



ALESSANDRO MORO

STUDIO DI GEOLOGIA TECNICA E AMBIENTALE

P.zza San Tommaso, 17 -33080 - Fiume Veneto (PN)

P.Iva - IT 01670800935 - C.F: MROLSN80D18G888Y

tel/fax +39 0434.957574 - cell. +39.349.6047166

skype: alessandro.moro80 - email: alemg@libero.it

- Consulenza Ambientale
- Geologia/Geotecnica
- Terre e rocce da scavo
- Geotermia/Pozzi
- Idrogeologia/Idrologia

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA PROVINCIA DI PORDENONE

SOC. AGR. BERNAVA S.R.L.

Via Bernava, 23 – 33079 Sesto al Reghena (PN)

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE ALLA RICERCA D'ACQUA
SOTTERRANEA E DI CONCESSIONE PER DERIVAZIONE
D'ACQUA DA FALDA SOTTERRANEA
SITA IN COMUNE DI SESTO AL REGHENA
FOGLIO 2 - MAPP. 99

RELAZIONE IDROGEOLOGICA - TECNICA

Rif. G-1-24

Dr. Geol. Alessandro Moro



COMMITTENTE

SOC. AGR. BERNAVA S.R.L.

Via Bernava, 23 – 33079 Sesto al Reghena (PN)

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE ALLA RICERCA D'ACQUA
SOTTERRANEA E DI CONCESSIONE PER DERIVAZIONE
D'ACQUA DA FALDA SOTTERRANEA
SITA IN COMUNE DI SESTO AL REGHENA
FOGLIO 2 - MAPP. 99

RELAZIONE IDROGEOLOGICA - TECNICA

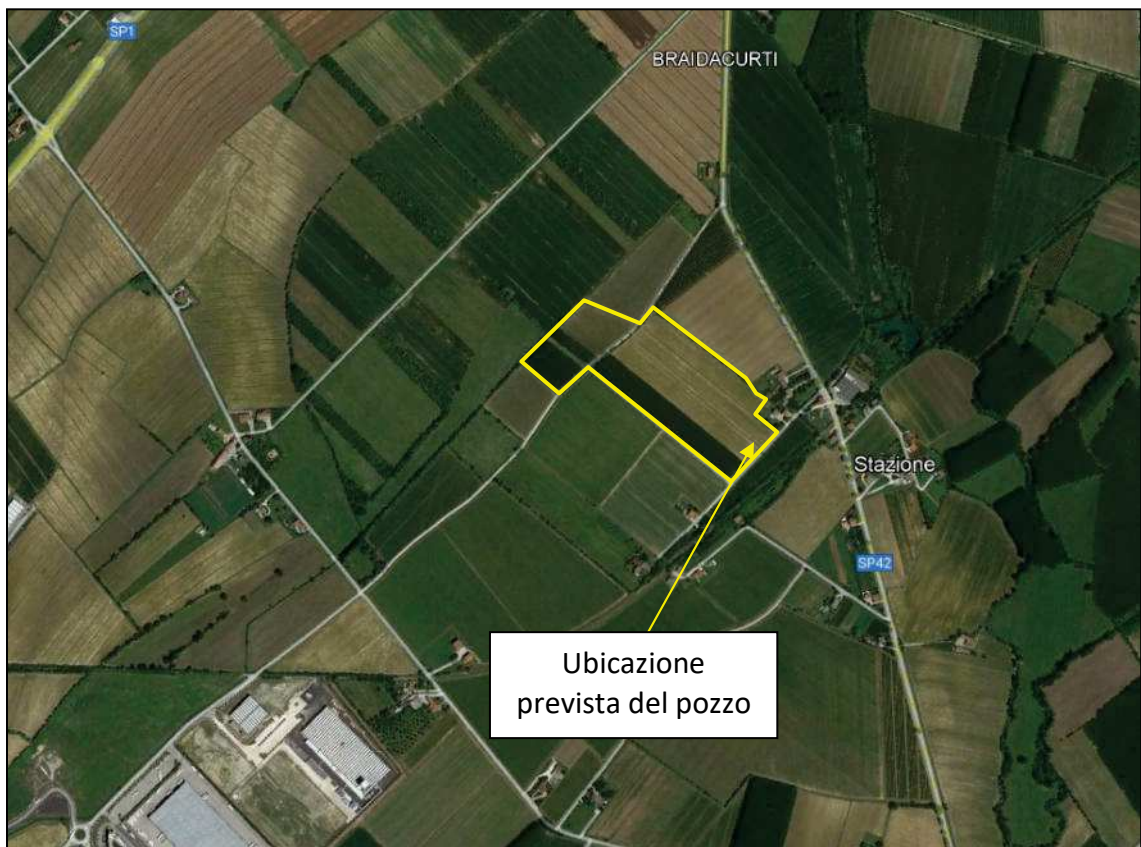
Indice:

