

Regione Autonoma  
della Sardegna



Comune di San Gavino  
Monreale



Committente:

**Monreale Wind S.r.l.**

**Monreale Wind S.r.l.**

Via Chiaravalle, 7/9  
20122 Milano  
P.IVA/C.F. 15802641009

Titolo del Progetto:

**Parco Eolico MONREALE sito nel Comune di San Gavino  
Monreale (SU)**

Documento:

**Relazione Geotecnica**

N° Documento:

**IT-PltMo-CLP-GEO-TR-01**

Responsabile dello SIA:



**I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l.**

**Unipersonale**

Sede Legale: Via Giua s.n.c. - Z.I. CACIP -  
09122 Cagliari (I)

C.C.I.A.A. Cagliari n. 221254 - P.I.

02748010929

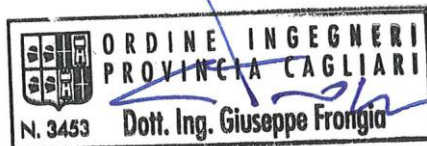
Tel. /Fax +39.070.658297

Email: [info@iatprogetti.it](mailto:info@iatprogetti.it)

PEC [iat@pec.it](mailto:iat@pec.it)

Web: [www.iatprogetti.it](http://www.iatprogetti.it)

**Ing. Giuseppe Frongia**



**Geol. Maria Francesca Lobina**



Rev	Data Revisione	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
0	29/02/2024	Emissione	MFL	GF	GF

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE A CURA DI:**

I.A.T. Consulenza e Progetti S.r.l.

Ing. Giuseppe Frongia (Direttore Tecnico)

**GRUPPO DI LAVORO:**

Ing. Giuseppe Frongia (Coordinatore e responsabile)

Ing. Marianna Barbarino

Ing. Enrica Batzella

Dott. Pian. Andrea Cappai

Ing. Paolo Desogus

Pian. Terr. Veronica Fais

Ing. Gianluca Melis

Ing. Andrea Onnis

Pian. Terr. Eleonora Re

Ing. Elisa Roych

**COLLABORAZIONI SPECIALISTICHE:**

Aspetti geologici e geotecnici: Dott. Geol. Maria Francesca Lobina

Aspetti faunistici: Dott. Nat. Maurizio Medda

Caratterizzazione pedologica: Dott. Agronomo Federico Corona

Acustica: Ing. Antonio Dedoni

Aspetti floristico-vegetazionali: Agr. Dott. Nat. fabio Schirru

Aspetti archeologici: Dott.ssa Alice Nozza e Dott. Matteo Tatti (Archeologi)

# Sommario

<b>1. Generalità .....</b>	<b>4</b>
1.1. Premessa .....	4
1.2. Normativa di riferimento .....	4
1.3. Inquadramento topografico e territoriale .....	5
1.4. Descrizione sommaria degli interventi in progetto.....	10
<b>2. Modello geotecnico .....</b>	<b>12</b>
2.1. Assetto litostratigrafico locale .....	12
2.2. Stratigrafia dei terreni di sedime .....	12
2.3. Assetto idrogeologico.....	13
2.4. Aspetti sismici.....	13
2.5. Caratterizzazione geotecnica preliminare.....	13
<b>3. Conclusioni .....</b>	<b>16</b>

## 1. Generalità

### 1.1. Premessa

La Monreale Wind S.r.l. ha in programma la costruzione di un impianto eolico in agro di San Gavino Monreale (Provincia del Sud sardegna) che sarà costituito da n. 15 aerogeneratori.

In tale ambito, lo scrivente geologo *Dott.ssa MARIA FRANCESCA LOBINA*<sup>(1)</sup> ha proceduto, su mandato della società di ingegneria *I.A.T. CONSULENZA E PROGETTI S.r.l.*, incaricata della progettazione, alla stesura del presente elaborato, quale corredo obbligatorio degli elaborati ai fini del conseguimento del titolo autorizzativo.

Gli argomenti sviluppati in questa sede hanno come base informativa i rilievi diretti nel settore di intervento, coadiuvati da dati in possesso della scrivente acquisiti in occasione di indagini geognostiche condotte nelle immediate vicinanze per varie iniziative edilizie, nonché da informazioni ricavate dalla letteratura geologica internazionale e dalla cartografia geotematica estratta dal Geoportale della Regione Autonoma della Sardegna. Sebbene alcune delle informazioni riportate in questa sede siano state acquisite nel corso di lavori di differente natura, prevalentemente lavori di supporto all'edilizia, l'insieme dei dati acquisiti ha permesso di sviluppare un modello geotecnico consono alla fase progettuale in essere.

Con le analisi al momento attuate si ritiene di aver compiutamente analizzato i preliminari aspetti geotecnici interagenti con l'opera in progetto. Ciò al fine di poter predisporre il programma di indagini più consono ad approfondire e meglio specificare gli aspetti stratigrafici, geotecnici dei luoghi di intervento, necessari a supportare la successiva fase di progettazione esecutiva in relazione alla natura dell'intervento.

### 1.2. Normativa di riferimento

La normativa vigente in materia a cui si è fatto riferimento per lo svolgimento degli studi e la compilazione del presente documento tecnico è la seguente:

- Circolare C.S. LL.PP. n. 7 del 21.01.2019 «*Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni*» di cui al D.M. 17.01.2018»;
- D.M. 17.01.2018 «*Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni*»;
- Legge n. 64 del 02.02.1974 «*Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche*», che prevede l'obbligatorietà dell'applicazione per tutte le opere, pubbliche e private, delle norme tecniche che saranno fissate con successivi decreti del Ministero per il Lavori Pubblici.

---

<sup>(1)</sup> Albo Geologi della Regione Sardegna N. 222 – Sezione A.

