbina WTG008** (Figg. 30-31) comprende un settore con visibilità media, contraddistinto dalla presenza di un leggero manto erboso, e un settore con bassa visibilità, coperto da vegetazione arbustiva e da qualche albero (Fig. 46). Nei settori ricognibili non si osservano tracce di tipo archeologico o materiali archeologici. A 70 m circa dall'angolo nord-occidentale, spostandosi in direzione Nord Ovest, dell'area si rileva

la presenza di un settore, denominato UT Perda Scitas, con frammenti ceramici di epoca romana (in particolare frammenti di pareti e di *tegulae*) attribuibili ad un sito archeologico localizzabile nelle vicinanze (Figg. 32-33).

La presenza di un contesto archeologico nel territorio circostante è dimostrata anche dal ritrovamento di materiali archeologici sporadici all'interno delle aree di deposito temporanee individuate a 200-300 m a Ovest dell'area della turbina WTTG008 (Figg. 36-37). Al momento non è possibile localizzare con precisione il sito né definirne la tipologia.



Figura 30. Area della turbina WTTG008, vista ESE.



Figura 31. Area della turbina WTTG008, vista NW.



Figura 32. UT Perda Scitas, frammenti di pareti di ceramiche comuni.



Figura 33. UT Perda Scitas, frammento di *tegula*.

Le **aree di deposito temporaneo** (Figg. 34-35) localizzate a Ovest della WTTG008 sono coperte da un leggero manto erboso intervallato da settori privi di vegetazione e clasti di roccia affiorante e da settori interessati dalla presenza di una rada copertura arbustiva; nel complesso le due aree presentano una visibilità media (Fig. 46). Si osserva la presenza di rinvenimenti sporadici di frammenti ceramici di età romana (Figg. 36-37).



Figura 34. Aree di deposito temporaneo, vista da S.



Figura 35. Aree di deposito temporaneo, vista da N.



Figura 36. Aree di deposito temporaneo, frammento di ansa di anfora di età romana.



Figura 37. Aree di deposito temporaneo, frammento di parete di ceramica comune.

L'area della **turbina WTG009** (Figg. 38-41) è stata individuata sopra un altopiano prominente e particolarmente panoramico, con i versanti orientale e meridionale degradanti e in forte pendio. L'area è stata interessata in passato da bonifiche e partizioni agrarie, come dimostra la presenza di terrazzamenti, di muri di perimetrazione e di un accumulo di pietrame (Fig. 42), quest'ultimo esito di azioni recenti. In generale l'area appare coperta da un leggero manto erboso e presenta una visibilità media; due settori circoscritti negli angoli Nord Ovest e Sud Ovest, coperti da vegetazione arbustiva, mostrano invece una bassa visibilità (Fig. 46). Nel settore ricognibile si osservano numerosi frammenti ceramici (frammenti di pareti e di anse di ceramiche comuni e di anfore di epoca romana e tardo romana) attribuibili a un sito archeologico di incerta tipologia, denominato UT Canaliera, verosimilmente localizzabile in situ (Figg. 43-45).



Figura 38. Area della turbina WTG009, vista da W.



Figura 39. Area della turbina WTG009, vista da SE.



Figura 40. Area della turbina WTG009, vista da ESE.



Figura 41. Area della turbina WTG009, vista da NW.



Figura 42. Area della turbina WTG009, accumulo di materiale litico.



Figura 43. UT Canaliera, frammenti di ceramiche di epoca romana e tardo romana.



Figura 44. UT Canaliera, frammenti di ceramiche di epoca romana.



Figura 45. UT Canaliera, frammento di parete di anfora di epoca romana.

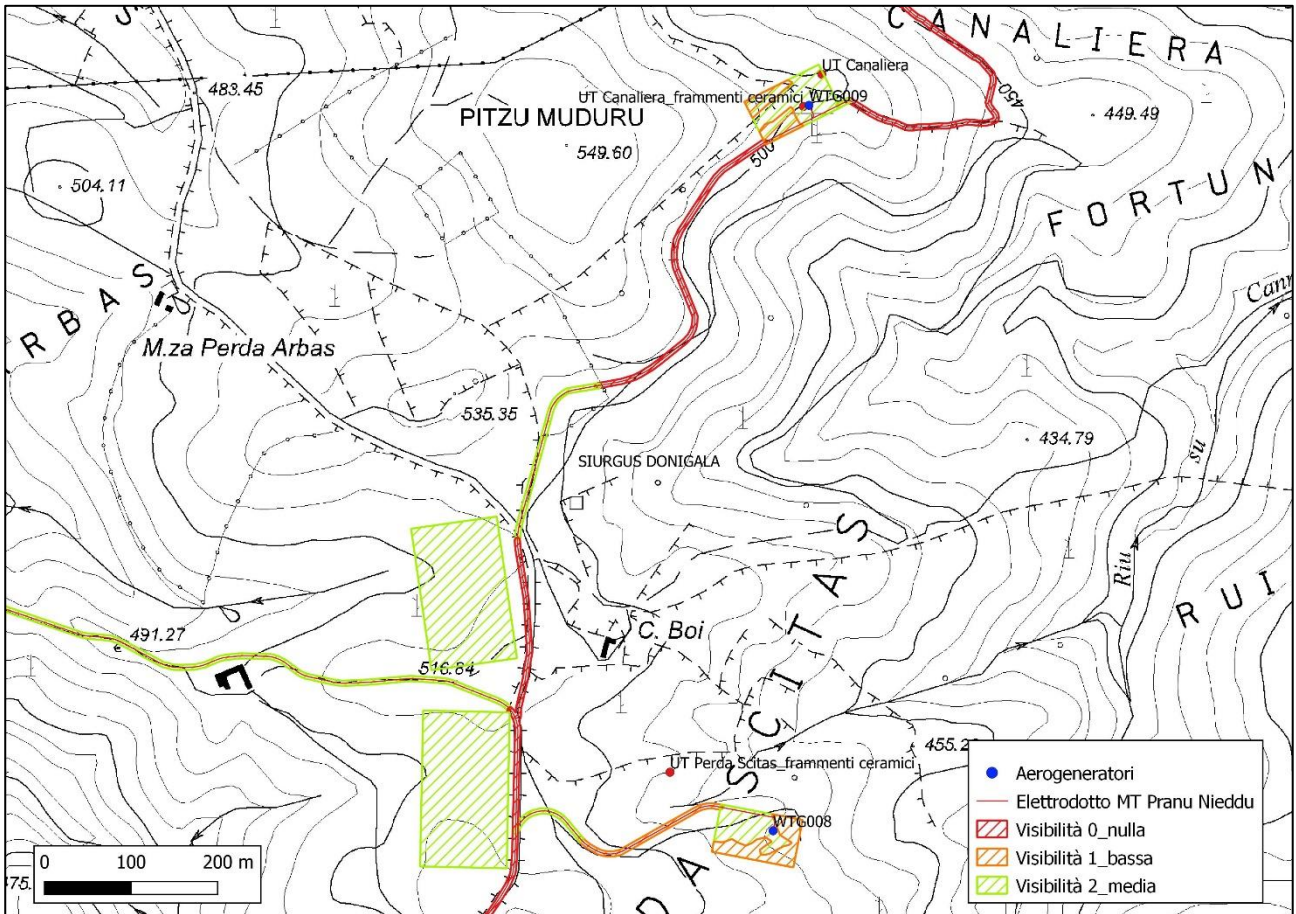


Figura 46. Turbine WTG008, WTG009 e aree di deposito temporaneo, carta della visibilità archeologica.

L'area della **turbina WTG010** (Figg. 47-50) appare coperta da una leggera copertura arborea ed è interessata dalla presenza di piante e arbusti a distribuzione rada e non uniforme. Il terreno, adibito a pascolo, mostra nell'insieme una visibilità media (Fig. 63).



Figura 47. Area della turbina WTG010, vista da SE.



Figura 48 . Area della turbina WTG010, vista da SW.



Figura 49. Area della turbina WTG010, vista da NNW.



Figura 50. Area della turbina WTG010, vista da N.

L'area della **turbina WTG011** (Figg. 51-52) si localizza in un terreno pianeggiante, arato e seminato, caratterizzato da una visibilità media (Fig. 64). Caratteristiche analoghe presenta la contigua **area di deposito temporaneo** (Figg. 53-54). Nell'area dell'aerogeneratore (lato nord-orientale) si rileva la presenza di una fascia con arbusti e alberi, caratterizzata da una bassa visibilità. Non si osservano tracce di tipo archeologico o materiali archeologici.



Figura 51. Area della turbina WTG011, vista da NNW.



Figura 52. Area della turbina WTG011, vista da NW.



Figura 53. Area di deposito temporaneo, vista da SE.



Figura 54. Area di deposito temporaneo, vista da NW.

L'area della **turbina WTG012** (Figg. 55-56) presenta in generale una bassa visibilità a causa della presenza di una densa copertura arborea (Fig. 65); il lato nord-orientale di quest'area è attraversato da una strada sterrata. Nelle parti di terreno riconoscibili, segnatamente il tratto stradale, non si osservano tracce archeologiche o materiali archeologici. Si rileva invece la presenza di un'area di frammenti ceramici nelle vicinanze, lungo il tracciato del cavidotto, denominata UT Corte Luxiumini (Figg. 57-58). I rinvenimenti, perlopiù frammenti di pareti e di anse di ceramiche comuni, sono verosimilmente ascrivibili ad un sito archeologico, al momento di incerta tipologia, localizzabile nei dintorni.



Figura 55. Area della turbina WTG012, vista da NNW.



Figura 56. Area della turbina WTG012, vista SE.



Figura 57. UT Corte Luxiumini.



Figura 58. UT Corte Luxiumini.

L'area della **turbina WTG013** (Figg. 59-61), localizzata a ridosso di uno spuntone di roccia particolarmente esposto e dominante, presenta un terreno con una copertura arborea non troppo consistente; la visibilità nel complesso può definirsi media (Fig. 63). Si rileva la presenza di frammenti ceramici sporadici (Fig. 62), al momento di incerta cronologia (UT Bruncu Arbariu), che verosimilmente attestano una frequentazione dell'area da parte dell'uomo, ma non sono attribuibili ad un contesto archeologico individuabile in situ.



Figura 59. Area della turbina WTG013, vista da S.



Figura 60. Area della turbina WTG013, vista da NW.



Figura 61. Area della turbina WTG013, vista da N.



Figura 62. Area della turbina WTG013, rinvenimenti sporadici di materiali ceramici.

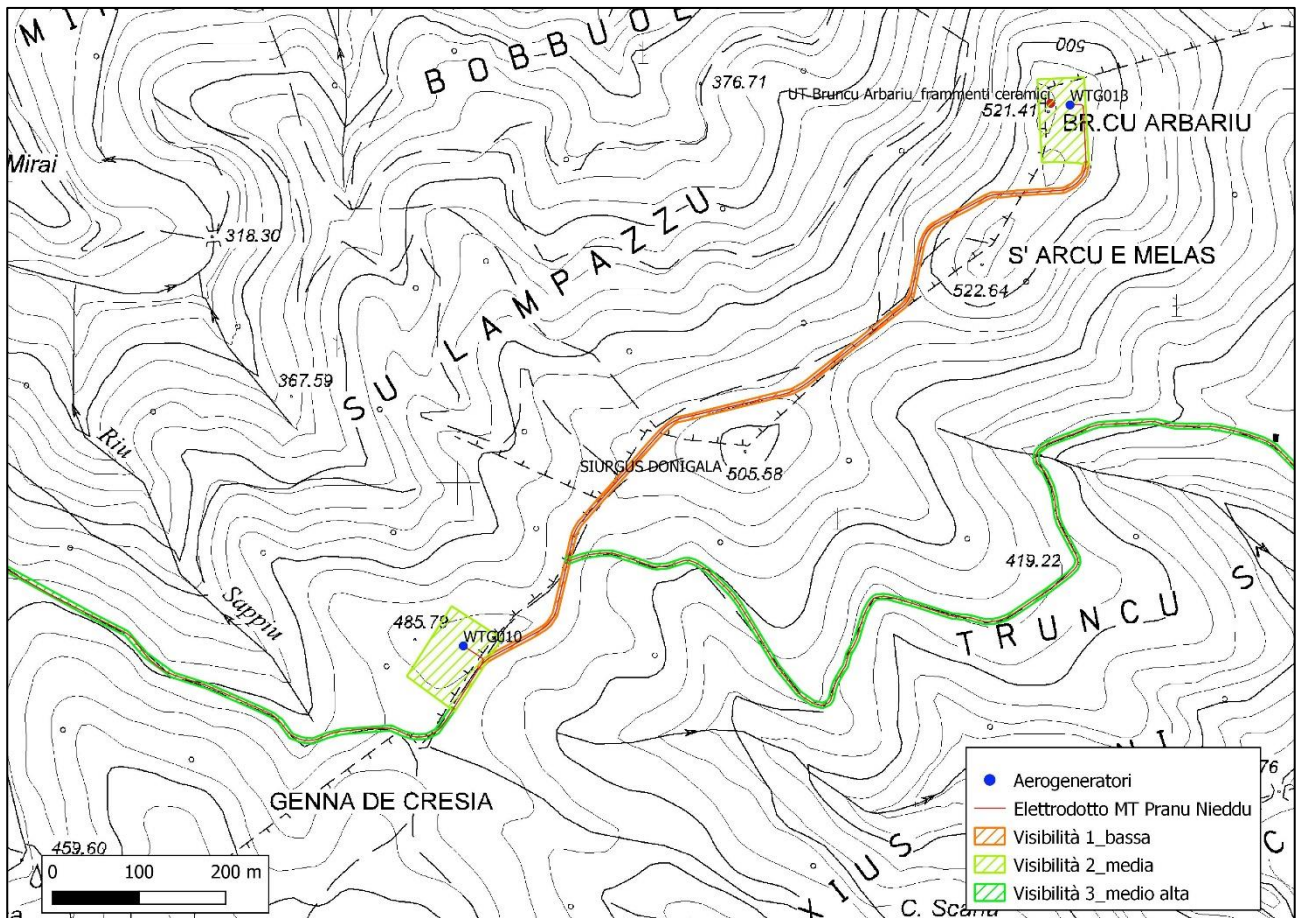


Figura 63. Turbine WTG010 e WTG013, carta della visibilità archeologica.

