

COMMITTENTE



GRV WIND SARDEGNA 6 S.R.L.
Via Durini, 9 Tel. +39.02.50043159
20122 Milano PEC: grwindsardegna6@legalmail.it



PROGETTISTI



Progettazione e coordinamento:
Ing. Giuseppe Frongia
I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l.
Via Giua s.n.c. - Z.I. CACIP
09122 Cagliari (I)
Tel./Fax. +39.070.658297
Email: info@iatprogetti.it
PEC: iat@pec.it



REGIONE SARDEGNA



PROVINCIA SUD SARDEGNA



ESCOLCA



GERGERI



LAS PLASSAS



VILLANOVAFRANCA



GENONI



GESTURI



NURAGUS

PROGETTO

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DENOMINATO "LUMINU" COMPOSTO DA 17 AEROGENERATORI DA 6.6 MW, PER UNA POTENZA COMPLESSIVA DI 112.2 MW SITO NEI COMUNI DI BARUMINI, ESCOLCA, GERGERI, LAS PLASSAS E VILLANOVAFRANCA (SU), CON OPERE DI CONNESSIONE NEI COMUNI DI BARUMINI, ESCOLCA, GENONI, GERGERI, GESTURI, LAS PLASSAS, NURAGUS E VILLANOVAFRANCA (SU)

ELABORATO

Titolo:

Approfondimenti degli aspetti idrogeologici ed idrografici

Tav. / Doc:

WGG_RA17

Codice elaborato:

WGG_RA17_Approfondimenti degli aspetti idrogeologici ed idrografici

Scala / Formato:

-

0	Novembre 2023	Integrazioni documentali	IAT PROGETTI	IAT PROGETTI	GRVALUE
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

PROGETTAZIONE:

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

Ing. Giuseppe Frongia (Direttore tecnico)

Gruppo di progettazione:

Ing. Giuseppe Frongia (Coordinatore e responsabile)

Ing. Marianna Barbarino

Ing. Enrica Batzella

Pian. Terr. Andrea Cappai

Ing. Paolo Desogus

Pian. Terr. Veronica Fais

Ing. Gianluca Melis

Ing. Andrea Onnis

Pian. Terr. Eleonora Re

Ing. Elisa Roych

Collaborazioni specialistiche:

Verifiche strutturali: Ing. Gianfranco Corda

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

Aspetti faunistici: Dott. Nat. Maurizio Medda

Caratterizzazione pedologica: Agr. Dott. Nat. Nicola Manis

Acustica: Ing. Antonio Dedoni

Aspetti floristico-vegetazionali: Dott. Nat. Francesco Mascia

Aspetti archeologici: NOSTOI S.r.l. Dott.ssa Maria Grazia Liseno

INDICE

1	PREMESSA	4
2	DESCRIZIONE SOMMARIA DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO	4
3	INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO E TERRITORIALE	5
4	INQUADRAMENTO GEOLOGICO	6
5	ASSETTO IDROGRAFICO	6
6	ASSETTO IDROGEOLOGICO	8
7	QUALITÀ DELLE ACQUE E PIANO DI MONITORAGGIO	15

1 PREMESSA

Il Gruppo GR Value, attraverso la sua controllata GRV Wind sardegna 6 S.r.l. ⁽¹⁾, ha in programma la costruzione di un impianto eolico costituito da n. 17 aerogeneratori nei comuni di Barumini, Escolca, Gergei, Las Plassas e Villanovafranca – Provincia del Sud Sardegna.

In tale ambito, gli scriventi geologi *Dott.ssa MARIA FRANCESCA LOBINA* e *Dott. MAURO POMPEI* che hanno curato, su mandato della società di ingegneria I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l. incaricata della progettazione, gli aspetti geologici a supporto e corredo, illustra i risultati di approfondimento cognitivo sui punti indicati dalla succitata nota in ordine alle acque superficiali e sotterranee, ferma restando la metodologia e la base informativa già acquisita.

2 DESCRIZIONE SOMMARIA DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

È prevista l'installazione di n. 17 aerogeneratori di ultima generazione ad asse orizzontale di potenza pari a 6,6 MW ciascuno, per una potenza complessiva di 112,2 MW, denominati in ordine crescente da WTG01 a WTG17. Ogni elemento sarà montato su torre tubolari di acciaio che porterà il mozzo del rotore ad un'altezza da terra di 115 m; l'altezza massima dal suolo di ogni macchina sarà pertanto di 200 m.

Aerogeneratore	X	Y
WTG01	1 504 501	4 393 663
WTG02	1 505 538	4 393 459
WTG03	1 505 187	4 392 070
WTG04	1 505 638	4 392 596
WTG05	1 506 986	4 392 084
WTG06	1 507 289	4 392 726
WTG07	1 508 097	4 392 953
WTG08	1 500 496	4 391 537
WTG09	1 501 689	4 391 351
WTG10	1 503 256	4 390 595
WTG11	1 503 656	4 389 846
WTG12	1 504 149	4 389 686
WTG13	1 504 401	4 390 546
WTG14	1 503 456	4 391 840
WTG15	1 504 162	4 391 658
WTG16	1 503 391	4 392 418
WTG17	1 502 774	4 391 909

TABELLA 2.1 - Identificativi degli aerogeneratori.