### 1.3. Inquadramento topografico e territoriale

L'areale che ospiterà il parco eolico in progetto ricade nella Sardegna centrale e precisamente nella regione geografiche del Campidano centrale denominata Monreale entro le pertinenze del Comune di San Gavino Monreale (Provincia del Sud Sardegna).

Le postazioni eoliche saranno distribuite lungo una fascia allungata per circa 10 km in direzione EW e ampia circa 4 km che abbraccia i toponimi *Su Martuzzu*, *Funtana Cabora*, *Pillonca*, *Is Pontixeddus*, *Brunco de is Cordus*, *Ronigu*, *Giba Carroga*, *Pauleddu* e *Giba Arritzonis*.

Il cavidotto si svilupperà in direzione prevalentemente NE interessando l'agro dei comuni di Sanluri e Furtei fino a raggiungere la stazione elettrica SE RTN 380/150 kV situata nella Marmilla, in località *Su Tremi Mannu*, in agro di Sanluri.

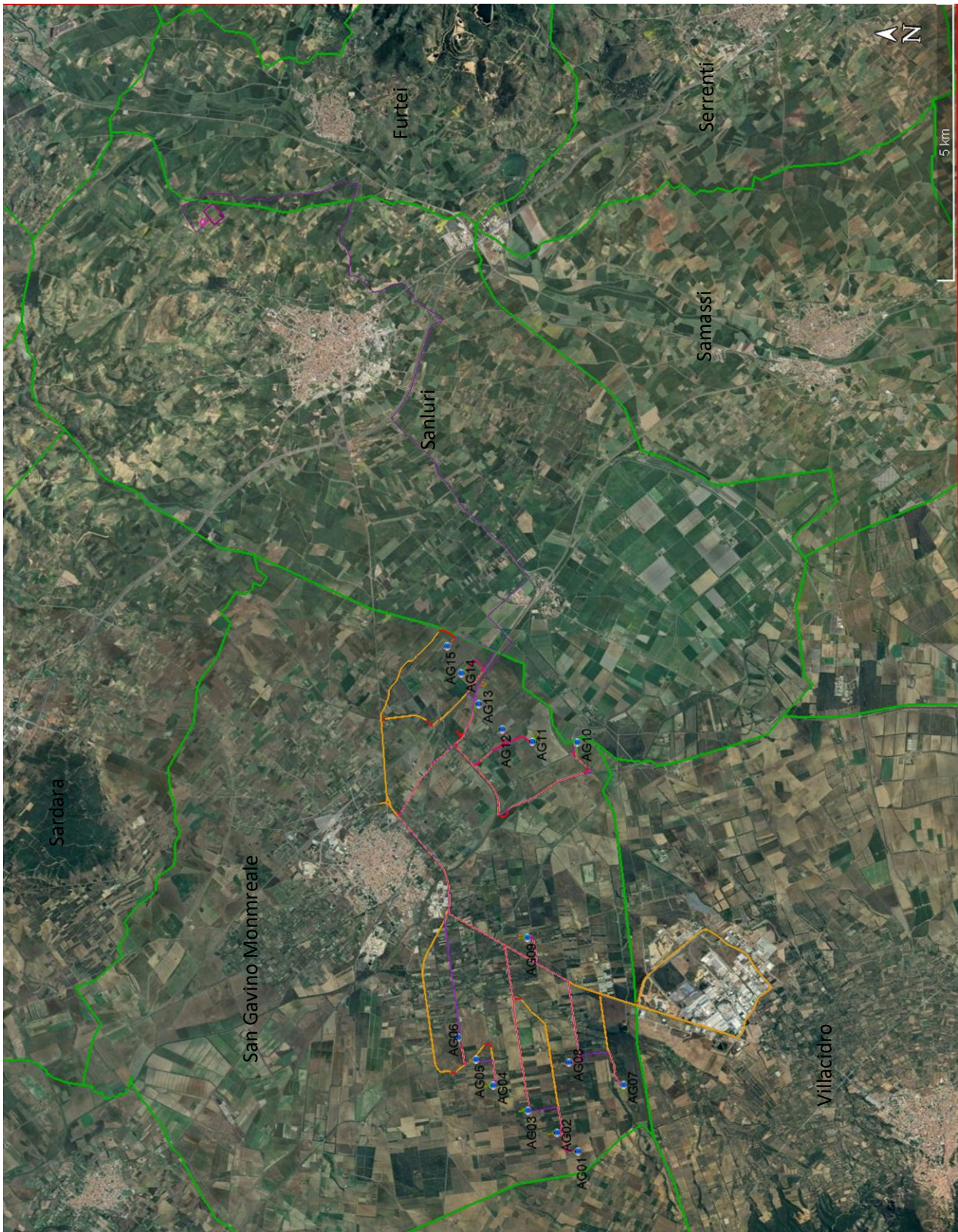
I riferimenti cartografici sono rappresentati da:

– Foglio 547 "VILLACIDRO" dell'I.G.M.I.	[scala 1:50.000]
– Sezione 547-IV "SAN GAVINO MONREALE" dell'I.G.M.I.	[scala 1:25.000]
– Sezione 547-I "SANLURI" dell'I.G.M.I.	[scala 1:25.000]
– Sezione 547030 "SANLURI" della C.T.R.	[scala 1:10.000]
– Sezione 547040 "FURTEI" della C.T.R.	[scala 1:10.000]
– Sezione 547050 "S'ORCILEDDU" della C.T.R.	[scala 1:10.000]
– Sezione 547060 "SAN GAVINO MONREALE" della C.T.R.	[scala 1:10.000]
– Sezione 547070 "STAZIONE DI SANLURI" della C.T.R.	[scala 1:10.000]



**Figura 1.1 – Inquadramento geografico**





**Figura 1.2 – Pertinenze amministrative dell'area del parco intorno e del suo intorno su immagine satellitare (Google Earth).**