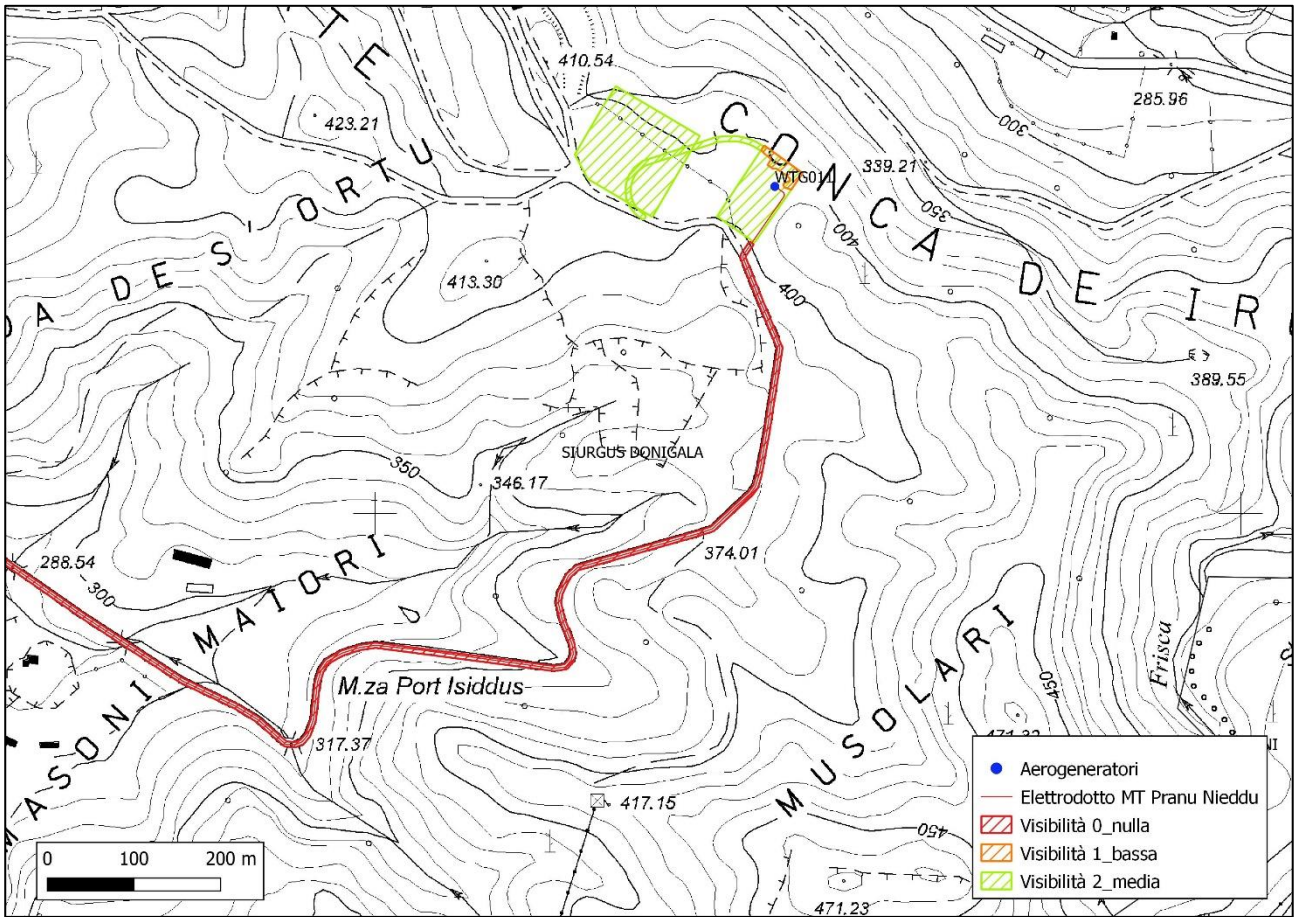


Figura 64. Turbina WTG011, carta della visibilità archeologica.

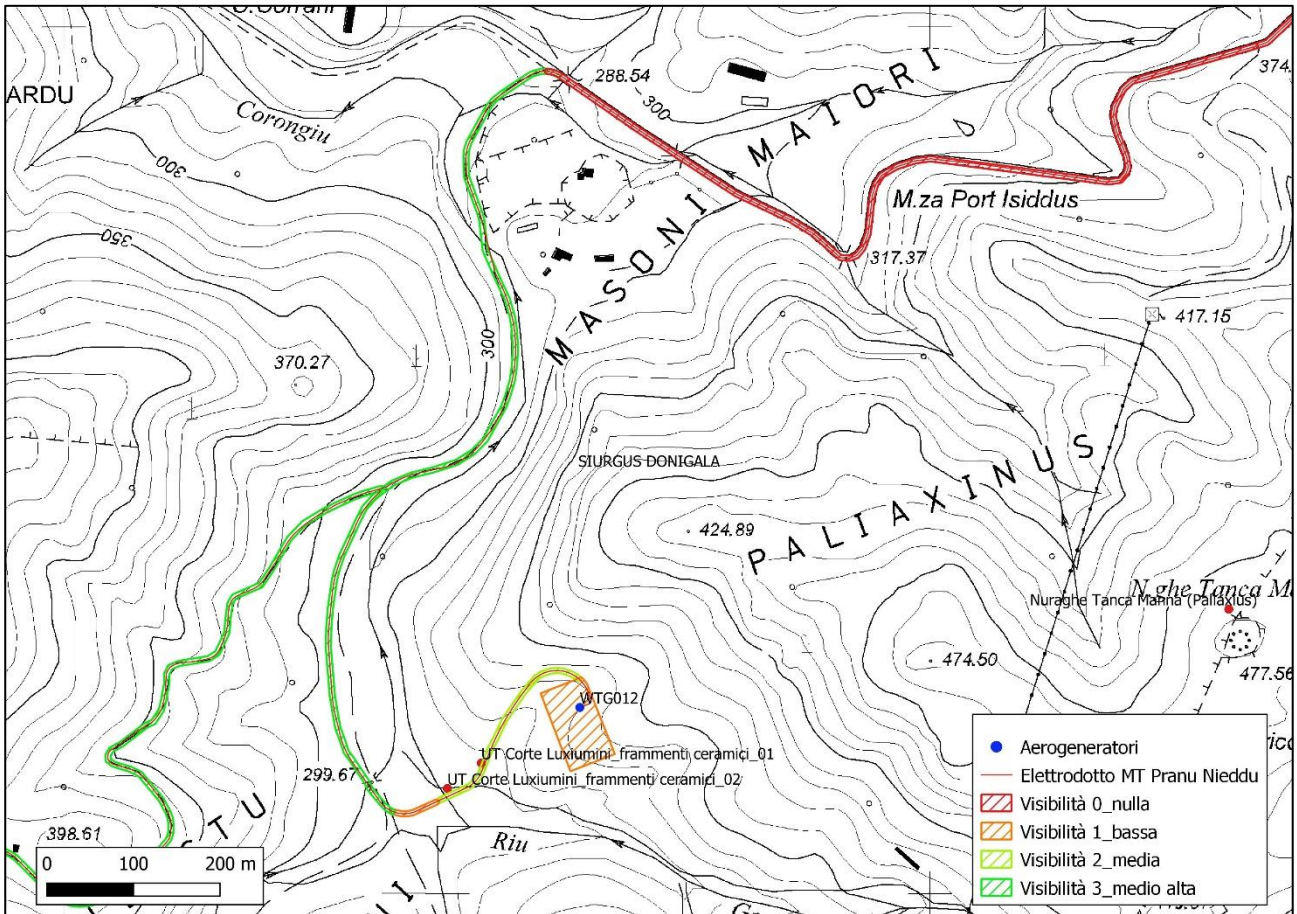


Figura 65. Turbina WTG012, carta della visibilità archeologica.

L'area della **turbina WTG014** (Figg. 66-67) mostra nel complesso una visibilità nulla per la presenza di piante e arbusti; la parte centrale dell'area, con andamento Nord-Ovest Sud-Est, attraversata una via di penetrazione in forte pendenza e con poca vegetazione, presenta una media visibilità (Fig. 70). Nelle parti ricognibili non si osservano tracce di tipo archeologico o materiali archeologici. Si rileva la presenza di strutture pastorali tradizionali (Figg. 68-69), distanti dal punto scelto per l'impianto della turbina 200 m circa in direzione Sud Est.



Figura 66. Area della turbina WTG014, vista da S.



Figura 67. Area della turbina WTG014, vista da E.



Figura 68. Strutture pastorali, vista da S.



Figura 69. Strutture pastorali, vista da SE.

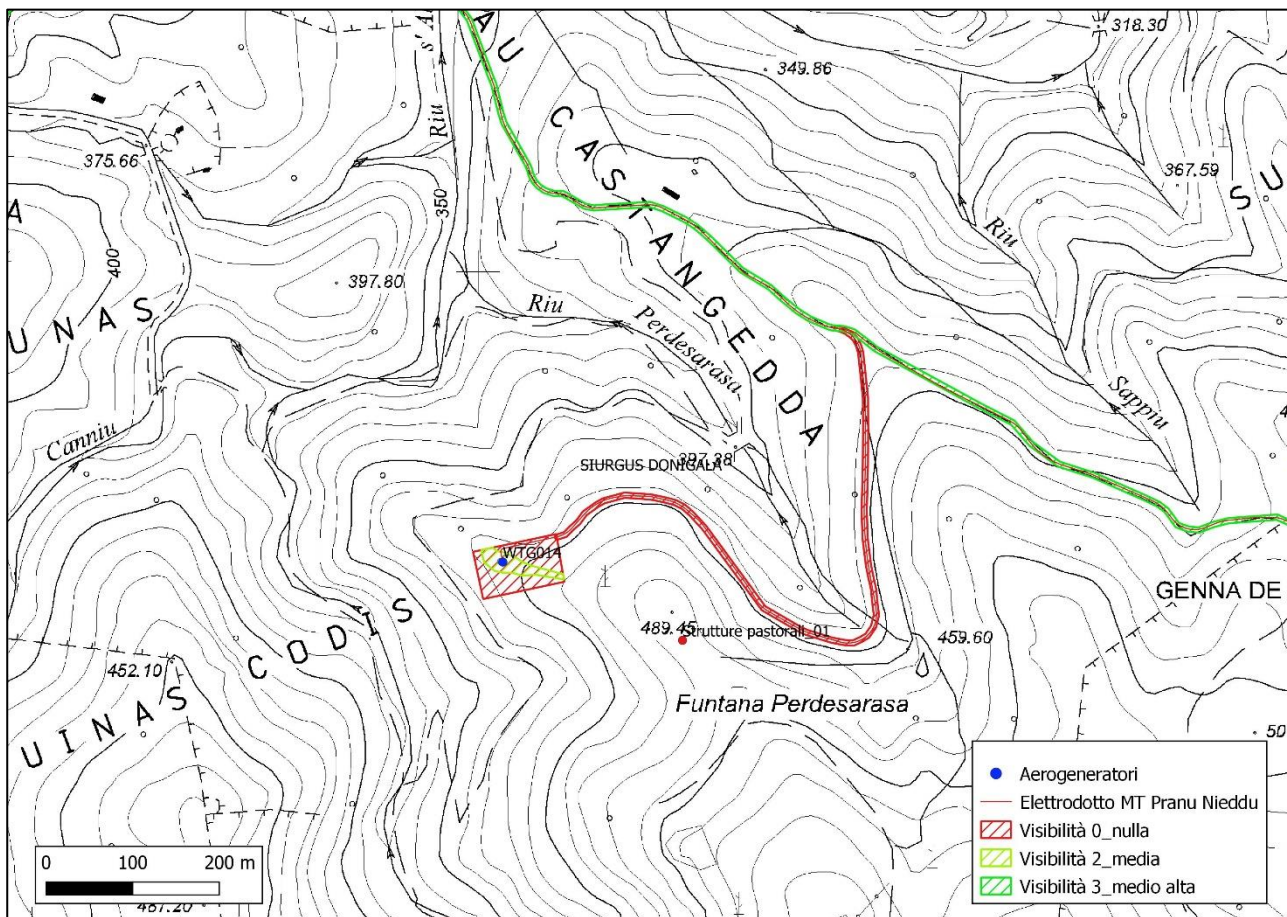


Figura 70. Turbina WTG014, carta della visibilità archeologica.