Oltre ai comuni indicati in premessa le opere da realizzare riguardano i comuni di Gesturi e Nuragus, interessati da un tratto di cavidotto a 30 kV, nonché il comune di Genoni interessato dalla prevista Sottostazione Elettrica di Utenza per la trasformazione 150/30 kV e dalla linea AT di collegamento tra la stessa e la futura Stazione Elettrica della RTN a 150 kV in entra - esce alle linee RTN a 150 kV "Taloro - Villasor" e "Taloro - Tuili", anch'essa ipotizzata in comune di Genoni, come previsto dalla soluzione tecnica di connessione (STMG) rilasciata da Terna con Codice pratica 202200248.

⁽¹⁾ sede legale: Via Durini n.9 - 20122 Milano (MI)

3 INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO E TERRITORIALE

L'areale che ospiterà il parco eolico è ubicato nella Sardegna centro-meridionale e precisamente nelle subregioni della Marmilla e del Sarcidano entro le pertinenze dei comuni Barumini, Escolca, Gergei, Las Plassas e Villanovafranca.

Gli aerogeneratori saranno distribuiti lungo circa 8 km in longitudine e per circa 5 km in latitudine e comprenderanno, da ovest verso est le località Bruncu Margianis, Monte Miana, Bruncu sa Zeppara, Monte Atzili, S'enna de is Argiolas, Pranu Tuppe Menga, Planu Spandela. La principale arteria stradale è rappresentata dalla SP di Villanovafranca che delimita a sud l'area del parco.

I riferimenti cartografici sono rappresentati da:

Foglio 540 "MANDAS" dell'I.G.M.I.	[scala 1:50.000]
Sez. 540-III "MANDAS" dell'I.G.M.I.	[scala 1:25.000]
Sez. 540090 "SAN SIMONE" della C.T.R.	[scala 1:10.000]
Sez. 548100 "MANDAS" della C.T.R.	[scala 1:10.000]



FIGURA 1 - Pertinenze amministrative dell'area del parco eolico

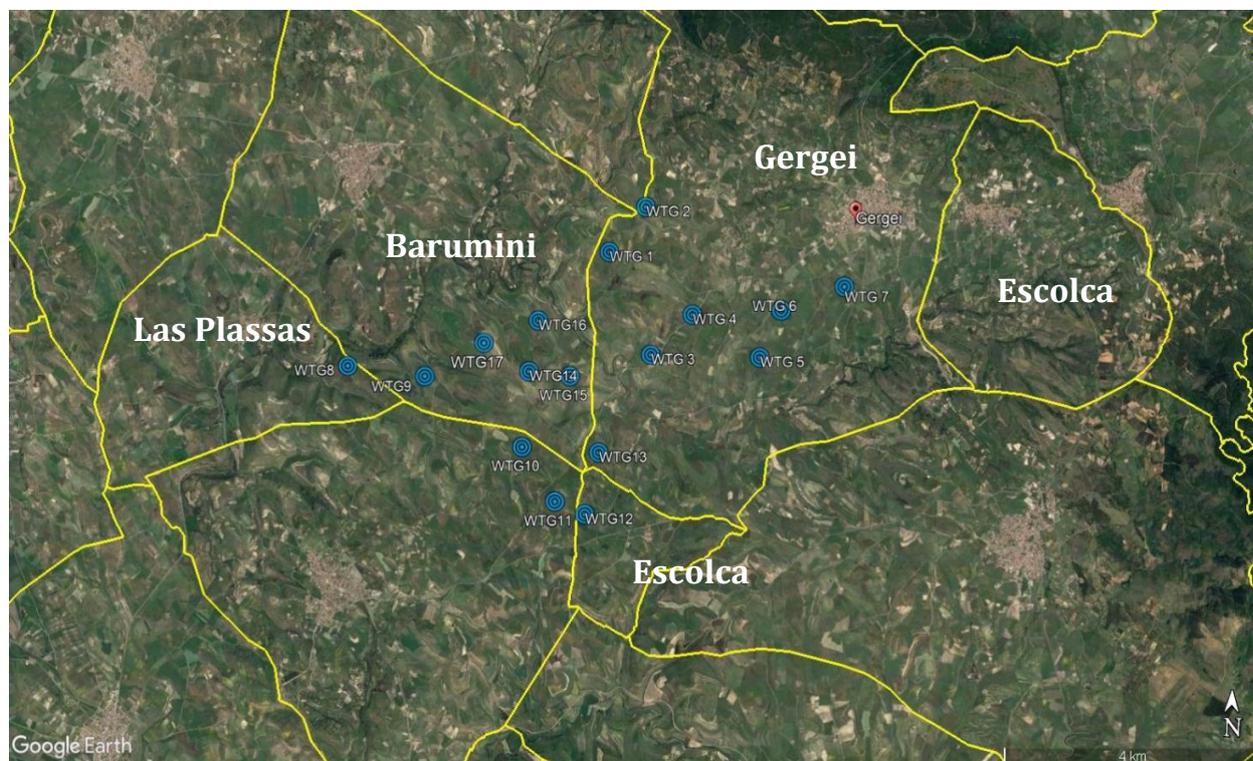


FIGURA 2 - Pertinenze amministrative dell'area del parco eolico su immagine satellitare (Google Earth).

4 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'areale designato ad ospitare il parco mostra l'affioramento di una successione marnoso-arenacea e conglomeratica di età miocenica riconducibile a tre formazioni, dal basso verso l'alto: la Formazione di Nurallao [NLL, Aquitaniano - Burdigaliano inferiore], rappresentata da sabbie e conglomerati, la Formazione della Marmilla [RML, Aquitaniano - Burdigaliano inferiore] costituita principalmente da marne siltose alternate a livelli arenacei e la Formazione delle Marne di Gesturi [GST, Burdigaliano superiore - Langhiano medio], rappresentata da un'alternanza di marne, marne arenacee, conglomerati e calcareniti.