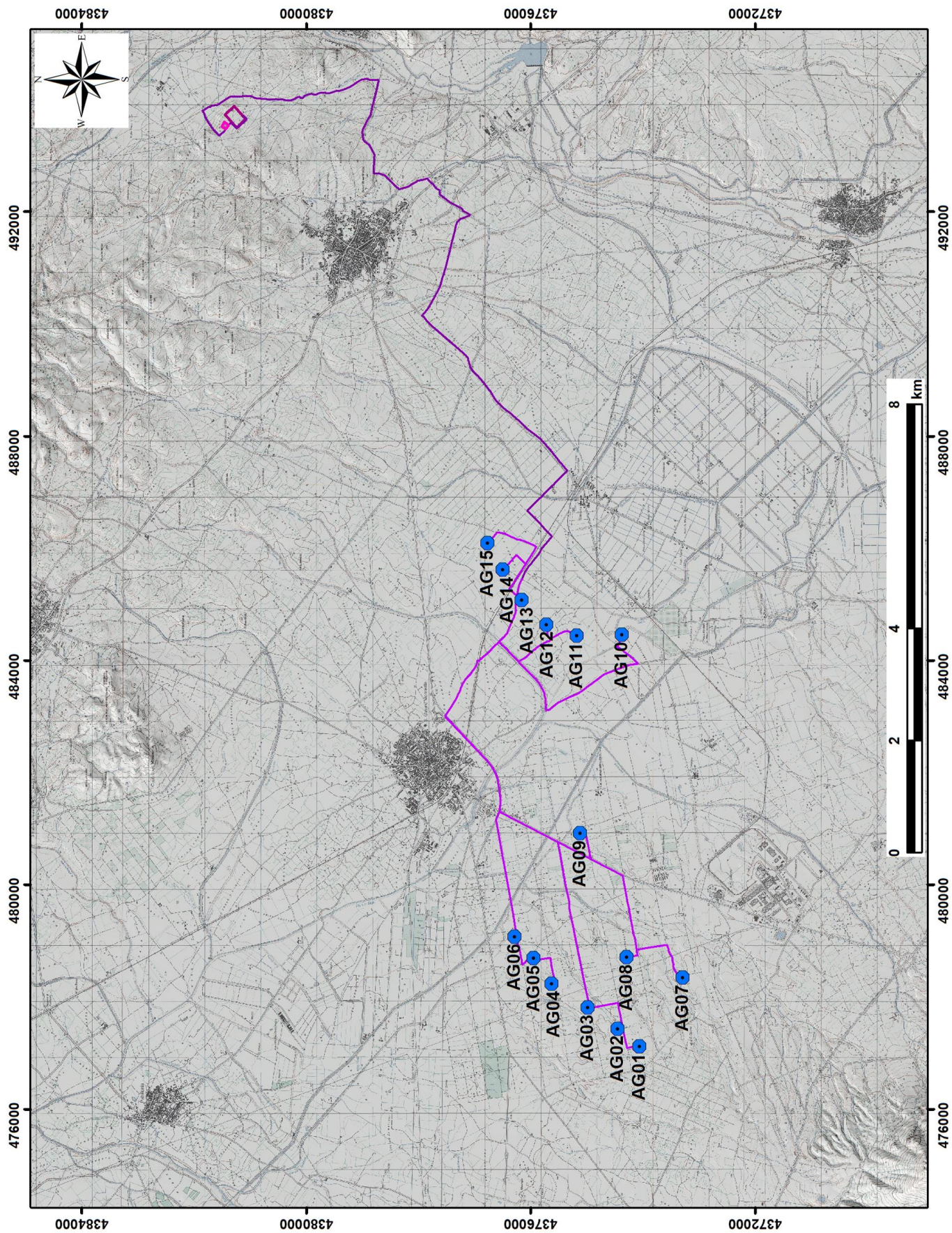


Figura 1.3 – Inquadramento topografico su stralcio I.G.M.I. 1:25.000, fuori scala.