– Premessa	2
– Analisi geologica generale	4
– Assetto idrogeologico generale	8
– Stratigrafia e idrogeologia locale	11
– Caratteristiche tecniche e metodologia di terebrazione del pozzo	11
– Analisi geotecnica	13
– Conclusioni	14

Allegati

- 1 - Premessa

Per Vs. incarico si è provveduto alla stesura della seguente relazione, finalizzata alla richiesta di nuova concessione per utilizzo di acqua di falda presso il sito localizzato in Comune di Sesto al Reghena (PN) e censito al Foglio n. 25 – mapp. 427 (nell'immagine seguente viene evidenziata l'area oggetto d'irrigazione – fonte Google Earth).



Le coordinate del punto di terebrazione sono

	Latitudine	Longitudine
WGS84	45,87	12,80
GAUSS-BOAGA (fuso ovest)	5081933	23490037

Il pozzo verrà eseguito solamente per finalità irrigue, nello specifico per irrigazione di soccorso nei momenti di carenza di afflussi meteorici. La superficie interessata, coltivata a vigneto, occupa circa 93122 m² (09.31.22 ettari).

I mappali oggetto d'irrigazione sono:

- Foglio 1 – mapp. 18-20-42-43
- Foglio 2 - mapp. 74-99

Lo studio è stato eseguito allo scopo di valutare le caratteristiche geologiche ed idrogeologiche del contesto ambientale in cui sarà inserito il pozzo, inoltre vengono fornite le previsioni di progetto sulle caratteristiche tecniche della struttura di emungimento.

Al fine di valutare le caratteristiche dell'area è stata consultata la seguente documentazione relativa a:

- Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo-Tagliamento-Livenza-Piave-Brenta Bacchiglione
- Progetto CAMI,
- “Indagine sulle acque sotterranee del portogruarese” - Consorzio di bonifica “Pianura Veneta tra Livenza e Tagliamento”
- “Risorse idriche sotterranee del Friuli Venezia Giulia: sostenibilità dell'attuale utilizzo” – Regione Autonome Friuli Venezia Giulia, Università degli Studi di Trieste

In base a quanto indicato nel portale eaglefvg, di cui si riporta un estratto, nel raggio di 200 m dal pozzo in esame non sono presenti altri pozzi concessi, quindi non vi siano interferenze.