L'area della SSEU (Figg. 71-72) in progetto presenta una visibilità medio alta (Fig. 73). Non si osservano tracce di tipo archeologico, ad eccezione di qualche frammento ceramico sporadico di incerta cronologia.



Figura 71. Area della SSEU, vista da NW.



Figura 72. Area della SSEU, vista da N.

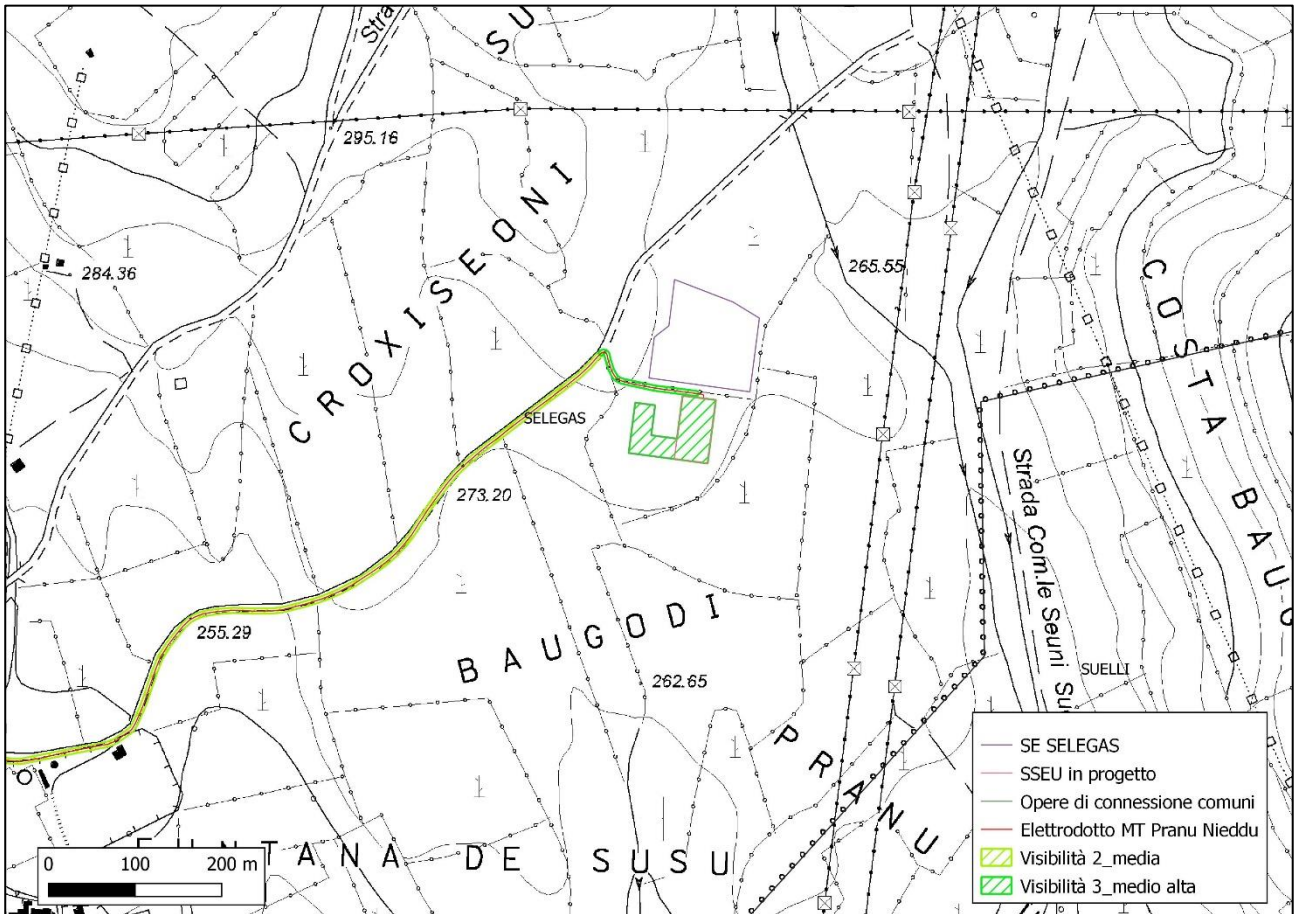


Figura 73. Area della SSEU, carta della visibilità archeologica.

Il tracciato del cavidotto (Figg. 74-95) segue per quanto possibile la viabilità esistente, nello specifico comprendente lunghi tratti di strade asfaltate e sterrate. Nei tratti asfaltati la visibilità è ovviamente nulla

mentre in quelli sterrati la visibilità è generalmente medio alta. I tratti di avvicinamento agli aerogeneratori sono prevalentemente in aperta campagna. In questi casi la visibilità riscontrata è la seguente:

WTG001, visibilità bassa, assenza di materiali archeologici;

WTG002, visibilità medio alto, visibilità bassa, assenza di materiali archeologici;

WTG003, visibilità bassa, assenza di materiali archeologici;

WTG004, visibilità media, assenza di materiali archeologici;

WTG005, visibilità medio alta, assenza di materiali archeologici;

WTG006, visibilità media, visibilità bassa, assenza di materiali archeologici;

WTG007, visibilità media, assenza di materiali archeologici;

WTG008, visibilità bassa, presenza di materiali archeologici nelle vicinanze (UT Perda Scitas);

WTG009, visibilità nulla, presenza di materiali archeologici nelle vicinanze (UT Canaliera);

WTG010, visibilità medio alta, visibilità alta, assenza di materiali archeologici;

WTG011, visibilità nulla, assenza di materiali archeologici;

WTG012, visibilità media, presenza di materiali archeologici (UT Corte Luxiumini);

WTG013, visibilità bassa, presenza di materiali archeologici nelle vicinanze (UT Bruncu Arbariu);

WTG014, visibilità nulla, assenza di materiali archeologici nei tratti ricognibili.



Figura 74. Tracciato del cavidotto presso WTG001, vista da NW.



Figura 75. Tracciato del cavidotto presso WTG002, vista da NW.



Figura 76. Tracciato del cavidotto presso WTG003, vista da SE.



Figura 77. Tracciato del cavidotto presso WTG003, vista da W.



Figura 78. Tracciato del cavidotto presso WTG003, vista da NE.



Figura 79. Tracciato del cavidotto presso WTG004, vista da SSW.



Figura 80. Tracciato del cavidotto presso WTG004, vista da ENE.



Figura 81. Tracciato del cavidotto presso WTG004, vista da ESE.



Figura 82. Tracciato del cavidotto presso WTG005, vista da ESE.



Figura 83. Tracciato del cavidotto presso WTG007, vista da NW.



Figura 84. Tracciato del cavidotto presso WTG008, vista da W.



Figura 85. Tracciato del cavidotto presso WTG008, vista da NW.



Figura 86. Tracciato del cavidotto presso WTG009, vista da S.



Figura 87. Tracciato del cavidotto presso WTG009, vista da ESE.



Figura 88. Tracciato del cavidotto presso WTG010, vista da NE.



Figura 89. Tracciato del cavidotto presso WTG011, vista da SW.



Figura 90. Tracciato del cavidotto presso WTG012, vista da NE.



Figura 91. Tracciato del cavidotto presso WTG012, vista da SW.



Figura 92. Tracciato del cavidotto presso WTG013, vista da SW.



Figura 93. Tracciato del cavidotto presso WTG013, vista da SSW.



Figura 94. Tracciato del cavidotto presso WTG014, vista da N.



Figura 95. Tracciato del cavidotto presso WTG014, vista da NNW.

9. Valutazione del potenziale archeologico

9.1. 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 dalla Circolare n. 1 e allegati 1-4 del 20 gennaio 2016 della Direzione generale Archeologia.

Lo studio produce come risultato finale la Carta del potenziale archeologico che rappresenta il grado di potenziale archeologico dell'area in esame, ovvero il livello di probabilità che in essa sia conservata una stratificazione archeologica.

Per la stima del grado di potenziale archeologico è stata utilizzata la Tavola dei gradi di potenziale archeologico (Circolare 1/2016, all. 3) che prevede una scala dei valori da 0 a 10 (Tabella 2).

Scala dei valori	Grado di potenziale archeologico	Grado di rischio per il progetto
0	Nulla	Nessun rischio
1	Improbabile	Rischio inconsistente
2	Molto basso	Rischio molto basso
3	Basso	Rischio basso
4	Non determinabile	Rischio medio
5	Indiziato da elementi documentari oggettivi	Rischio medio
6	Indiziato da dati topografici e da osservazioni remote	Rischio medio
7	Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati	Rischio medio-alto
8	Indiziato da ritrovamenti diffusi	Rischio alto
9	Certo, non delimitato	Rischio esplicito
10	Certo, ben documentato e delimitato	Rischio esplicito

Tabella 2

9.2. Relazione conclusiva e Carta del potenziale archeologico

L'esame integrato dei dati desunti dalle fonti disponibili e dalle ricognizioni di superficie permette di stimare il grado di potenziale archeologico delle aree interessate dal progetto e consente la redazione della **Carta del potenziale archeologico**.

Di seguito le valutazioni per ogni caso esaminato.

L'area della **turbina WTG0001** presenta un grado di potenziale archeologico uguale a 4 (non determinabile). Nel tracciato principale del cavidotto non si osservano tracce di tipo archeologico. Il rischio per il progetto può considerarsi medio (Fig. 96).

L'area della **turbina WTG002** presenta un grado di potenziale archeologico con valori variabili tra 1 (improbabile) e 2 (molto basso). In questi settori e nel vicino tratto di cavidotto mancano gli elementi indiziari all'esistenza di beni archeologici. Il rischio per il progetto inconsistente o molto basso (Fig. 97).

L'area della **turbina WTG003** presenta un grado di potenziale archeologico pari a 1 (improbabile). In questo settore e nel vicino tratto di cavidotto mancano gli elementi indiziari all'esistenza di beni archeologici. Il rischio per il progetto appare inconsistente (Fig. 96).

L'area della **turbina WTG004** presenta un grado di potenziale archeologico pari a 0 (nullo). In questo settore non sussistono elementi di interesse archeologico. Non ci sono rischi per il progetto (Fig. 97).