La Formazione di Nurallao [NLL] affiora sporadicamente e al di fuori dell'area del parco eolico.

La Formazione della Marmilla [RML], su cui si sviluppa la parte nord-occidentale del parco, ha caratteristiche tipiche di un ambiente marino di bassa energia e la sua sedimentazione può essere in parte legata allo smantellamento delle vulcaniti mioceniche. Sulle colline che rappresentano la parte orientale e sud-orientale del parco, sulla Formazione della Marmilla poggiano, in discordanza a basso angolo, le Marne di Gesturi [GST], con caratteristiche molto simili a quella sottostante che testimonia un secondo ciclo sedimentario seguito ad una breve stasi della sedimentazione, come testimoniato dalla debole discordanza angolare tra le due formazioni.

Tali formazioni marnose che presentano generalmente giacitura suborizzontale o a basso angolo, sono dislocate da un sistema di faglie dirette a rigetto limitato che corrono principalmente in direzione meridiana e localmente in direzione ENE e NO. I bassi topografici tra le colline sono interessati dall'affioramento di depositi olocenici prevalentemente di origine fluviale.

5 ASSETTO IDROGRAFICO

Il corso d'acqua principale del settore è il Riu Murera che ha andamento ansiforme tendenzialmente da est verso ovest tale tagliare trasversalmente il parco eolico. La quota media di scorrimento è di circa 230 ms.l.m. fino a riversarsi a 170 ms.l.m., in località Culumbraxiu, nel Flumini Mannu: quest'ultimo scorre da nord verso sud a una quota di circa 150 m s.l.m. e delimita l'area del parco ad ovest.

I terreni che costituiscono il substrato geologico della zona sono rappresentati essenzialmente da marne stratificate mediamente coerenti coperte parzialmente da spessori decimetrici o metrici di detriti fini eluvio-colluviali provenienti dal disfacimento delle formazioni marnose mioceniche. Lungo il letto dei rii minori che attraversano l'area interessata dal progetto affiorano depositi alluvionali terrazzati costituiti principalmente da arenarie poco coerenti il cui spessore è valutabile nell'ordine di alcuni metri.

Il ridotto gradiente altimetrico locale favorisce l'abbattimento dell'energia di deflusso delle acque meteoriche, limitando gli effetti morfodinamici sulla topografia ad un debole ruscellamento areale e all'azione dei rii minori sopracitati.

Inoltre, dalla sovrapposizione del progetto con il reticolo idrografico della Regione Sardegna (vedi FIGURA 3 e cartografia fuori fascicolo), tra i siti designati per ospitare le torri eoliche e la rete idrografica locale non sussiste alcuna interferenza.

Sono stati altresì rilevati cinque attraversamenti idraulici della viabilità di accesso agli aerogeneratori (nuova o da adeguare) ed un ulteriore (intersezione N. 6) dalla sovrapposizione della viabilità con la carta IGM 25.000. In tutti i casi non sono previste opere idrauliche in quanto gli interventi previsti non alterano il regime di deflusso superficiale dell'area.