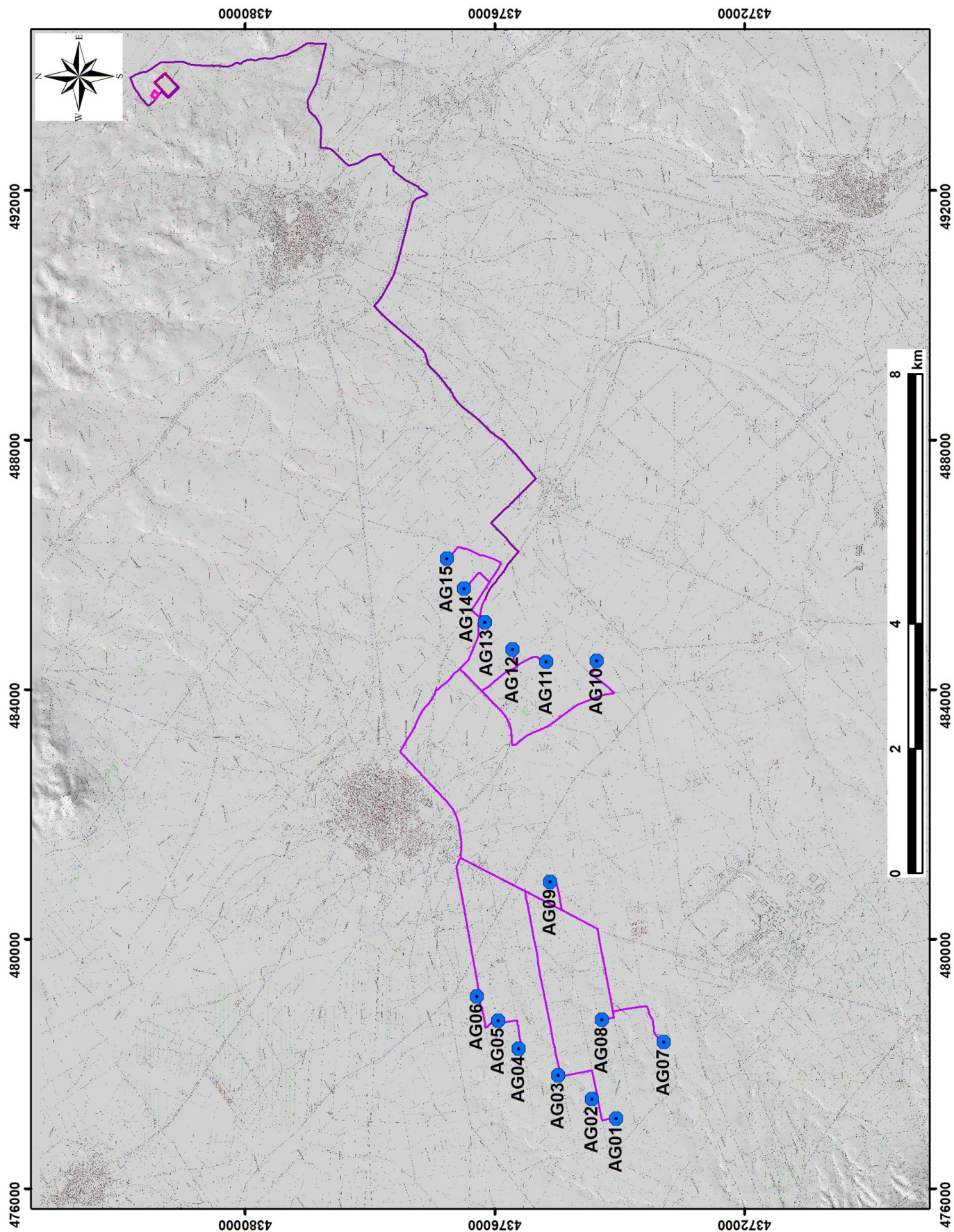


Figura 1.4 – Inquadramento topografico su stralcio C.T.R. 1:10.000, fuori scala.



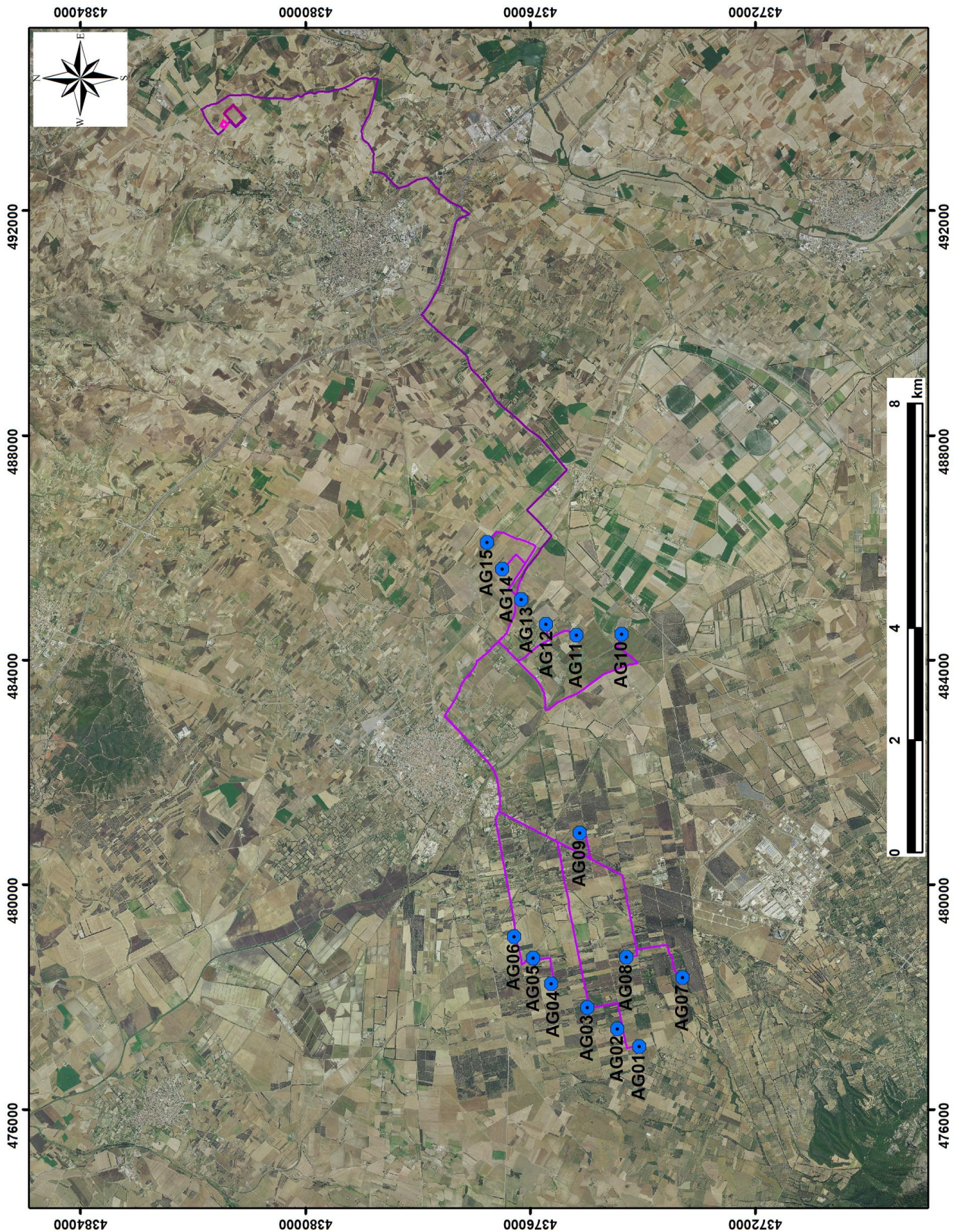


Figura 1.5 – Ubicazione degli interventi in programma su stralcio ortofotogrammetrico 2016.