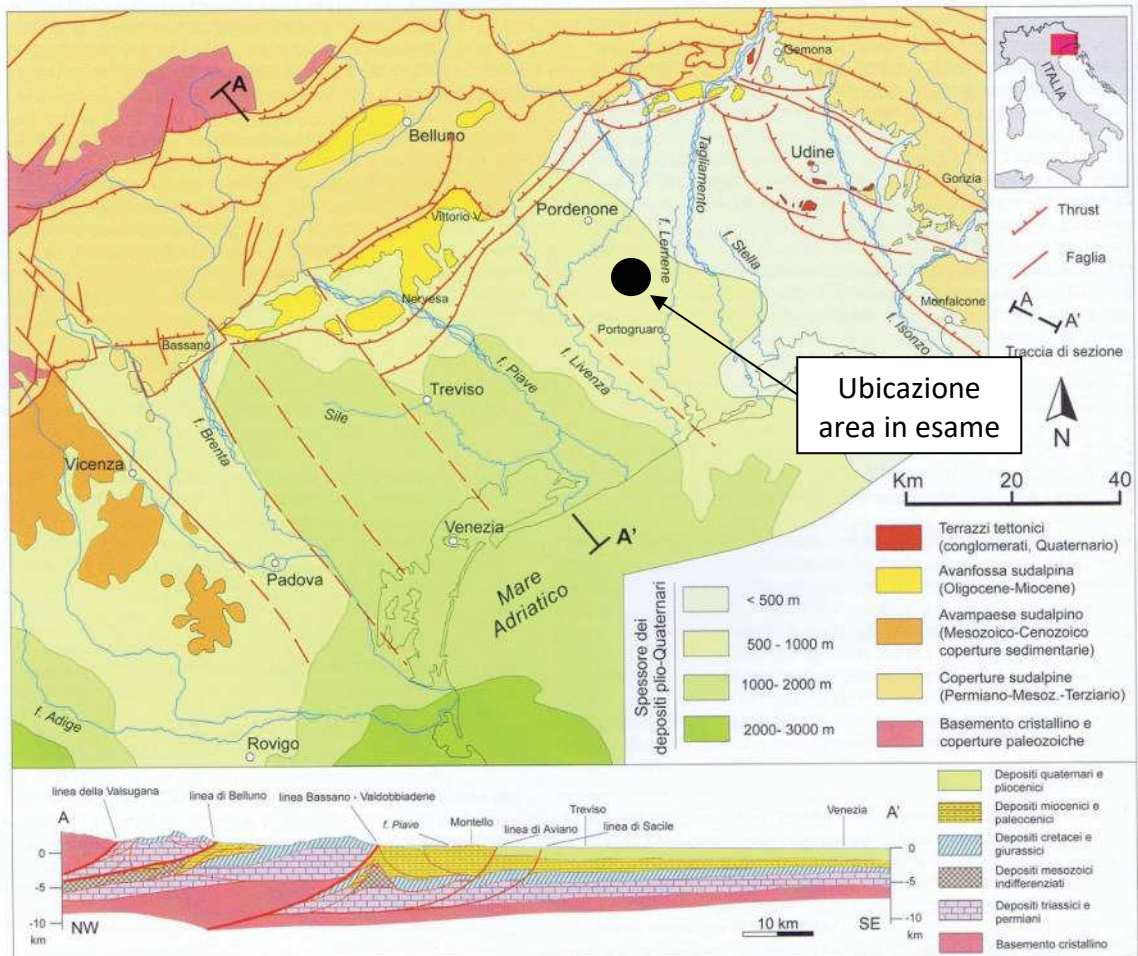
-2-

Analisi Geologica Generale

L'area in oggetto si trova, dal punto di vista geologico, nell'ambito del sistema della Pianura Veneto - Friulana. Tale pianura rappresenta il riempimento di età terziaria e quaternaria di un bacino (pianura Padano - Veneta) situato al margine settentrionale della micro-placca adriatica. Questo bacino è delimitato verso nord dal fronte alpino meridionale che risulta sepolto al di sotto della piana alluvionale, mentre nel settore più orientale, quello friulano, alcune strutture tettoniche (sovrascorrimenti) affiorano in superficie.

Oltre alle deformazioni tettoniche, l'evoluzione pliocenica - quaternaria è stata fortemente influenzata dall'evento Messiniano (avvenuto circa 5 milioni di anni fa) durante il quale si è registrato un abbassamento del livello dei mari ed un conseguente aumento dell'attività erosiva dei fiumi. Inoltre la tettonica attiva delle Alpi Orientali a favorito l'erosione e quindi un notevole apporto di materiale detritico da parte dei fiumi.

La morfologia attuale della Pianura Veneta Orientale è legata alla recente evoluzione pleistocenica - olocenica dei fiumi alpini Tagliamento e Piave. I corsi d'acqua, allo sbocco in pianura, hanno ripetutamente cambiato il loro corso, formando enormi accumuli di sedimenti estesi fino alla linea di costa e oltre. I depositi, in pianta, presentano una forma a ventaglio mentre in sezione sono assimilabili ad un cono appiattito. Tali strutture sono definite come megafan alluvionali, con un gradiente topografico compreso tra 3-0,5 ‰. Questi corpi sedimentari presentano una continuità spaziale dallo sbocco in pianura fino alle zone costiere ed una caratteristica selezione granulometrica dei sedimenti. Infatti le litologie presenti a monte sono costituite da ghiaia e sabbie, mentre nella loro zona distale corrispondente all'attuale bassa pianura (a sud della linea delle risorgive) sono caratterizzate da sedimenti prevalentemente fini (argille-limi) che vanno a costituire una pianura di esondazione con all'interno corpi di canale sabbiosi.