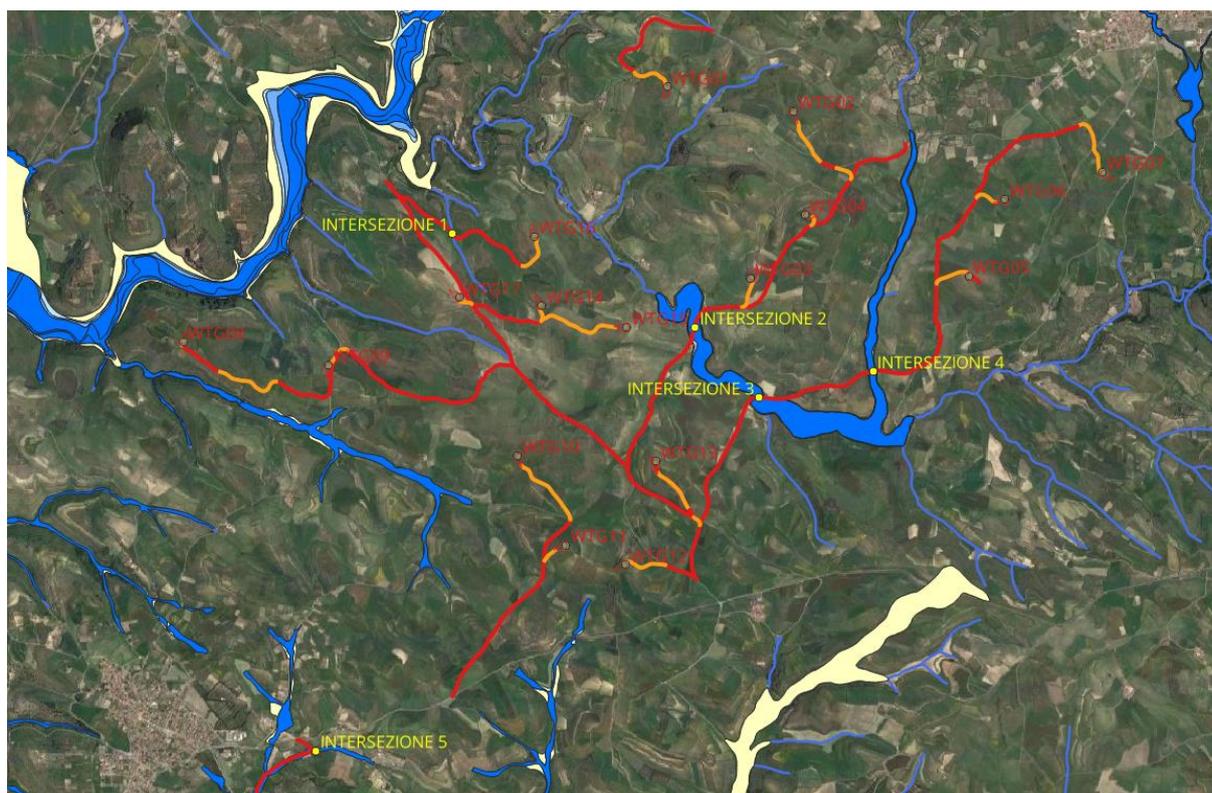


FIGURA 3 – Planimetria di progetto su ortofoto con individuazione del reticolo idrografico della Regione (in rosso la viabilità di progetto da adeguare, in arancione la viabilità da realizzare).

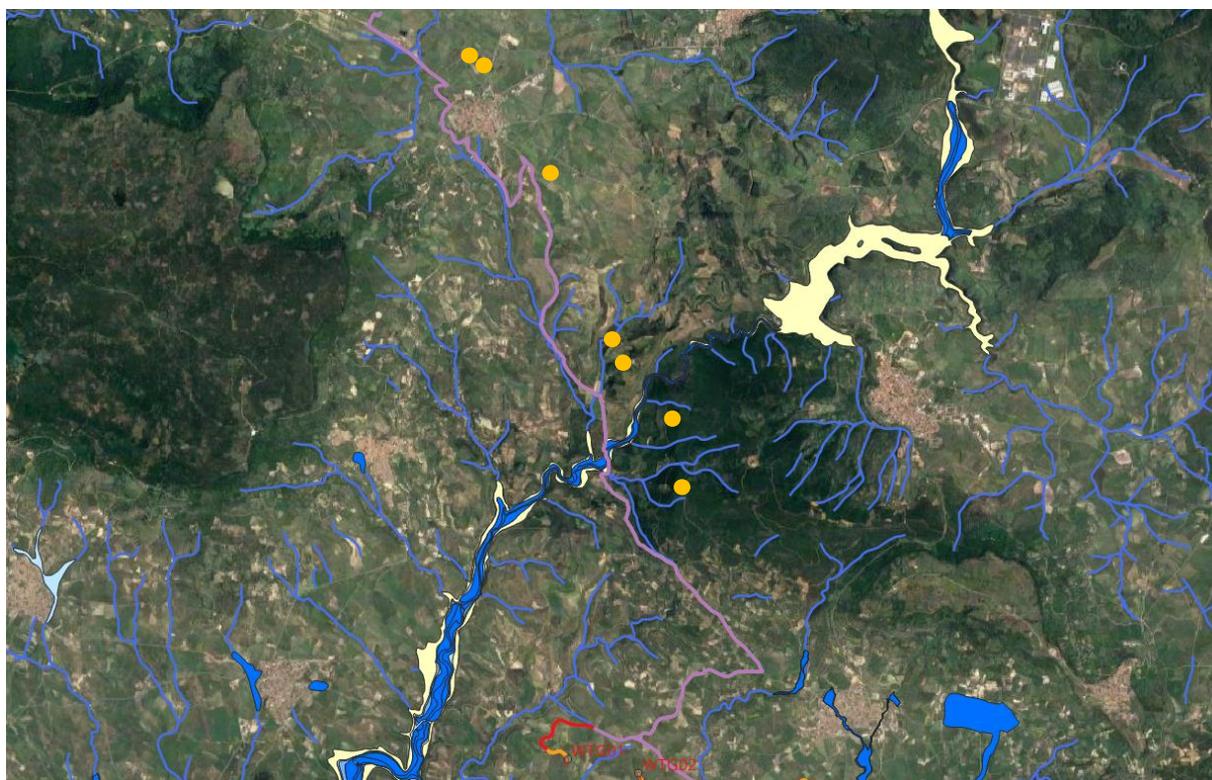


FIGURA 4 – Planimetria cavidotti su ortofoto con individuazione del reticolo idrografico della Regione Sardegna (in viola è indicato il cavidotto di connessione e con un cerchio arancione le intersezioni con il reticolo)

Per quanto attiene il cavidotto di connessione alla RTN, sono stati individuate due intersezioni (FIGURA 4). In ogni caso, la loro posa verrà realizzata con scavo, o mediante l'ausilio della tecnologia T.O.C. (trivellazione orizzontale controllata), ad una profondità di almeno un metro dall'alveo o dall'attraversamento esistente o in progetto.

6 ASSETTO IDROGEOLOGICO

L'assetto idrogeologico è condizionato dalla presenza del basamento marnoso siltoso-argilloso, pressoché impermeabile a grande scala a meno di particolari condizioni locali legate ad elevata fratturazione o a variazioni stratigrafiche con presenza di intercalazione arenaceo-sabbiose e/o di bancate detritico-carbonatiche, entro le quali potrebbe instaurarsi una modesta circolazione idrica profonda. Le coperture superficiali sono contraddistinte da porosità e permeabilità medio-alta, seppur i ridotti spessori sono poco favorevoli a consentire un'infiltrazione efficace degna di nota e, pertanto, la formazione di una falda freatica superficiale significativa.