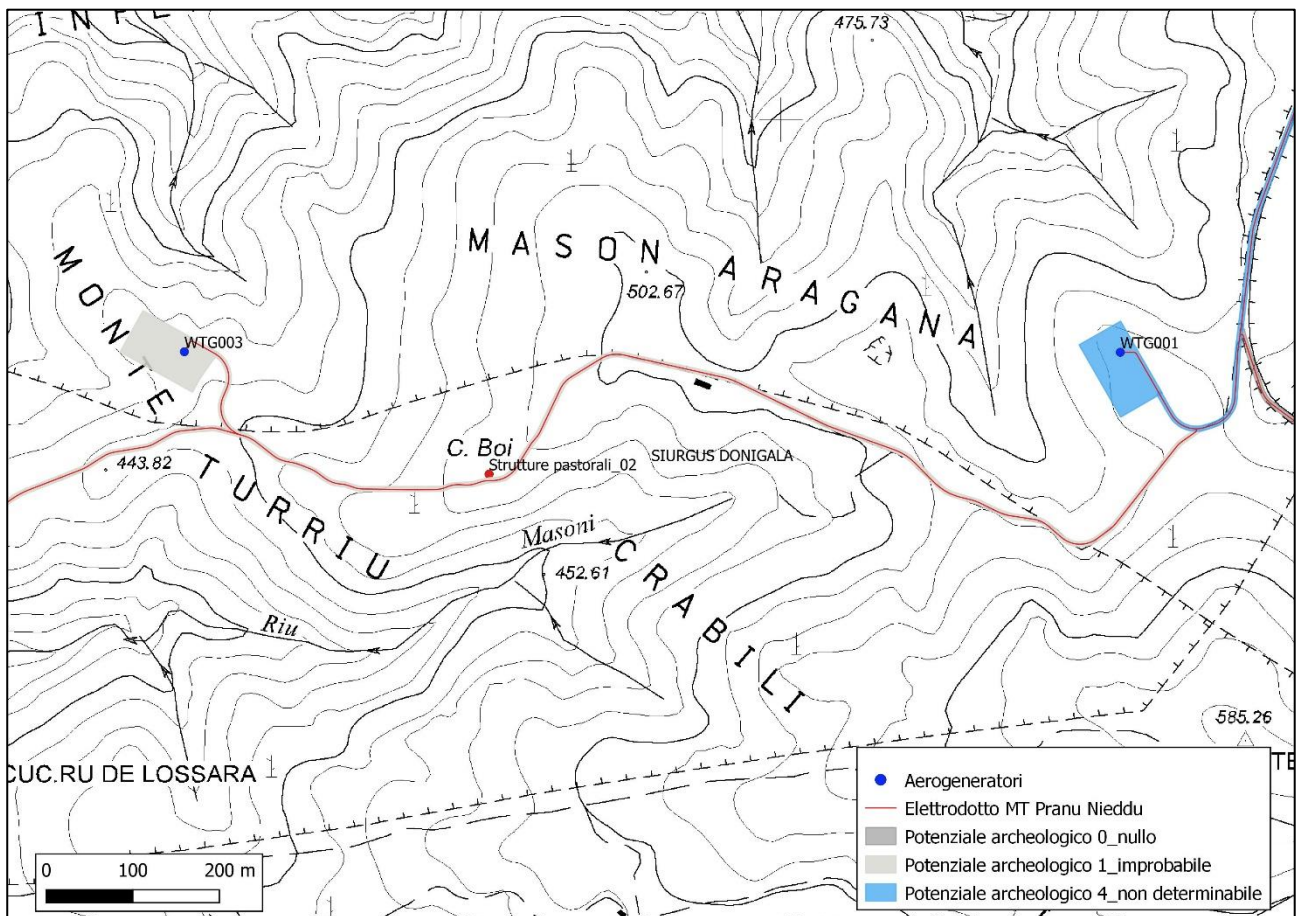


Figura 96. Turbine WTG001 e WTG003, carta del potenziale archeologico.

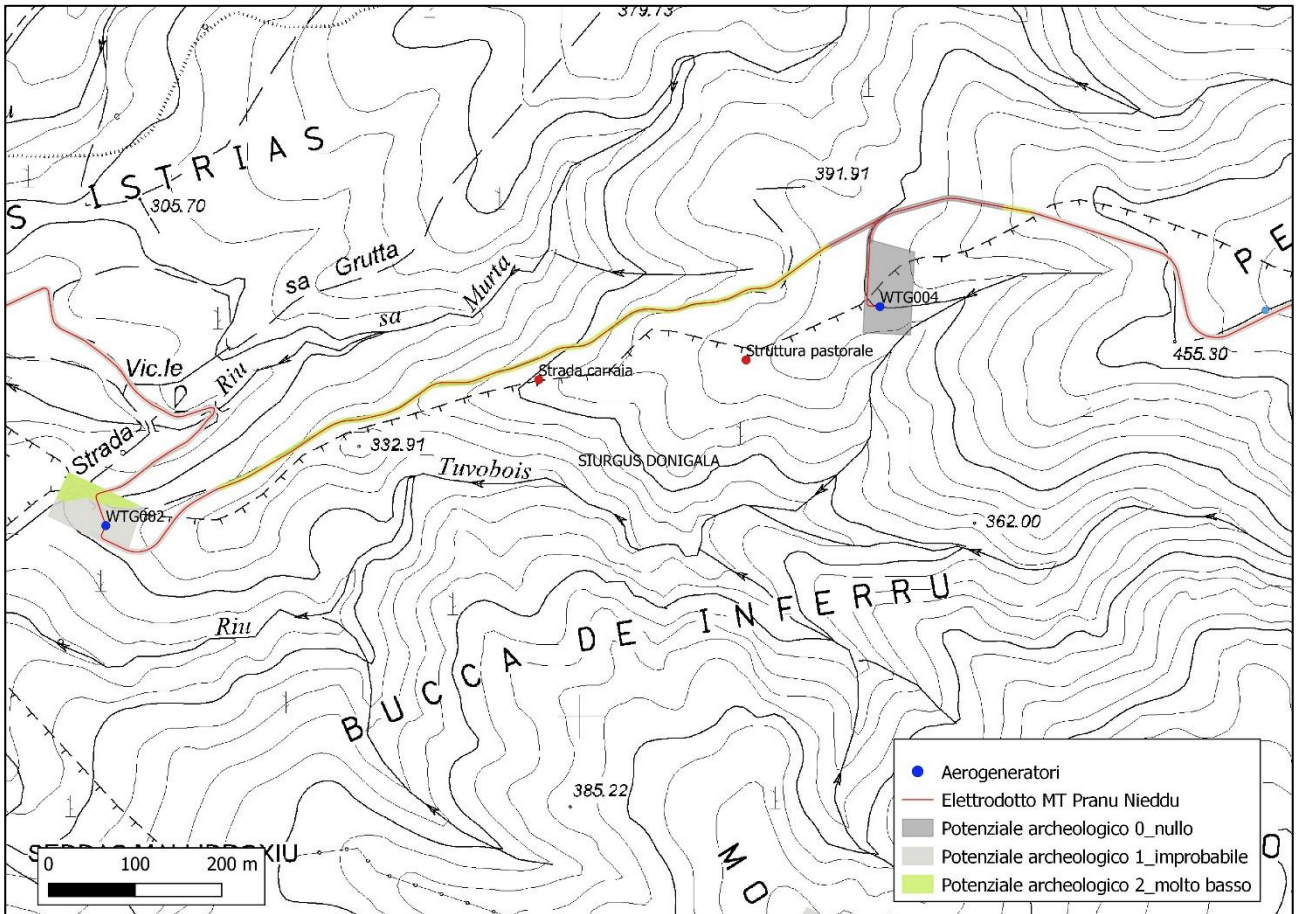


Figura 97. Turbine WTG002 e WTG004, carta del potenziale archeologico.

L'area della **turbina WTG005** presenta un grado di potenziale archeologico uguale a 4 (non determinabile). Nel tratto di avvicinamento del cavidotto non sono attestate tracce di tipo archeologico. Il rischio per il progetto si può considerare medio (Fig. 98).

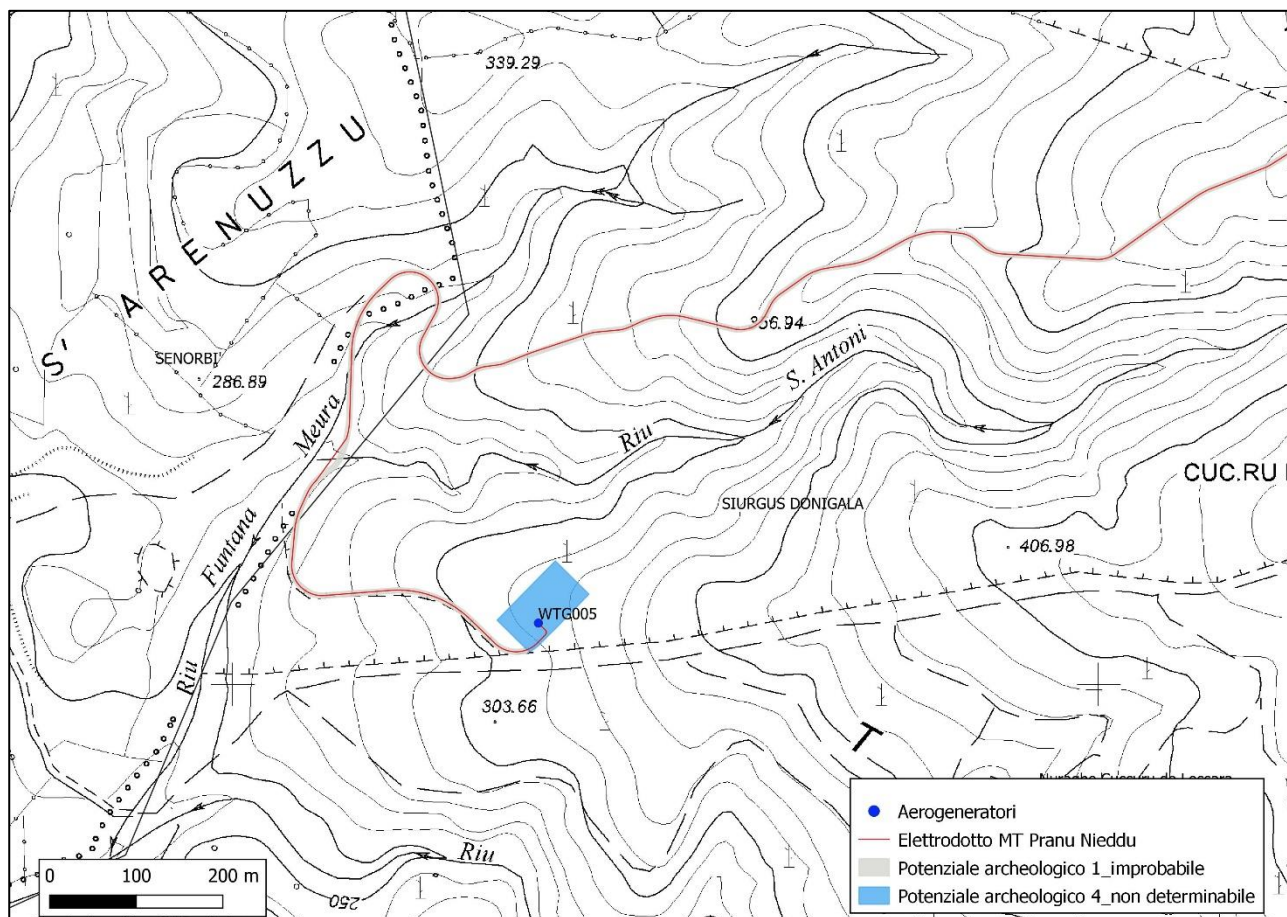


Figura 98. Turbina WTG005, carta del potenziale archeologico.

L'area della **turbina WTG006** presenta un grado di potenziale archeologico variabile tra 0 (nullo) e 1 (improbabile). In questo settore e nel vicino cavidotto manca qualsiasi elemento indiziario all'esistenza di beni archeologici. Il rischio per il progetto appare nullo o inconsistente (Fig. 99).

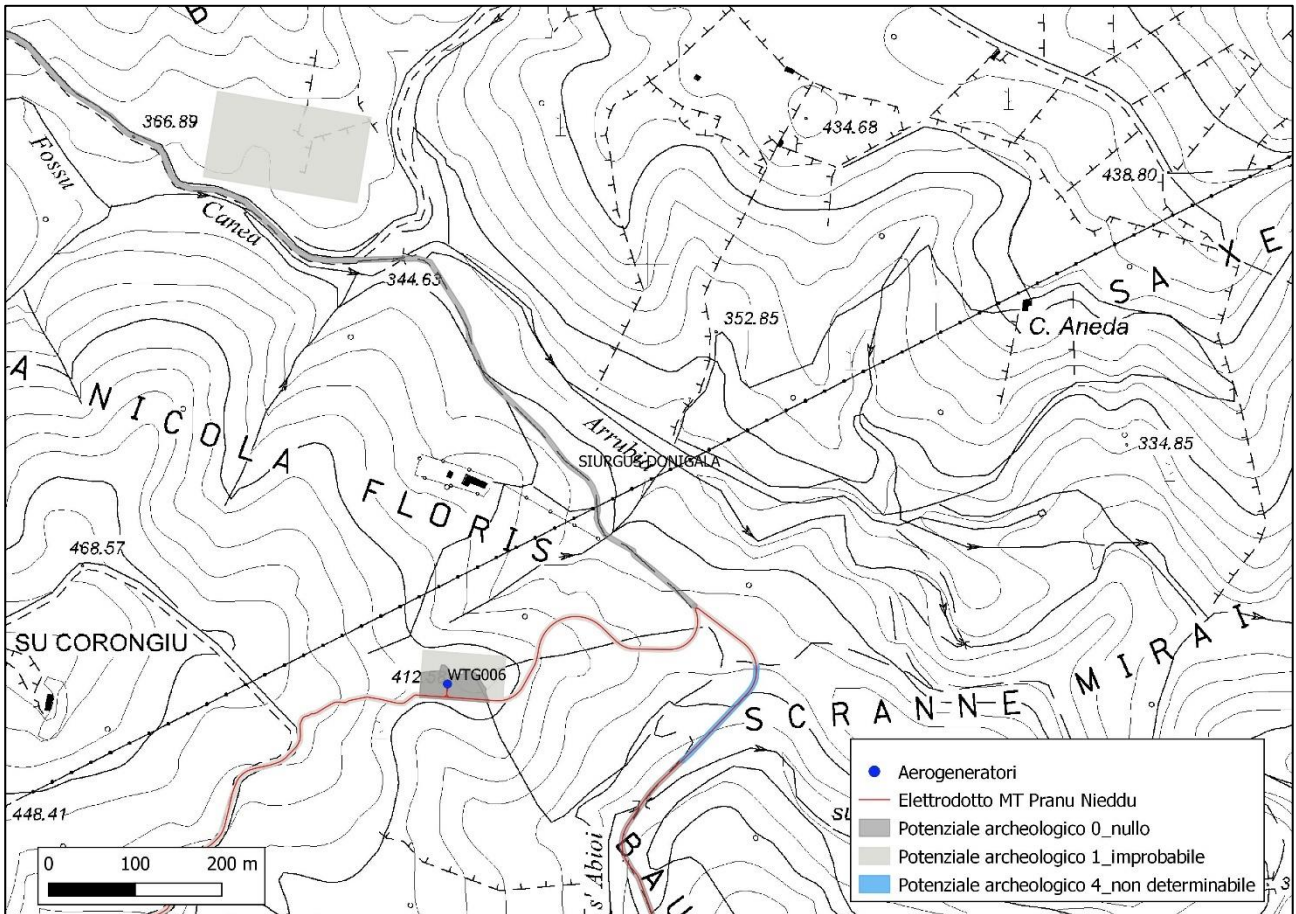


Figura 99. Turbina WTG006 e area di deposito temporaneo, carta del potenziale archeologico.