Schema geologico-strutturale della pianura veneto-friulana, con profilo geologico del settore centrale.

I principali megafan della pianura Veneto - Friulana sono quelli del Brenta, di Montebelluna, di Nervesa, del Tagliamento, del Cormor, del Torre e dell'Isonzo. Queste strutture si interdigitano tra loro e con alcune conoidi presenti nella medio - alta pianura. Le conoidi principali sono quella del Monticano – Cervada - Meschio, del Cellina, del Meduna, del Corno e del Natisone.

Il territorio del comune di Sesto al Reghena si trova all'interno dell'area interessata dal megafan del Tagliamento.

Nella zona di interdigitazione tra i maggiori megafan si trovano i più importanti corsi di risorgiva che con i loro alvei hanno occupato queste depressioni. È il caso del fiume Livenza tra megafan di Tagliamento e Piave.

Tutti i sistemi alluvionali della pianura Veneto - Friulana sono caratterizzati da un'evoluzione morfogenetica comune legata all'ultima glaciazione. Infatti la pianura ha subito una delle sue più importanti fasi evolutive durante l'ultimo massimo glaciale

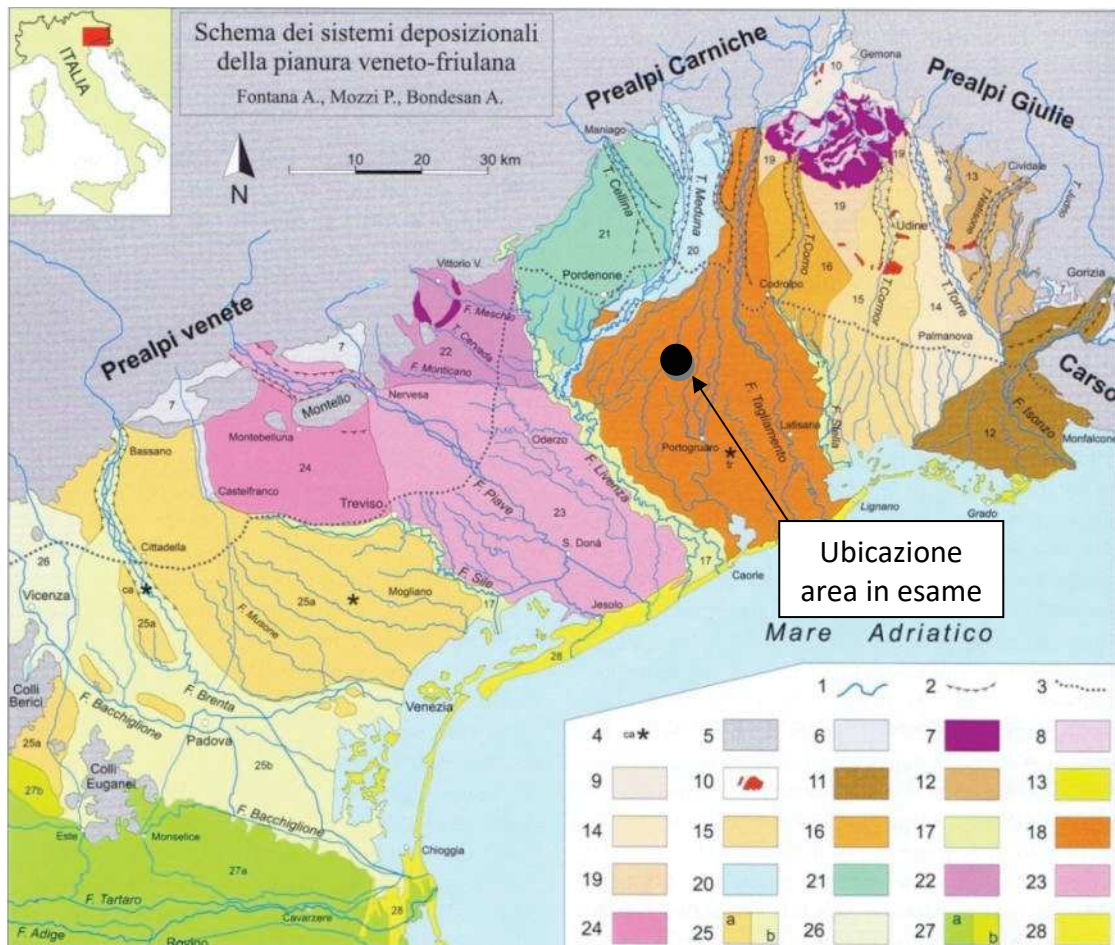
(LGM). I depositi formati durante quel periodo (tra 30.000 e 17.000 anni fa) sono tutt'ora evidenti in superficie o si trovano a debole profondità sepolti da sedimenti più recenti definiti come post-LGM.