#### 1.4. Descrizione sommaria degli interventi in progetto

È prevista l'installazione di n.15 aerogeneratori di ultima generazione ad asse orizzontale (HAWTG, Horizontal axis wind turbine generators) di potenza pari a 6,0 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 90 MW. Gli aerogeneratori saranno montati su torri tubolari di acciaio che porteranno il mozzo del rotore a un'altezza da terra di 125 metri, e l'altezza massima dal suolo di ogni macchina sarà pertanto pari a 206 metri.

Gli aerogeneratori saranno collegati tra loro attraverso cavidotto interrato MT a 30 kV che collegherà il parco eolico alla stazione di trasformazione utente 30/150 kV interna al parco eolico in località "Giba Carroga", sempre in agro di San Gavino Monreale.

La viabilità principale di accesso al parco eolico è rappresentata dalla Strada Statale S.S. 197 e dalla viabilità locale rappresentata dalla SP61 e dalla viabilità interpoderale.

In questa sede, per procedere con il dovuto dettaglio alla descrizione delle caratteristiche geologiche e morfologiche dell'areale che ospiterà il parco eolico, sono stati distinti 2 comparti che raggruppano i siti designati sulla base dell'assetto geografiche e geomorfologico (Figura 1.6):

- occidentale (AG01+ AG02+ AG03+ AG04+ AG05+ AG06+ AG07+ AG089),
- orientale (AG09+ AG10+ AG11+ AG12+ AG13+ AG14+ AG15).

Per ulteriori specifiche si rimanda agli elaborati tecnici di progetto.



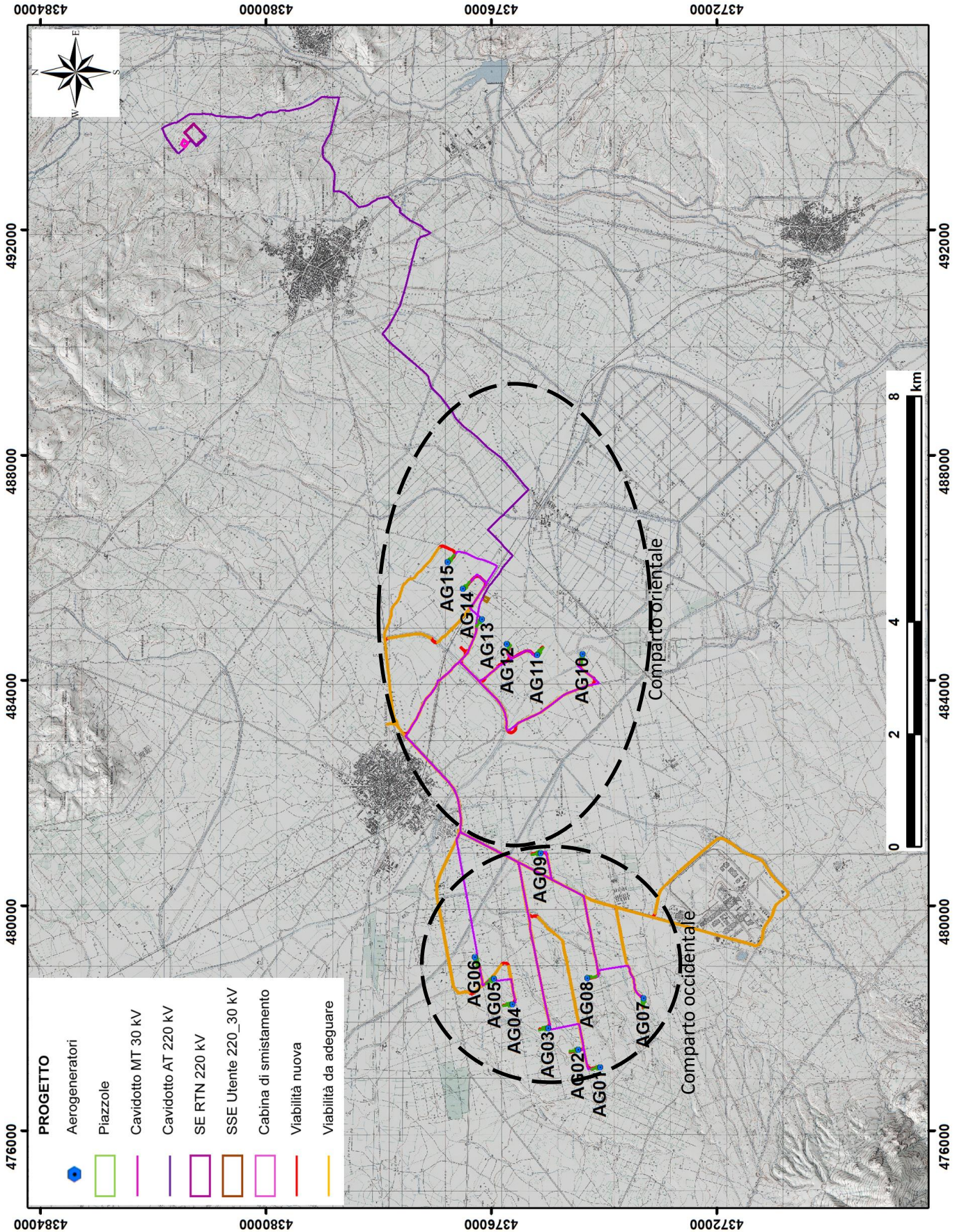


Figura 1.6 – Schema del progetto su stralcio IGMI.