L'area della **turbina WTG007** presenta un grado di potenziale archeologico variabile tra 0 (nullo) e 1 (improbabile). In questo settore e nel vicino cavidotto manca qualsiasi elemento indiziario all'esistenza di beni archeologici. Il rischio per il progetto appare nullo o inconsistente (Fig. 100).

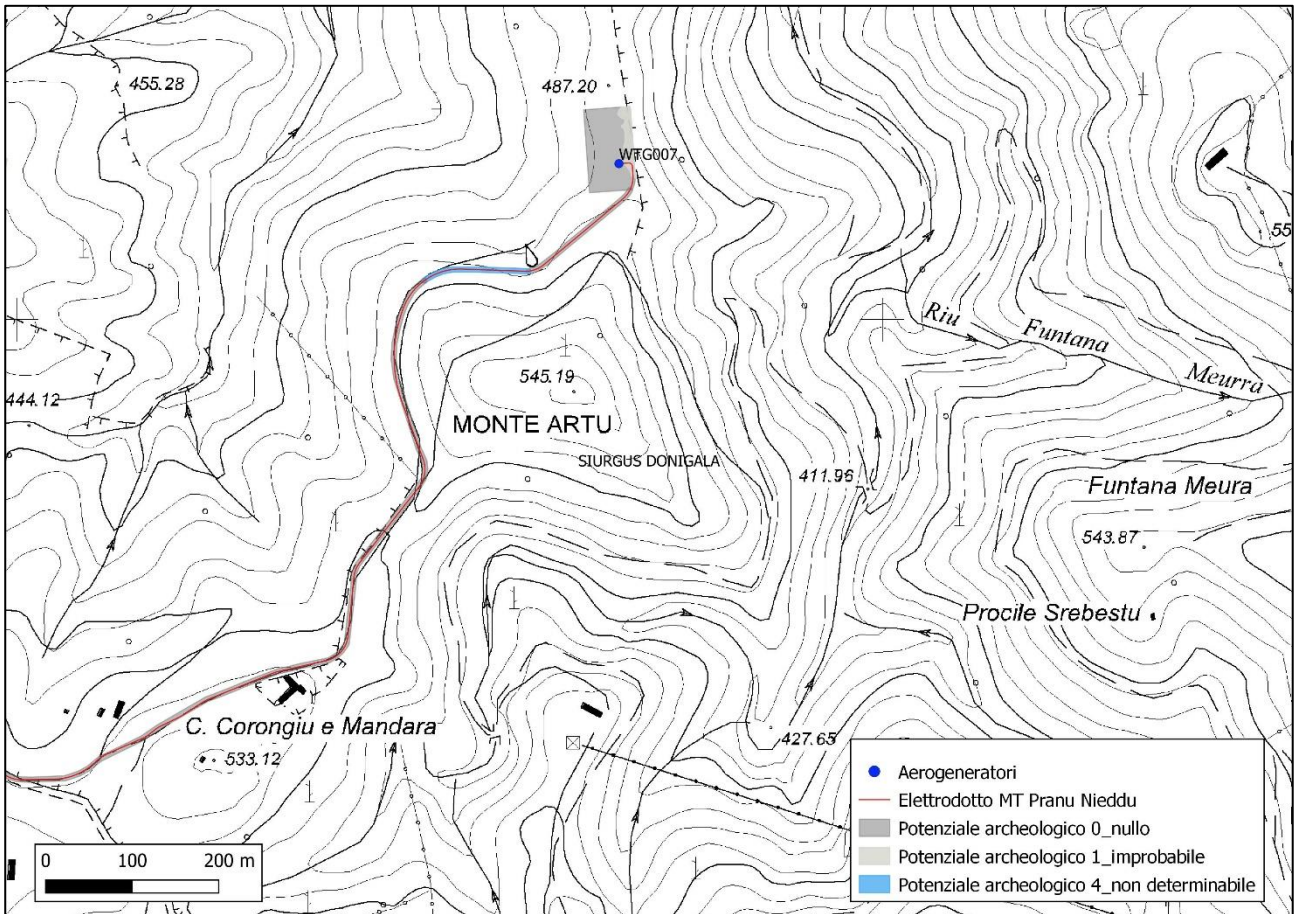


Figura 100. Turbina WTG007, carta del potenziale archeologico.

L'area della **turbina WTG008** presenta un grado di potenziale archeologico variabile tra 1 (improbabile) e 2 (molto basso). Nelle vicinanze sono attestate tracce di tipo archeologico (UT Perda Scitas). Il rischio per il progetto appare inconsistente o molto basso (Fig. 101).

L'area della **turbina WTG009** presenta un grado di potenziale archeologico pari a 5 (indiziato da elementi documentari oggettivi). In quest'area sono state individuate le tracce di un sito archeologico (UT Canaliera) ascrivibile a contesti di età romana, al momento di incerta estensione e tipologia. Notizie acquisite da fonti orali locali confermano l'esistenza in situ di un potenziale di tipo archeologico.

Il tratto di avvicinamento del cavidotto e due settori dell'area in questione (angoli nord-occidentale e sud-occidentale) presentano invece un grado di potenziale archeologico pari a 4 (non determinabile).

In generale il rischio per il progetto si può considerare medio (Fig. 101).

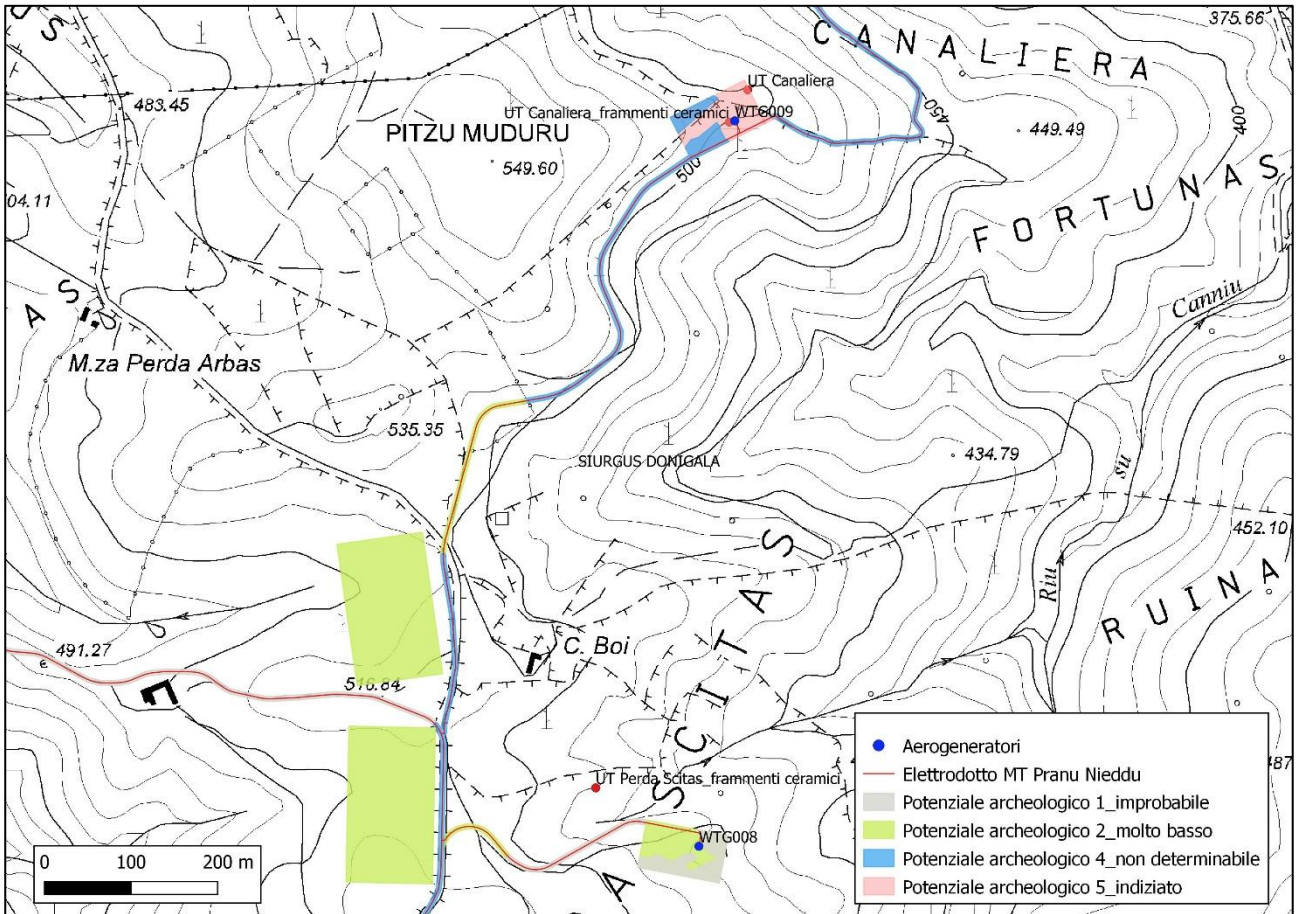


Figura 101. Turbine WTG008, WTG009 e aree di deposito temporaneo, carta del potenziale archeologico.

L'area della **turbina WTG010** presenta un grado di potenziale archeologico pari a 0 (nullo). In questo settore e nel contiguo tracciato del cavidotto manca qualsiasi elemento indiziario all'esistenza di beni archeologici. Il rischio per il progetto può considerarsi nullo (Fig. 102).

L'area della **turbina WTG011** presenta un grado di potenziale archeologico variabile tra 0 (nullo) e 1 (improbabile). In questo settore, nel tratto terminale del cavidotto e nella contigua **area di deposito temporanea** manca qualsiasi elemento indiziario all'esistenza di beni archeologici. Il rischio per il progetto appare nullo o inconsistente (Fig. 103).

L'area della **turbina WTG012** presenta un grado di potenziale archeologico pari a 2 (molto basso). In quest'area non si rilevano materiali archeologici ma nelle vicinanze sono attestate tracce di tipo archeologico forse riconducibili ad un sito archeologico (UT Corte Luxiumini) al momento di incerta localizzazione. Il rischio per il progetto appare molto basso (Fig. 104).