Questa constatazione, insieme alla presenza di un sistema di irrigazione, è la ragione per cui nell'area in studio e nei comuni adiacenti sono rari i pozzi e quei pochi sono profondi diverse decine di metri o oltre il centinaio di metri.

Alle unità litologiche distinte possono essere attribuite le seguenti classi di permeabilità.

AP - Alta per porosità

Vi rientrano i depositi alluvionali attuali e recenti, prevalentemente sciolti e incoerenti, costituiti principalmente da ghiaie e sabbie [**ba** e **bb**], nonché i depositi alluvionali terrazzati sia ghiaiosi [**baa**] che sabbiosi [**bnb**].

La permeabilità può decrescere notevolmente fino a medio-bassa nelle facies limoso-argillose suscettibili di fenomeni di ristagno.

Questi litotipi sono confinati principalmente alla valle del Rio Murera, ma interessano anche le strette fasce fluviali minori che attraversano l'area d'interesse. La capacità di ospitare acquiferi significativi è legata allo spessore dei depositi

MAP - Medio alta per porosità

Vi rientrano i depositi eluvio-colluviali attuali e recenti [**b2**], spesso sciolti ed incoerenti, che rappresentano la copertura delle formazioni marnose.

Derivando dal rimaneggiamento di terreni marnosi presentano complessivamente permeabilità bassa per porosità, localmente medio-alta laddove prevale la componente sabbiosa. In relazione al loro ridotto spessore, questi depositi non sono capaci di ospitare acquiferi volumetricamente significativi.

Questi depositi interessano una parte significativa dell'area che ospiterà le opere in progetto, di conseguenza il loro spessore e la relativa permeabilità dovranno essere valutate con opportune indagini geognostiche e geotecniche.

Ricadono in questa categoria anche i detriti di versante [**a**] che comunque affiorano al di fuori dell'area direttamente interessata dal parco.

BP - Bassa per porosità

Comprendono le successioni marnose della Marmilla [**RML**] caratterizzate nell'insieme da una permeabilità molto bassa o nulla piuttosto che medio-alta per fessurazione in corrispondenza dei livelli arenacei fratturati i quali però, a causa della ridotta potenza (circa 1÷5 m) e della mancanza di apporti idrici dai livelli più impermeabili che li racchiudono, non costituiscono un acquifero molto produttivo.

Queste litologie interessano una parte significativa dell'area che ospiterà le opere in progetto.

MBF – Medio bassa per fratturazione

Vi ricade la Formazione delle Marne di Gesturi [GST] caratterizzata nell'insieme da una permeabilità bassa ma localmente medio-alta per fratturazione in corrispondenza di bancate arenacee fratturate. Queste litologie interessano una parte significativa dell'area che ospiterà le opere in progetto.

MF – Media per fratturazione

Afferiscono a questa classe di permeabilità la Formazione di Nurallao (membro delle arenarie di Serra Longa) composta da sabbie da fini a molto fini debolmente cementate e conglomerati in matrice arenacea con cementazione da debole a elevata.

La permeabilità, media per porosità interstiziale, nelle facies conglomeratiche può ridursi fino a scarsa per l'aumento del grado di cementazione.

Da questo quadro generale si evince quindi che nel settore di intervento la circolazione idrica sotterranea è strettamente vincolata dalla presenza di un substrato poco o nulla permeabile costituito da marne argillose della F.ne della Marmilla e delle F.ne delle Marne di Gesturi: queste non consentono l'infiltrazione e la circolazione delle acque nel sottosuolo se non in corrispondenza di variazioni stratigrafiche con presenza di intercalazione sabbioso-arenacee o fratture e giunti all'interno delle facies litoidi.

La copertura argilloso-limosa, per la granulometria molto fine e per il ridotto spessore, non costituisce un acquifero di rilievo, ma localmente è interessato da una debole umidità al contatto con il sottostante basamento impermeabile.

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

Entro un raggio di 3 km rispetto all'areale di intervento non esistono invasi ma circa una quindicina di sorgenti, delle quali n. 5 ricadono entro il parco senza però essere direttamente intercettate dalle opere previste (piazzole per aerogeneratori e cavidotti) e più precisamente:

- ◆ *Mitza Salemi* circa 250 m a S di WTG09
- ◆ *Mitza Crucculessi* poco più di 500 m a S di WTG15
- ◆ *Mitza su Calavi* poco più di 150 m a NW di WTG15
- ◆ *Mitza Surdelli* poco più di 500 m a S di WTG1
- ◆ *Funtana Serrau* oltre 500 m a SW di WTG10

Dalla consultazione del database dell'ISPRA considerando il medesimo buffer, si segnalano n. 26 pozzi nessuno dei quali intercettate dalle opere in programma.

Quelli compresi entro l'areale occupato dal parco eolico sono n. 4 (codici ISPRA 156347, 195979, 195980 e 195574 in) e solo in un caso (cod. 195979) ricade entro il buffer 500 m (450 m da WTG01).

Ad esclusione del pozzo 156347 che è verosimilmente drena l'acqua immagazzinata nella copertura detritica, gli altri sono hanno sviluppo di oltre 100 m ed attingono dai flussi circolanti nelle fratture e le superfici di strato del basamento lapideo. Il livello piezometrico, quando indicato, si attesta a profondità di oltre 50 m, per cui a quote del tutto ininfluenti per gli obiettivi del presente lavoro.