## 2. Modello geotecnico

### 2.1. Assetto litostratigrafico locale

Il parco eolico, il cavidotto e viabilità di collegamento verranno realizzati in un ambito pianeggiante debolmente ondulato. La quota media di circa 60 m s.l.m. nel comparto orientale e di 100 m s.l.m. in quello occidentale.

Il contesto geologico e litostratigrafico è omogeneo in quanto costituito interamente da depositi alluvionali del periodo quaternario. Più nel dettaglio, il settore orientale del parco si imposta su una successione di depositi alluvionali attuali e recenti di epoca olocenica [**b** e **bn**] costituiti prevalentemente da conglomerati intercalati e in rapporto di eteropia con depositi sabbiosi e argilloso-limosi. Tali depositi, di spessore decametrico, coprono depositi di conoide alluvionale da conglomeratici a sabbiosi di epoca tardo pleistocenica, afferenti al Subsistema di Portoscuso [**PVM2a**]. Il settore occidentale si imposta invece direttamente sui depositi di conoide alluvionale del Subsistema di Portoscuso che costituiscono un sistema di terrazzamenti debolmente inclinato verso nord-est, inciso dalla rete fluviale a regime torrentizio ma dal carattere episodico che crea una morfologia debolmente ondulata.

Solo l'aerogeneratore AG06 ricade nell'area di affioramento delle alluvioni recenti sebbene il contesto morfologico lascia presupporre un limitato spessore (pochi metri) ed un substrato lapideo rappresentato dai depositi debolmente litificati afferenti al Subsistema di Portoscuso [**PVM2a**].

Il cavidotto di collegamento alla stazione elettrica SE RTN 380/150kV Sanluri si sviluppa prevalentemente in direzione NE, attraversando aree di affioramento delle alluvioni oloceniche e di quelle tardo pleistoceniche nonché un'area collinare dominata dall'affioramento di marne aquitaniano-burdigaliane afferenti alla Formazione della Marmilla [**RML**]. Si rimanda alla legenda della Carta Geologica fuori fascicolo per la descrizione delle litologie più antiche che costituiscono i contrafforti a est e a ovest della piana campidanese.

Nel dettaglio, dall'insieme delle informazioni estrapolate dalla cartografia geologica regionale edita dall'APAT, di cui è riportato uno stralcio fuori fascicolo, si evince il seguente schema stratigrafico locale, a partire dall'unità più recente:

<b>h1</b>	Depositi antropici	[Attuale]
<b>b2</b>	Coltri eluvio-colluviali	[Olocene]
<b>b</b>	Alluvioni attuali e recenti	[Olocene]
<b>bn</b>	Alluvioni terrazzate	[Olocene]
<b>a</b>	Detriti di versante	[Olocene]
<b>PVM2</b>	Subsistema di Portoscuso	[Pleistocene]
<b>RML</b>	Formazione della Marmilla	[Aquitano – Burdigaliano inferiore]

### 2.2. Stratigrafia dei terreni di sedimento


Sulla base di quanto emerso dai rilievi di superficie, il sottosuolo che ospiterà l'impianto eolico è in gran parte omogeneo, in quanto contraddistinto da un sottile spessore di detriti eluvio-colluviali in parte pedogenizzati, frequentemente sede di attività agricola e quindi oggetto delle comuni pratiche di aratura [**Strato LL\_A**].

Questa coltre terrigena ricopre un substrato costituito da alluvioni attuali e recenti [**Strato LL\_B**] affioranti perlopiù nel settore orientale del parco eolico o da alluvioni conglomeratiche e sabbiose [**Strato LL\_C**] affrenti al Subsistema di Portoscuso [**PVM2a**] e costituenti l'ossatura dei terrazzamenti ad occidente. Rappresentano verosimilmente l'appoggio delle alluvioni oloceniche nel settore orientale.

Sotto questa sequenza, a profondità pluridecametriche, soggiacciono prevedibilmente i depositi arenaceo-siltosi afferenti alla Formazione di Samassi, che occupano prevalentemente la zona assiale del Campidano ove ricade il settore orientale del parco; in quello occidentale è plausibile che l'appoggio sia rappresentato da vulcaniti oligomioceniche e da litologie metamorfiche e intrusive di era paleozoica.

Trascurando le litologie profonde non interagenti con le opere in progetto, la sequenza stratigrafica rappresentativa può essere schematicamente ricondotta alla sovrapposizione dei seguenti strati a partire dal più recente:



Monreale Wind S.r.l.  <b>CONSULENZA E PROGETTI</b>	N° Doc. IT-PltMo-CLP-GEO-TR-01	Rev 0	Pagina 13 di 16
--	-----------------------------------	-------	--------------------

<b>LL_A</b>	Suoli e detriti eluvio-colluviali	[Attuale]
<b>LL_B</b>	Alluvioni da ghiaiose ad argillose	[Olocene]
<b>LL_C</b>	Conglomerati e sabbie debolmente litificati	[Pleistocene superiore]

### 2.3. Assetto idrogeologico

L'assetto idrogeologico è condizionato dalla presenza di depositi alluvionali da pleistocenici ad attuali, caratterizzati da permeabilità da medio-alta ad alta a grande scala a meno di particolari condizioni locali legate alla presenza di lenti di argille entro le quali la circolazione idrica potrebbe essere localmente inibita.

Le coperture superficiali, di natura colluviale-alluvionale, sono contraddistinte da porosità e permeabilità medio-alta, seppur i ridotti spessori siano poco favorevoli a consentire un'infiltrazione efficace degna di nota e, pertanto, la formazione di una falda freatica superficiale significativa. In questo contesto la circolazione delle acque di falda può essere assimilata a un modello multifalda con alternanza di livelli permeabili sabbioso conglomeratici e livelli impermeabili argillosi.