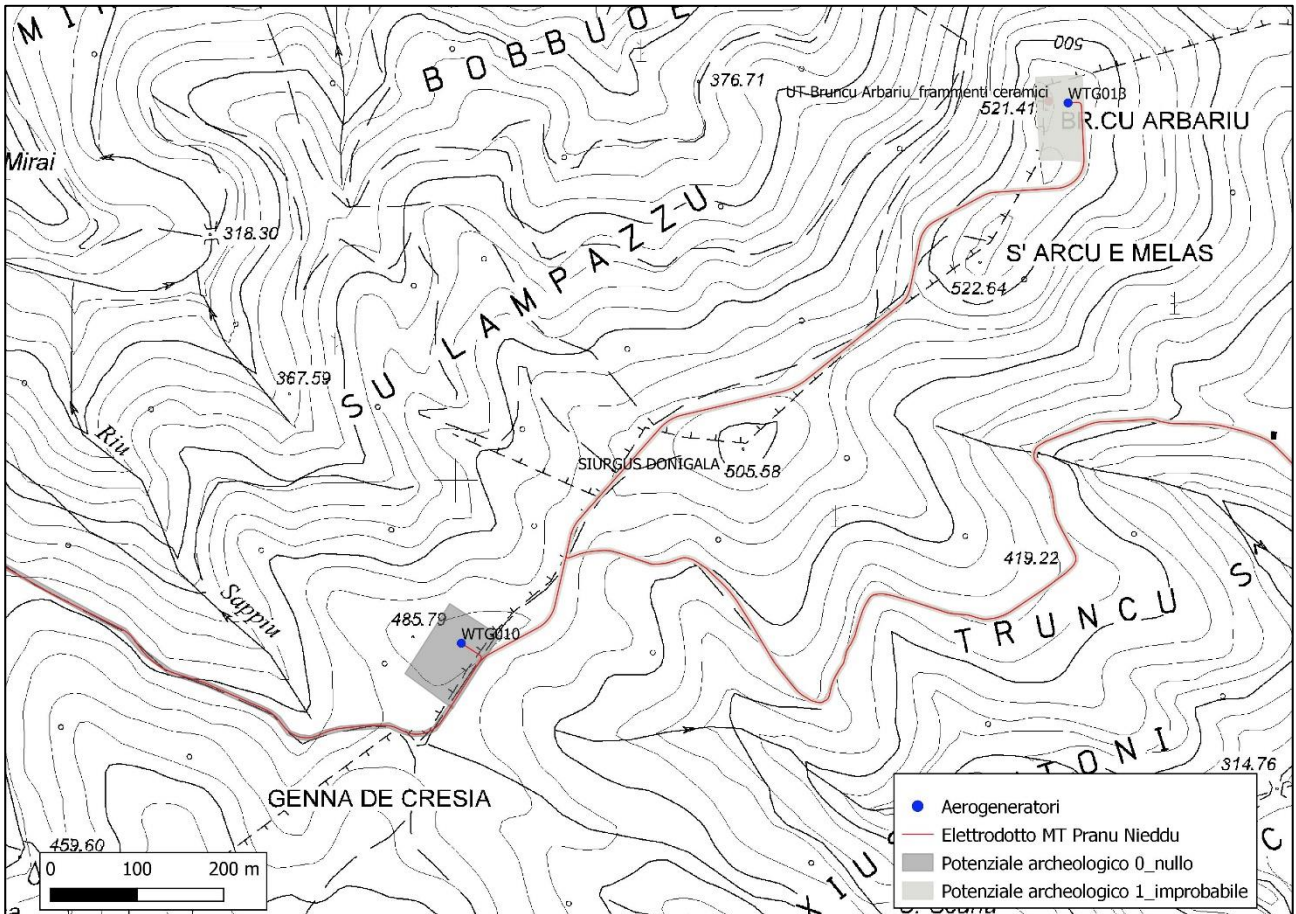


Figura 102. Turbine WTG010 e WTG013, carta del potenziale archeologico.

L'area della **turbina WTG013** presenta un grado di potenziale archeologico pari a 1 (improbabile). In quest'area sono attestati rinvenimenti sporadici di materiali ceramici (UT Bruncu Arbariu). Il rischio per il progetto si può considerare inconsistente (Fig. 102).

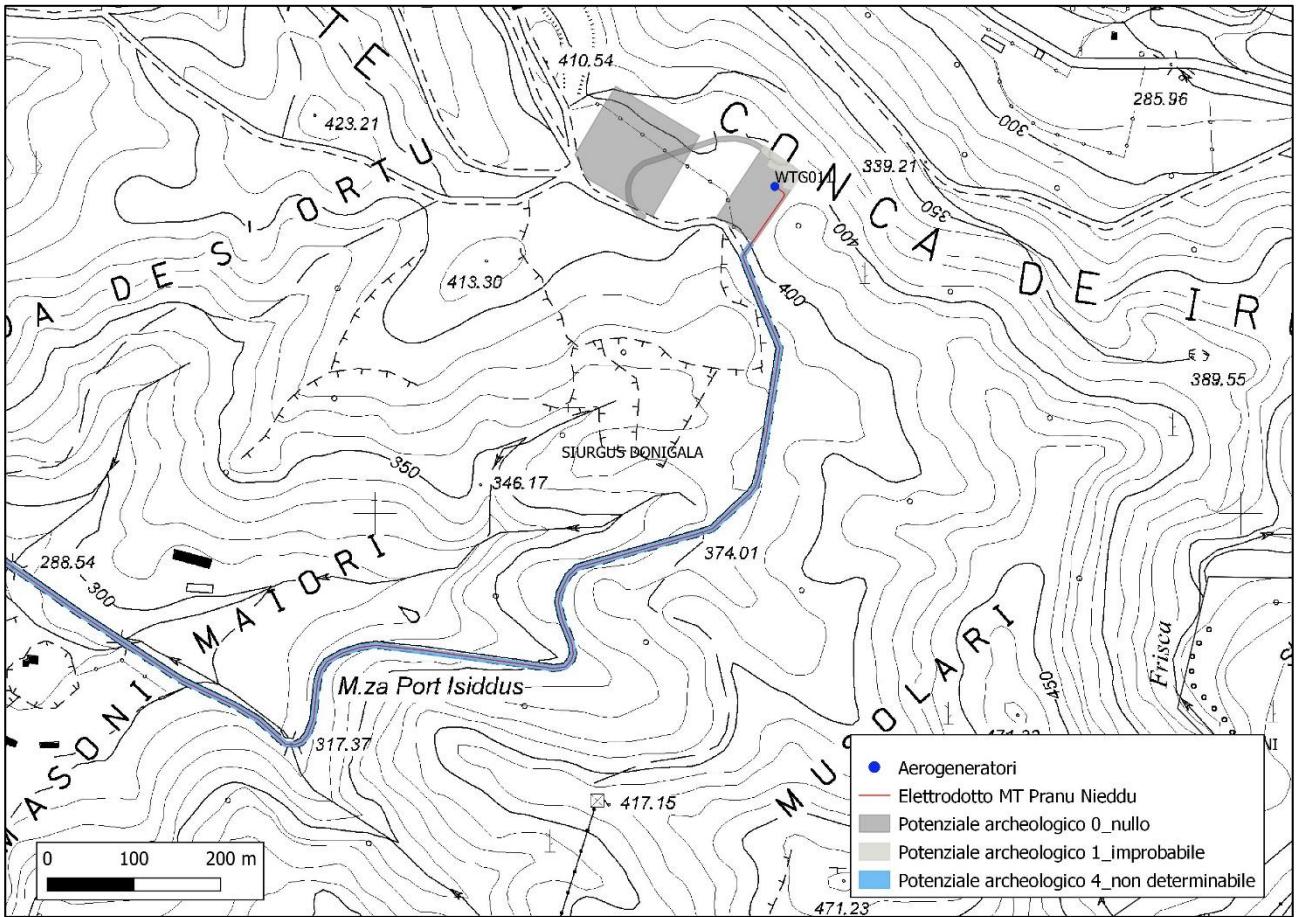


Figura 103. Turbina WTG011 e area di deposito temporaneo, carta del potenziale archeologico.

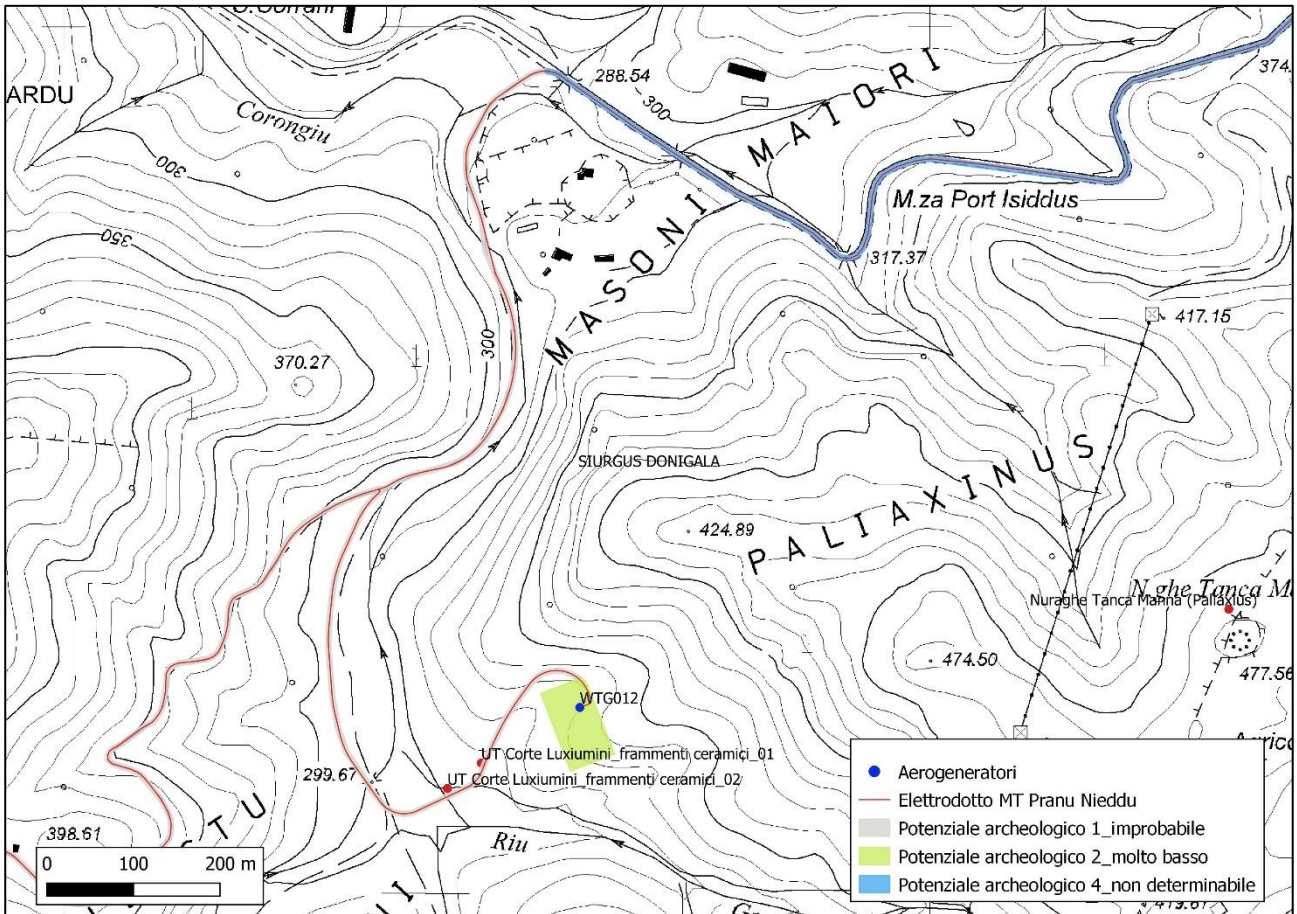


Figura 104. Turbina WTG012, carta del potenziale archeologico.

L'area della **turbina WTG014** presenta un grado di potenziale archeologico variabile tra 1 (improbabile) e 5 (non determinabile). Nel punto scelto per l'impianto della turbina non si rilevano tracce di tipo archeologico, che risultano assenti anche nell'area dove si localizzano le strutture di un insediamento pastorale tradizionale.

Il rischio per il progetto si può considerare inconsistente e medio (Fig. 105).