Lo spessore dei sedimenti depositi durante il LGM è in generale superiore ai 15 m su tutta la pianura e può raggiungere i 25-30 m poco a valle della fascia delle risorgive (megafan del Tagliamento).

Nella bassa pianura la superficie databile al LGM è costituita da bassi dossi separati tra loro da estese piane di esondazione argilloso limose.

Tra i 20.000 e 17.000 anni fa iniziò la fase di deglaciazione con l'abbandono delle cerchie moreniche più esterne da parte dei ghiacciai. In questo periodo ci fu una disattivazione di estesi settori di conoidi e megafan alluvionali per incisione al loro apice. Il terrazzamento dell'alta pianura friulana, oltre a fornire materiale grossolano per effetto dell'erosione laterale, confinò le acque degli scaricatori glaciali all'interno di strette incisioni, concentrando il flusso idraulico e quindi aumentando la capacità di trasporto spostando verso valle l'area di deposizione.

Nel caso del Tagliamento, l'incisione arriva fino all'altezza di Valvasone (PN) e questo ha permesso il trasporto di materiale grossolano (sabbia e ghiaia) fino alla bassa pianura. Questi letti sabbioso - ghiaiosi si rinvencono tutt'ora nell'area del portogruarese fino ad Annone Veneto e costituiscono le tracce di paleoalvei risalenti alla fase di ritiro dei ghiacciai.



Legenda: 1-idrografia; 2-orlo delle principali scarpate fluviali; 3-limite superiore delle risorgive; 5-Prealpi, Colli Euganei e Berici; 6-aree alluvionali di corsi d'acqua prealpini; 7-cordoni morenici degli anfiteatri di Piave e Tagliamento; 8-depressioni intermoreniche; 9-piana di Osoppo; 10-terrazzi tettonici dell'alta pianura friulana; 11-megafan dell'Isonzo-Torre; 12-conoide del Natisone-Judrio; 13-isole lagunari; 14-megafan del Torre; 15-megafan del Cormor; 16-megafan del Corno di San Daniele; 17-sistemi dei principali fiumi di risorgiva (Stella, Livenza e Sile), localmente incisi; 18-megafan del Tagliamento; 19-aree interposte tra megafan, appartenenti al sandur del Tagliamento; 20-megafan del Meduna; 21-conoide del Cellina; 22-conoidi dei fiumi Monticano, Cervada e Meschio, e degli scaricatori glaciali di Vittorio Veneto; 23-megafan del Piave di Nervesa; 24-megafan del Piave di Montebelluna; 25-sistema del Brenta: a) settore pleistocenico (megafan di Bassano), b) pianura olocenica del Brenta con apporti del Bacchiglione; 26-conoide dell'Astico; 27- sistema dell'Adige; a) pianura olocenica con apporti del Po, b) pianura pleistocenica; 28-sistemi costieri e deltizi.