Non si hanno informazioni circa l'impiego delle acque emunte ma stante l'ubicazione delle opere di captazione lontano dai centri abitati, il contesto agricolo e la risorsa di poco pregio ai fini idropotabili, si presume siano ai fini irrigui.

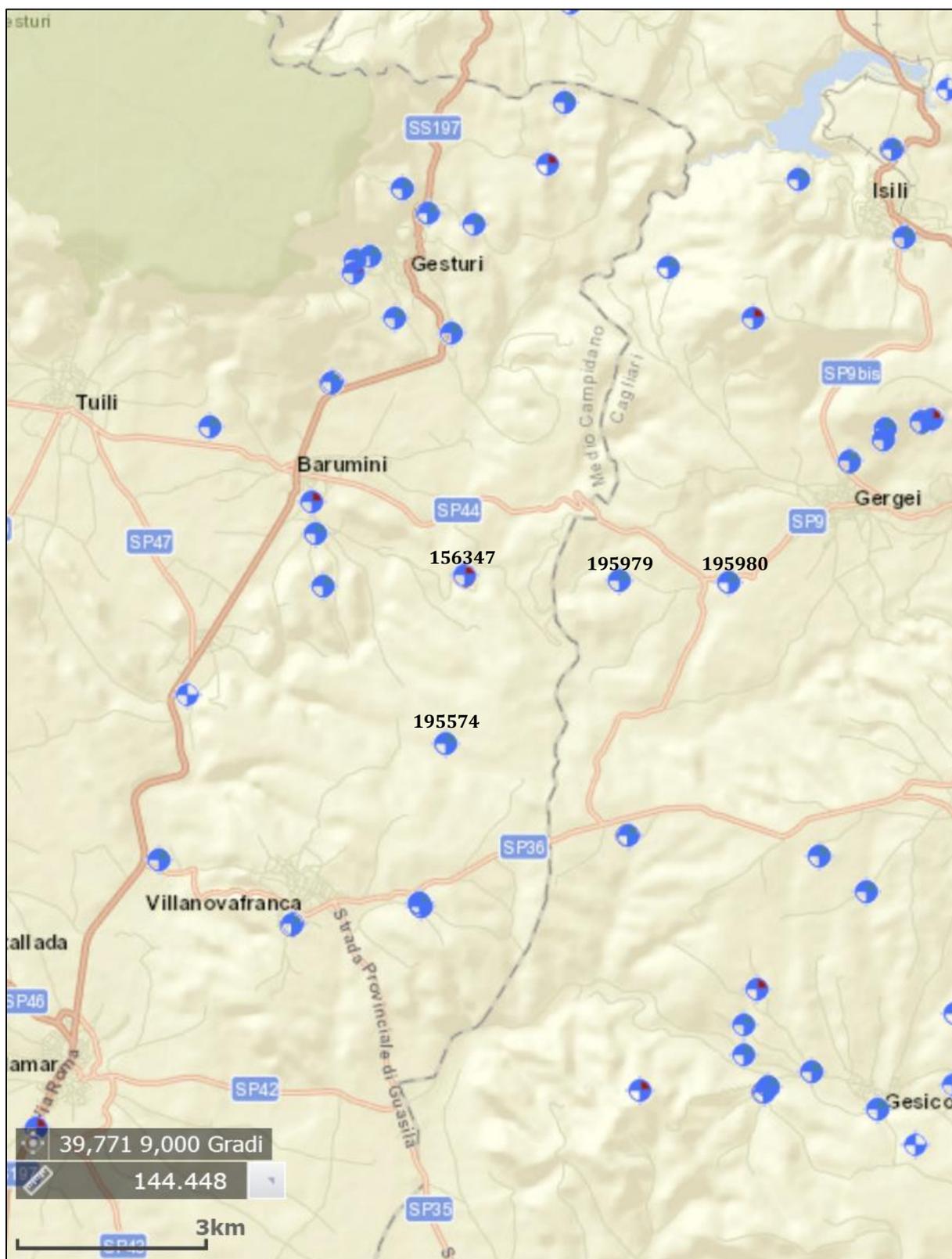
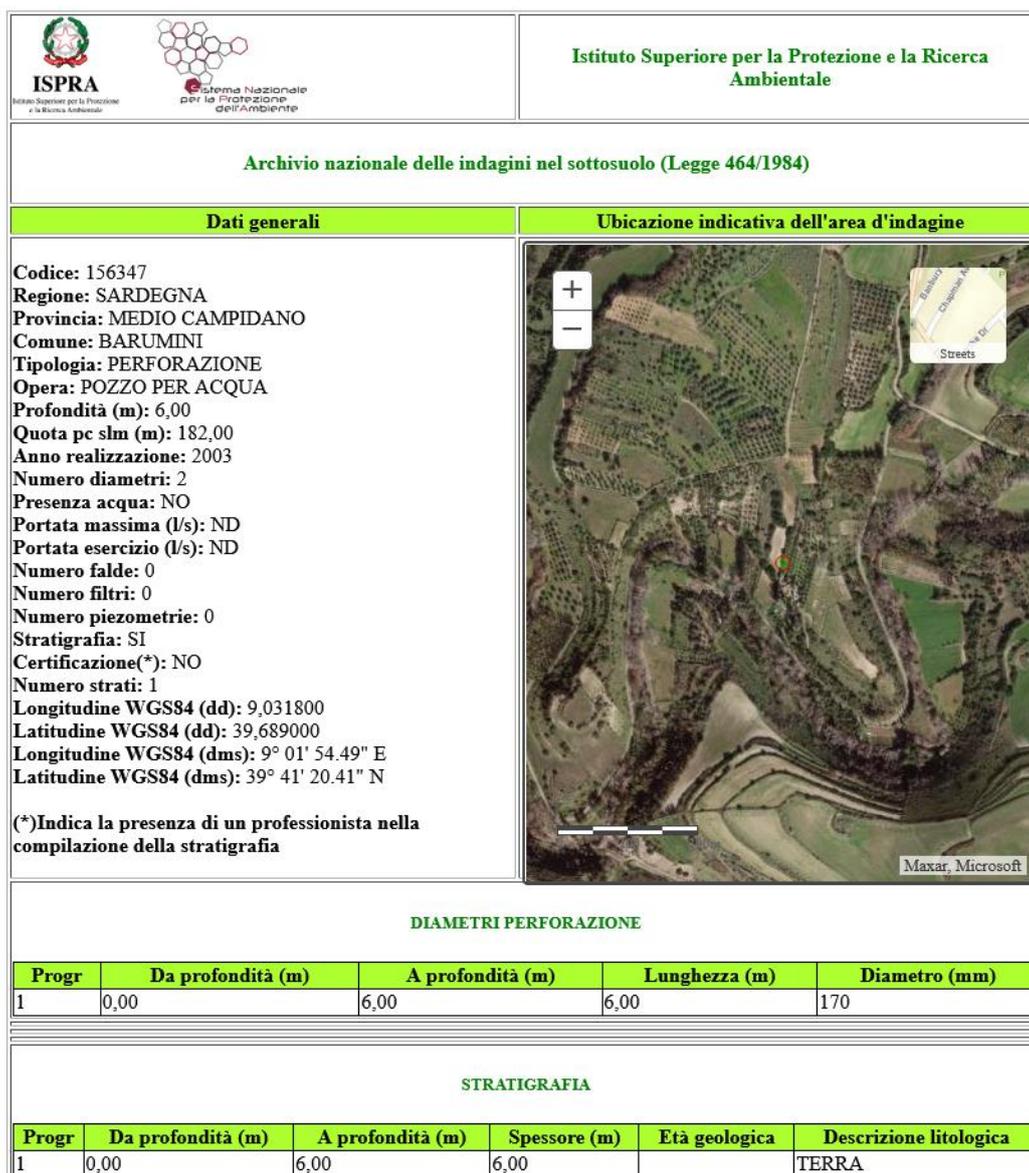