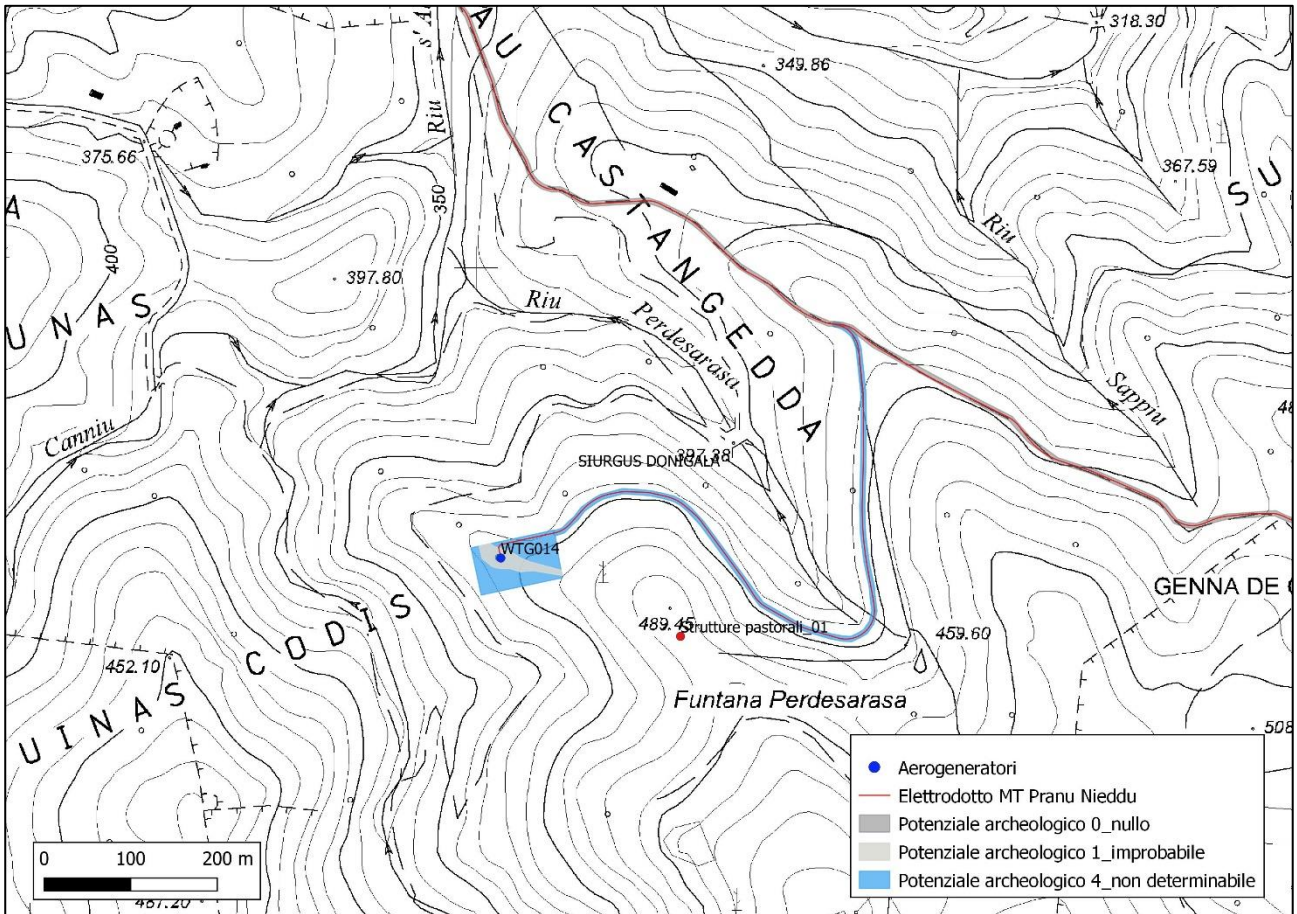


Figura 105. Turbina WTG014, carta del potenziale archeologico.

L'area della SSEU presenta un grado di potenziale archeologico pari a 0 (nullo). Non ci sono rischi per il progetto (Fig. 106).

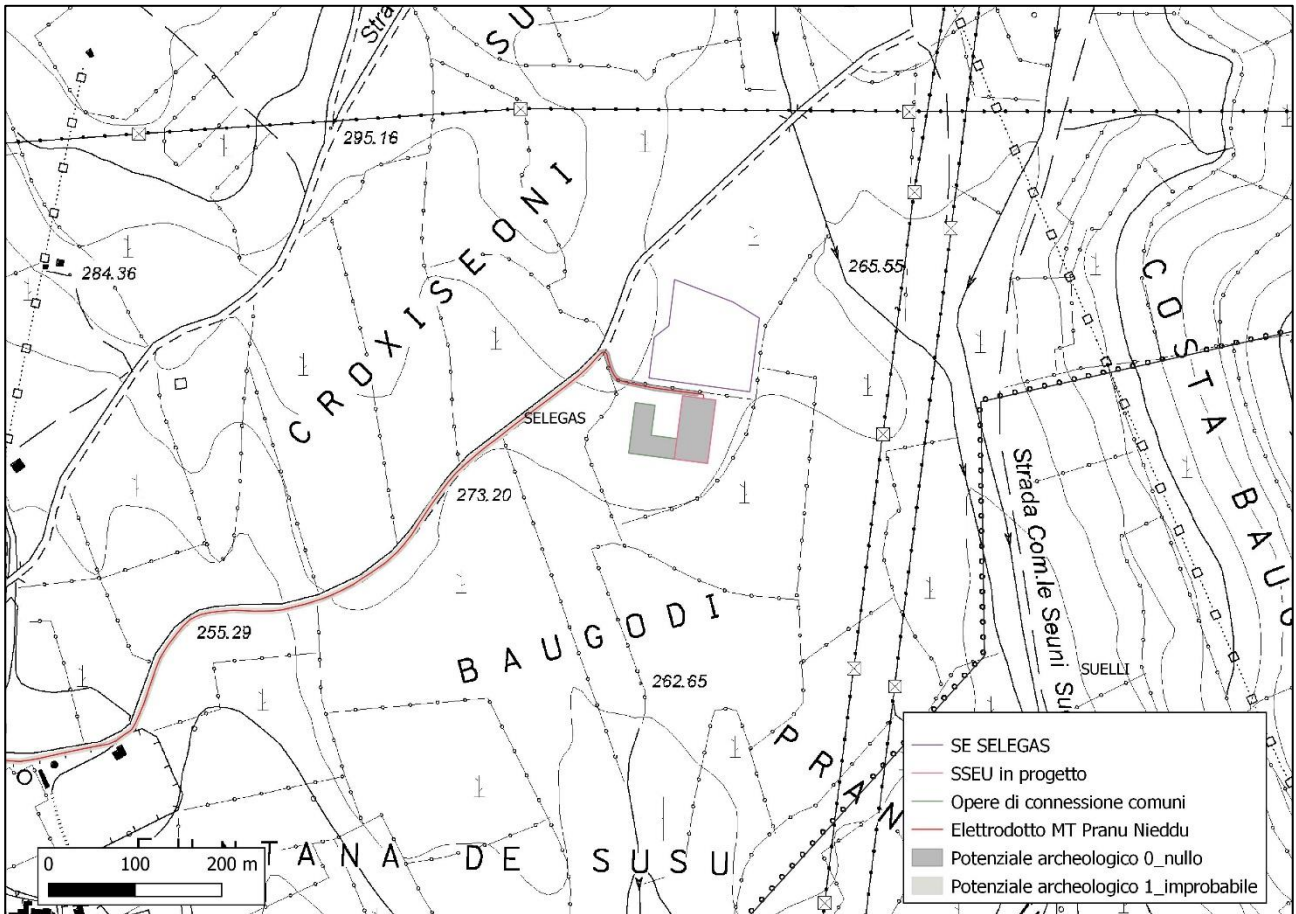


Figura 106. Area della SSEU, carta del potenziale archeologico.

Per quanto riguarda il **tracciato del cavidotto** individuato lungo la viabilità esistente (strade asfaltate o sterrate) si rileva in primis che in nessun caso intercetta siti o contesti archeologici noti. Il tratto che interessa le strade asfaltate presenta un grado di potenziale archeologico uguale a 4 (non determinabile) mentre i tratti che interessano le strade sterrate presentano un grado di potenziale archeologico variabile tra 0 (nullo) e, limitatamente, 4 (non determinabile).

In merito al **tracciato dei cavidotti** posizionato **nelle vicinanze delle turbine**, fuori della viabilità esistente, il grado di potenziale archeologico e il grado di rischio per il progetto è riassunto nella tabella seguente:

Cavidotti presso	Grado di potenziale archeologico		Grado di rischio per il progetto	
WTG001	4 (Non determinabile)		Medio	
WTG002	1 (Improbabile)		Inconsistente	
WTG003	1 (Improbabile)		Inconsistente	
WTG004	0 (Nullo)		Nessun rischio	
WTG005	1 (Improbabile)		Inconsistente	
WTG006	1 (Improbabile)		Inconsistente	

WTG007	0 (Nullo)		Nessun rischio		
WTG008	1 (Improbabile)		Inconsistente		
WTG009	4 (Non determinabile)		Medio		
WTG010	0 (Nullo)		Nessun rischio		
WTG011	0 (Nullo)		Nessun rischio		
WTG012	1 (Improbabile)		Inconsistente		
WTG013	1 (Improbabile)		Inconsistente		
WTG014	4 (Non determinabile)		Medio		

10. Analisi topografica territoriale e Carta archeologica

L'analisi topografica ha riguardato una fascia di territorio estesa oltre 5 km dal perimetro dell'area dell'intervento, comprendente i comuni di Siurgus Donigala, Goni, Orroli, San Basilio, Senorbì, Silius e Suelli. Sono stati censiti e georeferenziati in ambiente GIS i beni archeologici noti dalle fonti bibliografiche e cartografiche edite. La denominazione dei monumenti e dei contesti è quella attestata nelle fonti consultate o indicata nella Carta Tecnica Regionale. I beni indicati in grassetto sono quelli sottoposti a vincolo archeologico ministeriale. Nell'elenco che segue non sono indicati i contesti archeologici rilevati durante le ricognizioni nel territorio di Siurgus Donigala, riportati nelle carte inserite in questo elaborato e nelle carte allegate alla presente relazione.

Il risultato dell'analisi è illustrato nella Carta archeologica allegata (Figg. 107-108).

COMUNE DI SIURGUS DONIGALA	
DENOMINAZIONE	
1.	Area cimiteriale Chiesa di S. Maria
2.	Circoli e strutture megalitiche Funtana 'e Figu_01
3.	Circoli e strutture megalitiche Funtana 'e Figu_02
4.	Domus de janas Zraghi
5.	Insedimento nuragico romano di Cuccuru 'e Turri
6.	Nuraghe Bau Piscu
7.	Nuraghe Baurroli (Asinu)
8.	Nuraghe Corte Carroccia

9. Nuraghe Cuccuru 'e Turri
10. Nuraghe Cuccuru de Lossara
11. Nuraghe Ega
12. Nuraghe Erri
13. Nuraghe Monte Fruccas
14. Nuraghe Pascasi
15. Nuraghe Planu Furonis A
16. Nuraghe Planu Lazanau
17. Nuraghe Su Nuraxi
18. Nuraghe Tanca Manna (Pallaxius)
19. Torre capanna di Cuccuru 'e Turri
20. Villaggio medievale Sarasi
COMUNE DI GONI
1. PUC_area di interesse archeologico_01
2. PUC_area di interesse archeologico_02
3. PUC_area di interesse archeologico_03
4. PUC_area di interesse archeologico_04
5. PUC_area di interesse archeologico_05
6. PUC_area di interesse archeologico_06
7. PUC_area di interesse archeologico_07
8. PUC_area di interesse archeologico_08
9. PUC_area di interesse archeologico_09
10. PUC_area di interesse archeologico_10
11. PUC_area di interesse archeologico_11
12. PUC_area di interesse archeologico_12
13. Necropoli megalitica Pranu Mutteddu
14. Nuraghe Casteddu Mannu
15. Nuraghe Goni
16. Nuraghe Is Truiscus
17. Nuraghe Perdu Cucca
18. Nuraghe Sa Narba
19. Nuraghe Stincoddi

COMUNE DI ORROLI	
1.	Domus de janas di Santa Caderina
2.	Domus de janas di Su Monti
3.	Fonte nuragica (Su Runcu Mannu)
4.	Nuraghe A di Su Monti
5.	Nuraghe Affogau
6.	Nuraghe Arrubiu
7.	Nuraghe B di Su Monti
8.	Nuraghe Carcina
9.	Nuraghe Carcina II
10.	Nuraghe Corti 'e Uannesu
11.	Nuraghe Cracuri
12.	Nuraghe Crocoriga
13.	Nuraghe Cubingiu
14.	Nuraghe Cuccuru
15.	Nuraghe de Pardu
16.	Nuraghe e UT Sedda S'Amadori
17.	Nuraghe e UT Su Gaffu
18.	Nuraghe Enna 'e Sarra
19.	Nuraghe Enna 'e Sarra II
20.	Nuraghe Findeu
21.	Nuraghe Fossas
22.	Nuraghe Fruscus
23.	Nuraghe Funtana Spidu
24.	Nuraghe Gasoru
25.	Nuraghe Martingiana
26.	Nuraghe Meson'e Sarra
27.	Nuraghe Ollasta
28.	Nuraghe Perd'e Taula
29.	Nuraghe Perda Inferrada
30.	Nuraghe Perdesi
31.	Nuraghe Sa Serra

32. Nuraghe Sa Tanca Manna
33. Nuraghe Salonis
34. Nuraghe Santu Nigola
35. Nuraghe Su Luaxu
36. Nuraghe Su Pranu
37. Nuraghe Su Pranu II
38. Nuraghe Tacchixeddu
39. Nuraghe Tacchixeddu II
40. Nuraghe Taccu 'e Coronas
41. Nuraghe Taccu 'e Idda
42. Nuraghe Taccu Maggiore
43. Nuraghe Taccu Piccinnu
44. Nuraghe Tanca 'e Maxia
45. Portale aragonese
46. Tomba di giganti Cranaxolu
47. Tomba di giganti Su Pranu I
48. Tomba di giganti Su Pranu II
49. Tomba di giganti Taccu 'e Coronas
50. UT Axrola Neus
51. UT Craddaxus
52. UT Cranaxolu
53. UT Findeu
54. UT Fossas
55. UT Mataracui
56. UT Minda
57. UT Monte Surei
58. UT Sedda S'Amadori
59. UT Tacchixeddu
60. UT Tacchixeddu (capanna)
61. Villaggio nuragico romano Taccu Perdedinu
62. Villaggio nuragico Su Putzu
COMUNE DI SAN BASILIO