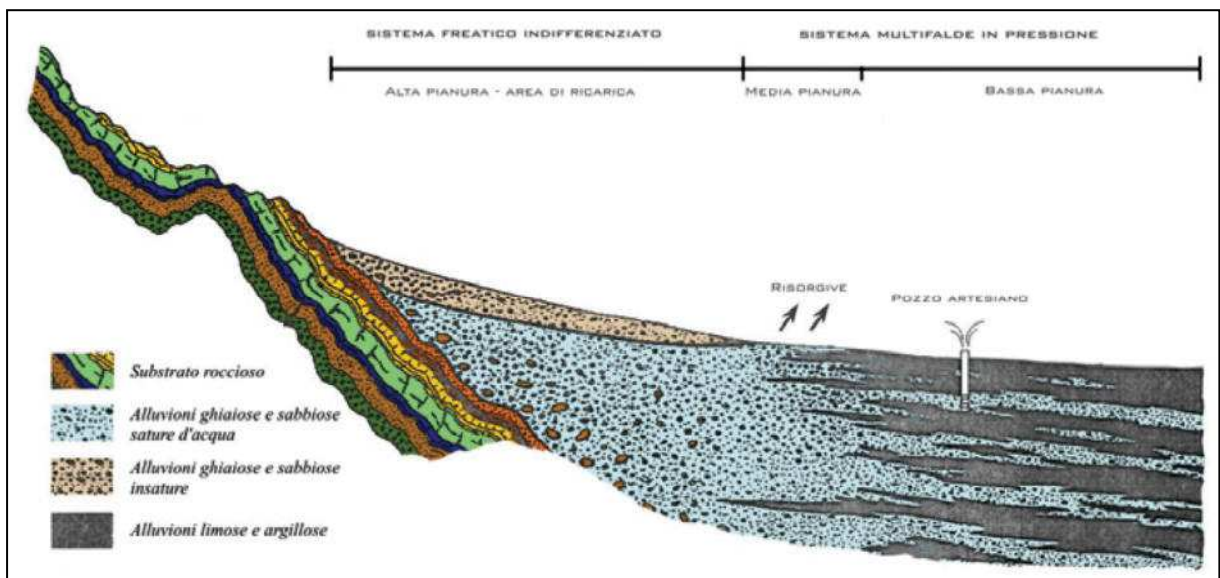
-3-

Assetto Idrogeologico Generale

Il territorio comunale di Sesto al Reghena si trova inserito nell'ambito della Pianura Veneto-Friulana, nel settore della bassa pianura.

L'assetto idrogeologico della Pianura Veneto-Friulana si può riassumere dividendo la pianura in tre fasce:

- alta pianura
- media pianura
- bassa pianura



Modello idrogeologico della pianura Veneto - Friulana, sezione tipo con direzione N-S.

La fascia di alta pianura si trova a ridosso dei rilievi prealpini ed è costituita da un accumulo di sedimenti, potente alcune centinaia di metri, in cui predomina la componente ghiaiosa.

Questo corpo sedimentario contiene una falda freatica (acquifero indifferenziato) con la profondità del pelo libero d'acqua decrescente procedendo dal piede dei rilievi verso il mare.

L'alimentazione di questa falda avviene soprattutto grazie alla dispersione dei fiumi che allo sbocco delle valli alpine incontrano un materasso ghiaioso che favorisce la dispersione dell'acqua nel sottosuolo.

La media pianura è caratterizzata da una progressiva diminuzione delle ghiaie e da una loro concentrazione in livelli separati da materiali fini limoso - argillosi. Questo assetto stratigrafico causa la differenziazione dell'acquifero presente nell'alta pianura in più falde separate da materiale a bassa e bassissima permeabilità (limi ed argille) ed in pressione.

La superficie freatica dell'acquifero indifferenziato viene a giorno in questa fascia, dando origine a delle sorgenti di pianura.

Nella bassa pianura i letti ghiaioso - sabbiosi vanno esaurendosi verso valle, chiudendosi come lingue all'interno dei depositi fini poco permeabili o impermeabili. Quindi il sottosuolo è costituito prevalentemente da sedimenti limosi e argillosi, al cui interno si intercalano livelli sabbiosi.

All'interno dei livelli sabbiosi si trovano le principali falde della bassa pianura, caratterizzate da una limitata estensione e da una ridotta potenzialità.

Le falde presenti nella media e bassa pianura vengono alimentate prevalentemente per trasmissione dall'acquifero indifferenziato dell'alta pianura. L'alimentazione dovuta alla dispersione dei fiumi, alle piogge ed all'irrigazione, in questo caso, riguarda solo i livelli superficiali e quindi la prima falda che si rinviene dal piano campagna.