I dati consultabili sul portale dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (<https://www.isprambiente.gov.it>), relativi a numerosi pozzi profondi ubicati nell'area di interesse, indicano per l'acquifero più superficiale, sebbene possa risentire di fluttuazioni stagionali, una profondità di soggiacenza variabile tra 10÷20 m dal p.c. nel settore occidentale e tra 3÷15 m dal p.c. in quello orientale.

Non è escluso che in concomitanza delle precipitazioni possano instaurarsi condizioni di locale saturazione dei terreni sommitali e ristagni idrici.

La possibilità di interferenze con le acque sotterranee sussiste per le postazioni eoliche con fondazioni di tipo profondo (IT-VesMon-CLP-SPE-TR-05 Calcoli preliminari di dimensionamento delle strutture).

### 2.4. Aspetti sismici

Il sito di specifico intervento, così come tutto il territorio regionale ricade in **Zona 4**, contraddistinto da «pericolosità sismica BASSA» a cui corrisponde la normativa antisismica meno severa. Al parametro **ag** è assegnato un valore di accelerazione al suolo da adottare nella progettazione compreso tra **0,025÷0,05 g** (con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni).

Dalla consultazione della cosiddetta "Zonazione Sismogenetica ZS9" a cura dell'INGV tutta la regione Sardegna è scevra da sorgenti di particolare rilievo. Dal database DISS relativo alle potenziali sorgenti sismogenetiche con magnitudo > 5,5, si evince che il settore di intervento non è direttamente gravato da potenziali faglie sismogenetiche.

Il *database* del progetto ITHACA (*ITaly HAZard from Capable faults*) ha consentito di riconoscere la presenza di "faglie capaci" in prossimità dell'area di interesse. Stante l'assenza di terremoti rilevanti in tempi storici, si può ragionevolmente escludere il verificarsi di condizioni che possano interagire negativamente con le opere in progetto.

Seppur senza il conforto di riscontri sperimentali diretti se non riferibili a contesti geologici analoghi, la presenza del substrato roccioso a profondità pluridecametriche/pluriettometriche al di sotto di una copertura detritica poco o debolmente consolidata, suggerisce di adottare cautelativamente ed in via del tutto indicativa una **categoria di sottosuolo di tipo "C"**.

### 2.5. Caratterizzazione geotecnica preliminare

La semplicità dell'assetto litostratigrafico dei luoghi facilita questa prima valutazione in quanto, sostanzialmente, è possibile definire una stratigrafia litotecnica con quattro distinte unità che hanno diretto riferimento con quelle definite nella modellazione geologica.

La caratterizzazione litotecnica viene effettuata sulla base di dati provenienti dalla letteratura tecnica e da indagini pregresse svolte in contesti geologici analoghi.

Sono di seguito riportati i parametri geotecnici “indicativi” delle litologie prevedibilmente interferenti con le fondazioni degli aerogeneratori sulla base di dati estrapolati da prove eseguite su terreni simili per altre iniziative edilizie, a partire dall’alto:

- LT\_A** Suoli e detriti eluvio-colluviali  
**LT\_B** Alluvioni da ghiaiose ad argillose  
**LT\_C** Conglomerati e sabbie debolmente litificati

#### **LT\_A – Suoli e detriti eluvio-colluviali**

Spessore min 0,20 m

Spessore max 1,00 m

Trattasi di terre più o meno rimaneggiate dalle pratiche agricole anche recenti, con granulometria perlopiù limo-argillosa-sabbiosa, sovente inglobanti piccoli clasti anche concentrati a formare livelli marcatamente detritici ed arricchiti in frazione organica.

Il grado di consistenza è modesto anche in condizioni di essiccazione ma sono fortemente suscettibili ad un peggioramento delle loro caratteristiche fisico-meccaniche con l’aumento del grado di umidità.

Parametri geotecnici indicativi:

- |                                  |                |   |                               |
|----------------------------------|----------------|---|-------------------------------|
| – Peso di volume naturale        | $\gamma_{nat}$ | = | 19,00÷20,00 kN/m <sup>3</sup> |
| – Angolo di resistenza al taglio | $\varphi$      | = | 24÷26°                        |
| – Coesione non drenata           | $c_u$          | = | 0,05÷0,10 daN/cm <sup>2</sup> |
| – Modulo edometrico              | $E_{ed}$       | = | 30÷40 daN/cm <sup>2</sup>     |
| – Modulo elastico                | $E_{el}$       | = | 50÷70 daN/cm <sup>2</sup>     |

#### **LT\_B – Depositi alluvionali da ghiaiosi ad argillosi**

Spessore min 2,00 m

Spessore max 20,00 m

Questa unità è costituita da un irregolare complesso di vari termini litologici, perlopiù in banchi e lenti, di spessore vario e con evidenti eteropie laterali.

Parametri geotecnici indicativi per le diverse facies:

##### **Strato LT\_B1 – Ghiaie sabbiose**

- |                                  |                |   |                               |
|----------------------------------|----------------|---|-------------------------------|
| – Peso di volume naturale        | $\gamma_{nat}$ | = | 20,00÷21,00 kN/m <sup>3</sup> |
| – Angolo di resistenza al taglio | $\varphi$      | = | 32÷33°                        |
| – Coesione                       | $c$            | = | 0,00÷0,10 daN/cm <sup>2</sup> |
| – Modulo elastico                | $E_{ed}$       | = | 250÷300 daN/cm <sup>2</sup>   |

##### **Strato LT\_B2 – Sabbie limose**

- |                                  |                |   |                               |
|----------------------------------|----------------|---|-------------------------------|
| – Peso di volume naturale        | $\gamma_{nat}$ | = | 19,00÷20,00 kN/m <sup>3</sup> |
| – Angolo di resistenza al taglio | $\varphi$      | = | 28÷30°                        |
| – Coesione                       | $c$            | = | 0,10÷0,20 daN/cm <sup>2</sup> |
| – Modulo elastico                | $E_{ed}$       | = | 150÷200 daN/cm <sup>2</sup>   |