1. Chiesa di San Sebastiano Martire
2. Nuraghe Bau Crabas
3. Nuraghe Bruncu Montari I
4. Nuraghe Bruncu Montari II
5. Nuraghe bruncu Nurazzolu
6. Nuraghe Bruncu Pei Cani
7. Nuraghe Cuccuru Adulu
8. Nuraghe Cuccuru Nuraxi Agus
9. Nuraghe e abitato romano Perdu Molas
10. Nuraghe e abitato romano Pranu Gennas A
11. Nuraghe e abitato romano Pranu Gennas B
12. Nuraghe e abitato romano Pranu Mois
13. Nuraghe e abitato romano Sollomardi
14. Nuraghe Genna Urta
15. Nuraghe Mitza Truiscas
16. Nuraghe Muri Eguas
17. Nuraghe Perda 'e Lua
18. Nuraghe Pizzu Pranu
19. Nuraghe S. Sebastiano
20. Nuraghe S'Umprixi
21. Nuraghe Serra 'e Mesu
22. Nuraghe Serra Nuxis
23. Terme romane di S. Basilio
24. Tomba di giganti Ortu
COMUNE DI SELEGAS
1. Nuraghe Nuritzi
2. Nuraghe Pranu Siara
3. Nuraghe Santu Sadurru
4. Nuraghe Tratzu o Trazzu
5. Ruder della Chiesa di N.S. d'Itria o S.M.d'Arco
6. Turriga, villaggio Monte Claro e nuragico

COMUNE DI SENORBI
1. Corte Auda, abitato nuragico
2. Gibara [UT]
3. Grande necropoli tardo-punica a camere ipogee
4. Laus de Mutta, villaggio Monte Claro
5. Laus de Mutta, villaggio nuragico
6. Nuraghe Bruncu Nuregumini
7. Nuraghe Cuccuru 'e Cresia
8. Nuraghe e tomba di giganti Is Forreddus
9. Nuraghe e villaggio prenuragico S. Barbara
10. Nuraghe Nuregumini
11. Nuraghe Pranu 'e Gennas
12. Nuraghe Sant'Antiogu
13. Nuraghe Simieri
14. Nuraghe Sisini
15. Nuraxi Fenugu
16. S'Arruin'Obai [UT]
17. Sa Ruxi Santa [UT]
18. Santa Mariedda [UT]
19. Santu Teru/Bintergibas [UT]
20. Su Fangu [UT]
21. Su Pesadroxu, villaggio Bronzo Antico e Medio
22. Su Pranu 'e Massiddi [UT]
23. Terreno contenente resti di un'acropoli punica
24. Tomba di Campioni
25. Tomba di giganti Gatt'Obinu
26. Tomba di giganti Piscin'e Acciorgia
27. Tomba di giganti Sa Sedda 'e Sa Tanca
28. Tombe Paxi
29. Via Nenni [UT]
30. Villaggio di Simieri
31. Villaggio nuragico Sa Tanca 'e S'Uraccesu

COMUNE DI SILIUS
1. Complesso archeologico di S'Incorradroxiu
2. Fonte nuragica di Funtana Crobetta
3. Nuraghe Arrularis
4. Nuraghe Bruncu Mannu
5. Nuraghe Bruncu Su Carraxiu
6. Nuraghe Cuccuru Domu 'e S'Orcu A
7. Nuraghe Cuccuru Domu 'e S'Orcu B
8. Nuraghe Foddi
9. Nuraghe Is Carroccias
10. Nuraghe Nais
11. Nuraghe Padenti Scurosu
12. Nuraghe Pitzu Ibas
13. Nuraghe Pranu de Sa Pibera
14. Nuraghe S'Acqua Frida
15. Nuraghe S. Damianu
16. Nuraghe Sassai
17. Nuraghe Su Carraxiu
18. Nuraghe Zoppana
19. Ruder del Castello medioevale di Sassai
20. Struttura ciclopica Bruncu Su Carraxiu
21. Tomba di giganti Genna Sportas
22. Villaggio nuragico Melebranu
COMUNE DI SUELLI
1. Nuraghe Bia
2. Nuraghe Corru Cottu
3. Nuraghe Nuraxi Scroxiau
4. Nuraghe Piscu
5. Nuraghe Planu Su Teulargiu
6. Nuraghe Ruina Coa
7. Nuraghe Ruina Xioris

8. Nuraghe Ruinezzu o Planu Senis
9. Nuraghe Saccaionis
10. Nuraghe Serralori
11. Nuraghe Su Nomini Malu
12. Resti della tomba di Pranu Giara
13. Tomba ipogeica in loc. Ruina Figu

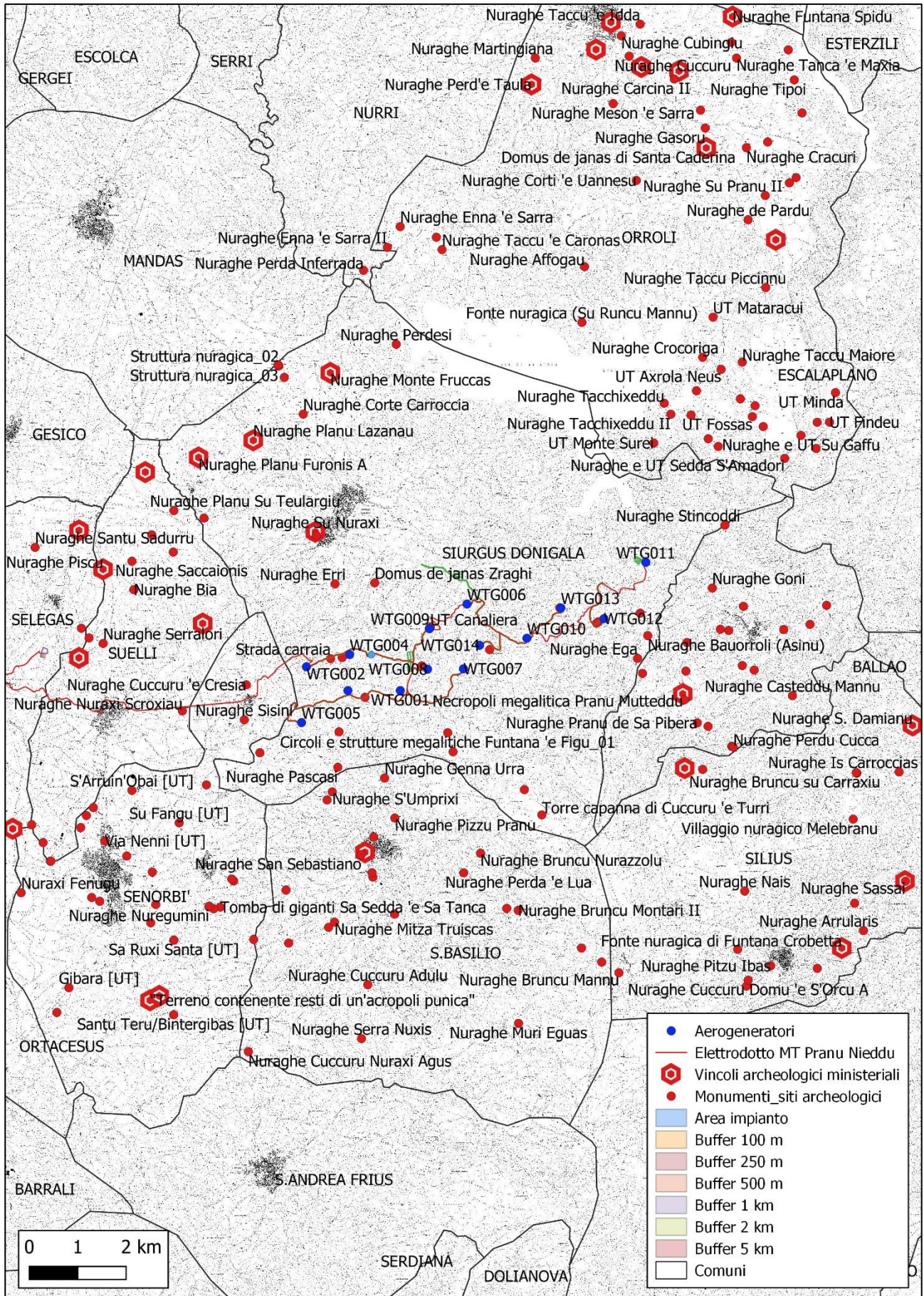


Figura 107. Carta archeologica, base CTR.

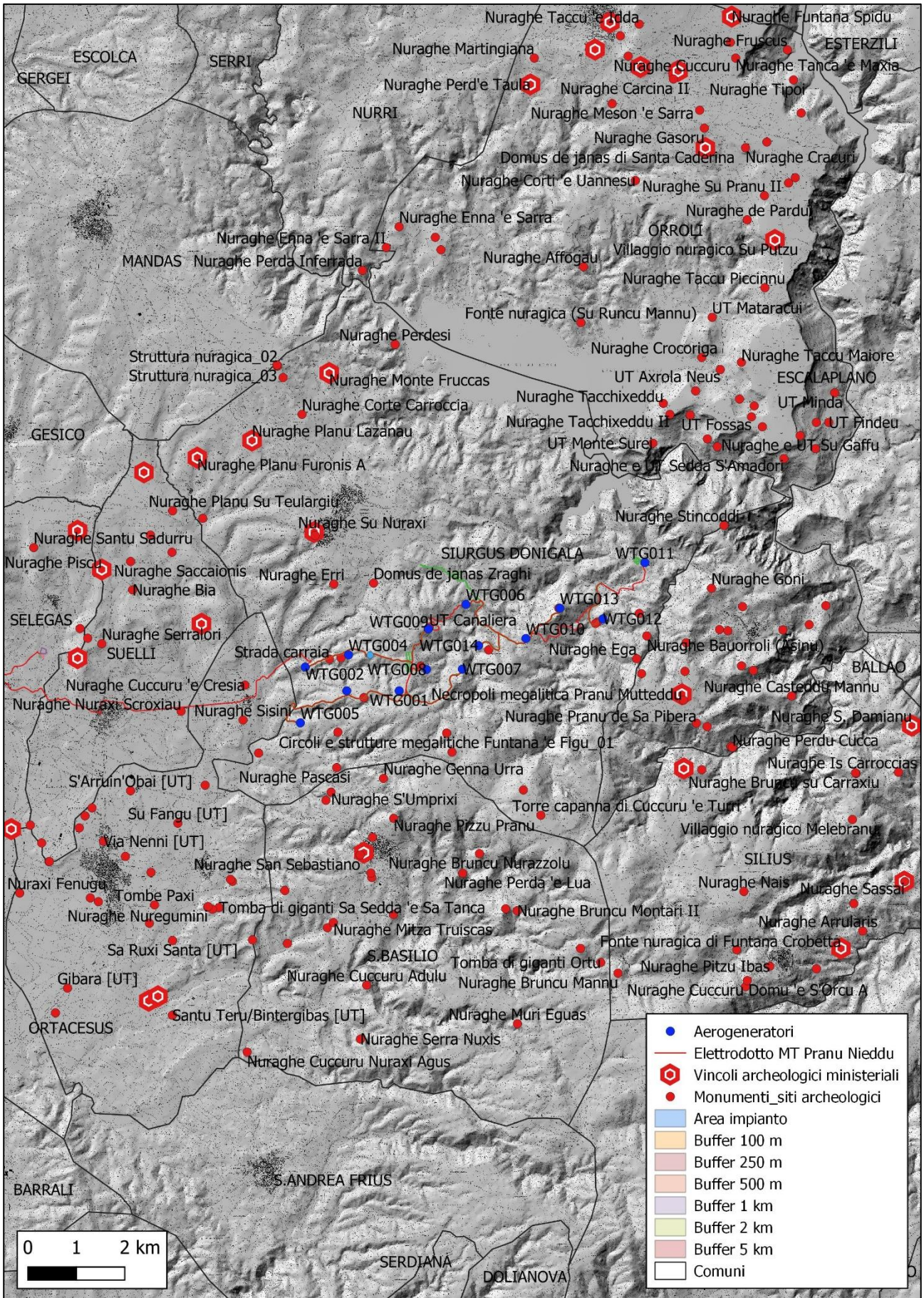


Figura 108. Carta archeologica, base DTM su CTR.

11. Elenco allegati

- Carta della visibilità archeologica
- Carta del potenziale archeologico
- Carta archeologica