La situazione idrogeologica del territorio comunale, ad esclusione della prima falda freatica, è pertanto caratterizzata da un sistema di falde sovrapposte in pressione, alloggiata nei livelli permeabili sabbioso-ghiaiosi, separati da orizzonti impermeabili o semi-impermeabili costituiti da sedimenti argillosi - limosi.

Nel sottosuolo della pianura pordenonese e del veneto orientale, sono individuabili 11 sistemi di acquiferi sovrapposti ma non sempre presenti, oppure caratterizzati da spessori esigui in alcune aree.

In base a quanto riportato nell' art.47-comma 2 del Piano Regionale di Tutela della Acque, le falde A e B possono essere utilizzate per qualsiasi uso quindi anche quello irriguo. Lo stesso articolo rimanda al capitolo 2 dell'Analisi Conoscitiva del Piano di Tutela in cui si definisce il campo di esistenza dei vari acquiferi.

L'acquifero A (pag. 59-60 dell'Analisi Conoscitiva) presenta un campo di esistenza posto tra 10/20 (tetto) e - 80 (letto) m s.l.m.m.

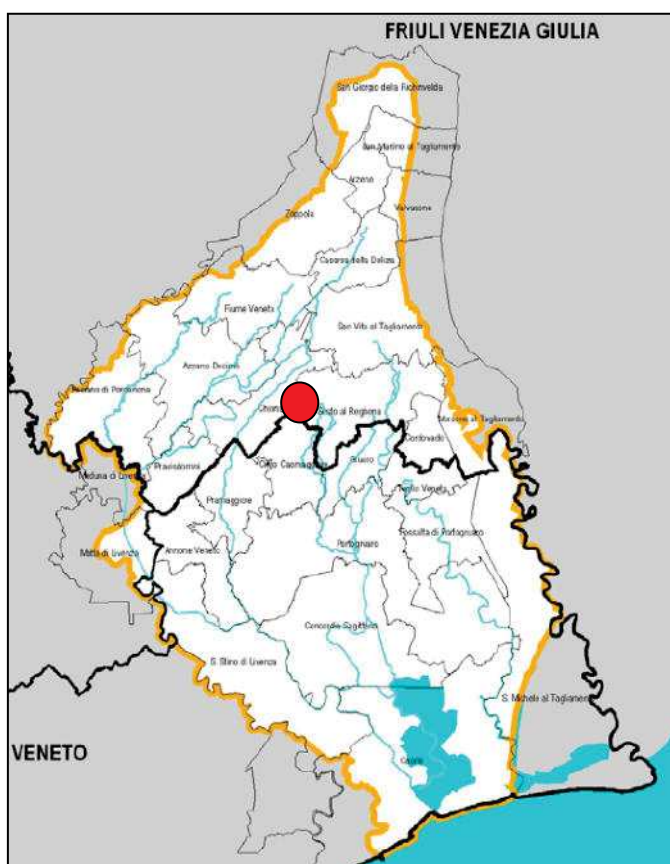
L'acquifero B (pag. 60 dell'Analisi Conoscitiva) presenta un campo di esistenza compreso tra -30/-40 (tetto) e -100 (letto) m s.l.m.m.

A seguito di quanto riportato, essendo l'acquifero B potenzialmente presente fino a -100,0 m sul livello del medio mare (considerando che l'area di terebrazione è situata a circa +14,0 m sul livello del medio mare e di cui si allegano estratti della Carta tecnica Regionale) la profondità massima di investigazione prevista al fine di individuare un acquifero sfruttabile a fini irrigui sarà di -114,0 m da piano campagna.


Tale profondità (-114,0 m da piano campagna) è in linea con quanto stabilito dall'art. 47-comma 2 delle Norme di Attuazione del Piano Regionale di Tutela della Acque che impone l'utilizzo per finalità irrigue fino all'acquifero B, il cui campo di esistenza potenziale si estende fino a -100,0 m sul livello del medio mare (nel caso in questione 114,0 m di profondità da piano campagna vista la quota di +14,0 m s.l.m.m del sito).

Comunque si prevede come profondità massima di raggiungere i - 100,0 m da piano campagna.

Inoltre il sito in esame è ubicato all'interno del bacino del fiume Lemene.