##### **Strato LT\_B3 – Limi argillosi ed argille limose**

- |                                  |                |   |                               |
|----------------------------------|----------------|---|-------------------------------|
| – Peso di volume naturale        | $\gamma_{nat}$ | = | 19,00÷20,00 kN/m <sup>3</sup> |
| – Angolo di resistenza al taglio | $\varphi$      | = | 18÷22°                        |



- |                        |                 |   |                               |
|------------------------|-----------------|---|-------------------------------|
| – Coesione non drenata | cu              | = | 0,10÷0,20 daN/cm <sup>2</sup> |
| – Modulo edometrico    | E <sub>ed</sub> | = | 30÷40 daN/cm <sup>2</sup>     |

### **LT\_C – Conglomerati e sabbie debolmente litificati**

Spessore min 5,00 m

Spessore max 30,00 m

Trattasi di ghiaie grossolane ad elementi eterometrici, a spigoli subangolosi e subarrotondati, immersi in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa. I sedimenti più fini sono sempre subordinati e si presentano in lenti e/o livelli intercalati alle ghiaie.

Il grado di addensamento di questi depositi è generalmente elevato e la presenza di legante argilloso ne conferisce buone caratteristiche fisico-meccaniche.

Il comportamento geotecnico è equiparabile a quello di una terra granulare molto addensata.

- |                                  |                 |   |                               |
|----------------------------------|-----------------|---|-------------------------------|
| – Peso di volume naturale        | $\gamma_{nat}$  | = | 20,00÷21,00 kN/m <sup>3</sup> |
| – Angolo di resistenza al taglio | $\varphi$       | = | 33÷35°                        |
| – Coesione                       | c               | = | 0,10÷0,20 daN/cm <sup>2</sup> |
| – Modulo elastico                | E <sub>ed</sub> | = | 350÷400 daN/cm <sup>2</sup>   |

### 3. Conclusioni

Dagli elementi esaminati, l'assetto geologico del settore ove si prevede la realizzazione dell'impianto eolico in progetto, si caratterizza per la presenza di una potente sequenza di ambiente continentale, originatisi per deposizione di materiali trasportati da un importante paleo-sistema fluviale ("alluvioni"), costituita da prevalenti orizzonti sabbiosi e/o limosi intercalati a lenti argillose  $\pm$  limose, e ghiaie in giacitura lentiforme o in piccole sacche.

Più precisamente sotto un esile strato di suolo e terre eluvio-colluviali più o meno rimaneggiato dalle pratiche agricole [**Strato LT\_A**], è presente una sequenza di alluvioni attuali e recenti [**Strato LT\_B**] affioranti perlopiù nel settore orientale del parco eolico o da alluvioni conglomeratiche e sabbiose [**Strato LT\_C**] affrenti al Subsistema di Portoscuso.

Escludendo ai fini applicativi lo strato sommitale pedogenizzato [**Strato LT\_A**] dalle caratteristiche geotecniche scadenti, in presenza delle alluvioni grossolane recenti [**Strato LT\_B1**] ed antiche [**Strato LT\_C**], per la posa degli aerogeneratori si possono prevedere fondazioni dirette. Nel caso di presenza di terre fini, sabbiose [**Strato LT\_B2**] e limo-argillose [**Strato LT\_B3**] si dovranno locali bonifiche e/o palificazioni profonde.

Per la posa del cavidotto e per realizzazione della viabilità di accesso e collegamento non sussistono particolari problematiche, fermo restando il superamento della coltre sommitale rimaneggiata.

La coesione insita nella coltre terrigena sommitale assicura la tenuta delle pareti di scavo a sezione obbligata per altezze dell'ordine del metro, purché in condizioni asciutte e per breve periodo (alcune settimane).

Sotto il profilo idrogeologico, essendo il sottosuolo costituito da un complesso sedimentario che alterna diversi episodi di deposizione, la presenza dei flussi idrici è condizionata dalla distribuzione dei litotipi e dai rapporti eteropici tra termini a differente capacità di infiltrazione: infatti, se da un lato la prevalenza di terreni a permeabilità generalmente media (sabbie limose e ghiaie) consente, per la medio-buona capacità di drenaggio e l'elevato valore di infiltrazione efficace, l'immagazzinamento di flussi idrici. Di contro la presenza di strati a granulometria più sottile (argille limose, limi-argillosi) determina la formazione di falde sospese, a causa del tamponamento superiore o inferiore indotto da questi livelli a bassa o nulla permeabilità.

Sulla base delle informazioni acquisite, la falda superficiale, sebbene possa risentire di fluttuazioni stagionali, dovrebbe soggiacere a profondità variabile tra 10÷20 m dal p.c. nel settore occidentale e tra 3÷15 m dal p.c. in quello orientale. In concomitanza di piogge persistenti potrebbero instaurarsi condizioni di locale saturazione dei terreni sommitali e ristagni idrici.

Alla luce delle constatazioni scaturite dallo studio in essere, si ritiene che nulla osti alla realizzazione dell'intervento in progetto, fatta salva l'esigenza di acquisire riscontri diretti attraverso l'esecuzione di una campagna di indagini geognostiche in ottemperanza ai disposti delle N.T.C. 2018, che dovrà obbligatoriamente supportare la successiva fase progettazione. Tale campagna dovrà chiarire gli aspetti litostratigrafici ancora indefiniti, dissipare qualsiasi incertezza sulle caratteristiche litologiche del sottosuolo e definire la posizione della falda subsuperficiale in modo tale da orientare la scelta della tipologia di fondazione ed il relativo dimensionamento.