FIGURA 8 – Ubicazione dei pozzi censiti presenti nel database ISPRA

(http://sgi2.isprambiente.it/viewersgi2/?title=ITA_Indagini_sottosuolo464&resource=wms%3Ahttp%3A//sgi2.isprambiente.it/arcgis/services/servizi/indagini464/MapServer/WMServer%3Frequest%3DGetCapabilities%26service%3DWMS).



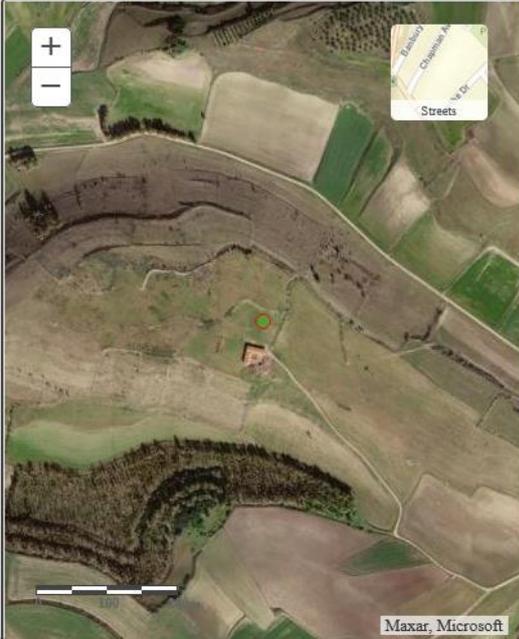
ISPRA - Copyright 2018

FIGURA 9 – Scheda estratta da archivio ISPRA con dati tecnici, idrodinamici e stratigrafia del pozzo.

 		Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale			
Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)					
Dati generali		Ubicazione indicativa dell'area d'indagine			
<p> Codice: 195574 Regione: SARDEGNA Provincia: MEDIO CAMPIDANO Comune: VILLANOVAFRANCA Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 131,00 Quota pc slm (m): 252,00 Anno realizzazione: 1999 Numero diametri: 1 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): ND Portata esercizio (l/s): ND Numero falde: 1 Numero filtri: 1 Numero piezometrie: 0 Stratigrafia: SI Certificazione(*): SI Numero strati: 2 Longitudine WGS84 (dd): 9,028467 Latitudine WGS84 (dd): 39,665389 Longitudine WGS84 (dms): 9° 01' 42.48" E Latitudine WGS84 (dms): 39° 39' 55.40" N </p> <p>(*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia</p>					
DIAMETRI PERFORAZIONE					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	
1	0,00	131,00	131,00	250	
FALDE ACQUIFERE					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)		
1	65,00	80,00	15,00		
POSIZIONE FILTRI					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	
1	100,00	130,00	30,00	180	
STRATIGRAFIA					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica
1	0,00	8,00	8,00		DEP&OSITI DI VERSANTE PEDOGENIZZATI
2	8,00	131,00	123,00		FORMAZIONE DELLA MARMILLA

ISPRA - Copyright 2018

FIGURA 10 – Scheda estratta da archivio ISPRA con dati tecnici, idrodinamici e stratigrafia del pozzo

 		Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale				
Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)						
Dati generali		Ubicazione indicativa dell'area d'indagine				
<p> Codice: 195979 Regione: SARDEGNA Provincia: CAGLIARI Comune: GERGETI Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 220,00 Quota pc slm (m): 300,00 Anno realizzazione: 2006 Numero diametri: 2 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): 0,200 Portata esercizio (l/s): 0,600 Numero falde: 2 Numero filtri: 1 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): NO Numero strati: 1 Longitudine WGS84 (dd): 9,060136 Latitudine WGS84 (dd): 39,688450 Longitudine WGS84 (dms): 9° 03' 36.50" E Latitudine WGS84 (dms): 39° 41' 18.42" N (*Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia </p>						
DIAMETRI PERFORAZIONE						
	Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	
	1	0,00	6,00	6,00	300	
	2	6,00	220,00	214,00	220	
FALDE ACQUIFERE						
	Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)		
	2	130,00	150,00	20,00		
	1	70,00	90,00	20,00		
POSIZIONE FILTRI						
	Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	
	1	140,00	170,00	30,00	180	
MISURE PIEZOMETRICHE						
	Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)	
	apr/2006	68,00	220,00	152,00	0,200	
STRATIGRAFIA						
	Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica
	1	0,00	220,00	220,00	MIOCENE INFERIORE MEDIO	COMPLESSO MARNOSO ARENACEO VERDASTRO E GIALLASTRO

ISPRA - Copyright 2018

FIGURA 11 – Scheda estratta da archivio ISPRA con dati tecnici, idrodinamici e stratigrafia del pozzo

 		Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale			
Archivio nazionale delle indagini nel sottosuolo (Legge 464/1984)					
Dati generali		Ubicazione indicativa dell'area d'indagine			
Codice: 195980 Regione: SARDEGNA Provincia: CAGLIARI Comune: GERGEI Tipologia: PERFORAZIONE Opera: POZZO PER ACQUA Profondità (m): 250,00 Quota pc slm (m): 330,00 Anno realizzazione: 2001 Numero diametri: 1 Presenza acqua: SI Portata massima (l/s): 1,250 Portata esercizio (l/s): 1,000 Numero falde: 1 Numero filtri: 1 Numero piezometrie: 1 Stratigrafia: SI Certificazione(*): NO Numero strati: 1 Longitudine WGS84 (dd): 9,079858 Latitudine WGS84 (dd): 39,688169 Longitudine WGS84 (dms): 9° 04' 47.49" E Latitudine WGS84 (dms): 39° 41' 17.41" N (*)Indica la presenza di un professionista nella compilazione della stratigrafia					
DIAMETRI PERFORAZIONE					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	
1	0,00	250,00	250,00	220	
FALDE ACQUIFERE					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)		
1	234,00	246,00	12,00		
POSIZIONE FILTRI					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Lunghezza (m)	Diametro (mm)	
1	238,00	244,00	6,00	180	
MISURE PIEZOMETRICHE					
Data rilevamento	Livello statico (m)	Livello dinamico (m)	Abbassamento (m)	Portata (l/s)	
set/2001	150,00	237,00	87,00	1,000	
STRATIGRAFIA					
Progr	Da profondità (m)	A profondità (m)	Spessore (m)	Età geologica	Descrizione litologica
1	0,00	250,00	250,00	MIOCENE INFERIORE	ALTERNANZE NON DIFFERENZIABILI DI ARENARIE MARNOSE, MARNE, MARNE CALCAREE DI COLORE GIALLO NOCCIOLA

ISPRA - Copyright 2018

FIGURA 12 – Scheda estratta da archivio ISPRA con dati tecnici, idrodinamici e stratigrafia del pozzo

QUALITÀ DELLE ACQUE E PIANO DI MONITORAGGIO

Non si dispone di dati circa la qualità delle acque né superficiali né di falda.

Per queste ultime, stante la mancanza di fonti di pressione, quali insediamenti urbani ed industriali piuttosto che aziende agricole di una certa rilevanza, è ipotizzabile una buona qualità perché trattasi di un acquifero profondo con un bacino di alimentazione molto vasto con circuiti sotterranei molto complessi.

Per gli stessi motivi non si prevedono compromissioni qualitative ante delle acque superficiali.

Per la tipologie delle opere in programma che non prevedono lavorazioni con impiego di additivi nemmeno per l'abbattimento delle roccia per l'alloggio delle fondazioni, il monitoraggio della qualità delle acque (superficiali che sotterranee) potrà limitarsi alla determinazione dei parametri indicati dal D.P.R. 120/217 ("set analitico minimale"), ovvero Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale e Cromo IV, Mercurio, Nichel, BTEX ed IPA. Stante l'assoluta assenza di insediamenti urbani ed industriali piuttosto che aziende agricole di una certa rilevanza, non si ravvisa la necessità di ricercare altri parametri, compresi i fitofarmaci.

Il campionamento delle acque superficiali si prevede in corrispondenza o in prossimità delle interferenze con il cavidotto e/o la viabilità, salvo sussistano le condizioni di deflusso idrico.