Il bacino del fiume Lemene con i principali corsi d'acqua

 Ubicazione area in esame

-4-

Stratigrafia e Idrogeologia Locale

Il territorio comunale di Sesto al Reghena si trova inserito nel settore della bassa pianura e la situazione idrogeologica è pertanto caratterizzata da un sistema di falde sovrapposte in pressione, alloggiate nei livelli permeabili sabbioso-ghiaiosi, separati da orizzonti impermeabili o semi-impermeabili costituiti da sedimenti argillosi-limosi-sabbiosi. La direzione di movimento delle falde è generalmente da nord-est verso sud-ovest in tutto l'ambito della pianura Veneta tra Tagliamento e Livenza. Al termine della relazione è allegata una tabella contenente le caratteristiche idrogeologiche dei vari acquiferi.

Parametri idrogeologici dell'acquifero

Gli acquiferi oggetto di potenziale sfruttamento ricadono tra quelli identificati come A - B (vedi tabella riportata al termine della relazione).

Tali acquiferi, costituiti da sabbie medio fini talora ghiaiose, hanno valori di permeabilità compresi generalmente tra $5 \cdot 10^{-2} \div 10^{-5}$ m/s, valori medio elevati.

La porosità efficace (%), la quale indica il volume dei vuoti che contribuiscono effettivamente al movimento della falda, presenta valori che vanno da un minimo di 15,0 ad un massimo di 25,0.

La permeabilità medio-elevata favorisce lo spostamento dell'acqua, una veloce capacità di ricarica e quindi determina una discreta portata da parte dell'acquifero.

-5-

Caratteristiche Tecniche e Metodologia di Terebrazione del Pozzo

Il pozzo verrà realizzato per scopi irrigui di soccorso, al fine di sopperire ad eventuali carenze di apporti idrici dovuti alla mancanza di precipitazioni meteoriche durante i mesi primaverili ed estivi.

La sua realizzazione prevede l'utilizzo della tecnica a rotazione con distruzione di nucleo, con l'impiego di fluidi bentonitici a circolazione diretta.

Per quanto riguarda la profondità di installazione dei filtri e quindi il livello oggetto di sfruttamento, si considera come limite la profondità massima di 100,0 m da piano campagna.

Il livello statico presunto, in base ai dati di pozzi eseguiti nell'area, è posto a circa - 1,0/ - 2,0 m da piano campagna.

In corrispondenza del livello oggetto di sfruttamento verranno installati filtri per una lunghezza di circa 5,0 ÷ 10,0 m.

Il pozzo sarà costituito ipoteticamente da un avampozzo del diametro di 200 mm fino alla prima falda utile.

Al fine di isolare il pozzo dalla superficie, impedendo l'eventuale percolazione di agenti inquinanti, al termine dei lavori dovrà essere realizzato un tappo lateralmente alla parte superiore della tubazione in PVC costituito da cemento bentonite e/o bentonite granulare.

Per l'estrazione dell'acqua si ipotizza l'utilizzo di un'elettropompa sommersa con una portata di circa 15 l/s (900 l/min). La pompa ipotizzata felsom modello AP6L9 o similare, di cui si allega scheda tecnica.

Previsione di consumo

Il prelievo previsto è tale per garantire un livello d'irrigazione corrispondente a circa 30 mm/m² per un numero di volte pari a 2/4 per stagione (annue) in caso di carenza di precipitazioni meteoriche. L'irrigazione avverrà tramite sistema a goccia per ottimizzare i consumi idrici.

Considerando una bagnatura di 30 mm/m² per 4 volte annue su una superficie di 09.31.22 ha (93122 m²), si avrà un consumo massimo di circa 11000 m³/anno corrispondente a circa 1180 m³/anno per ettaro.

Il consumo massimo ipotizzato per ettaro, 1180 m³/anno, corrisponde ad una portata media annuale di circa 0,037 l/s/ha.

CONSUMI PREVISTI	
<i>Superficie irrigata</i>	09.31.22 ha
<i>Tecnica irrigazione</i>	a goccia
<i>Consumo annuo totale</i>	11000 m ³
<i>Consumo annuo per ettaro</i>	1180 m ³
<i>Portata media annua</i>	0,35 l/s
<i>Portata media annua per ettaro</i>	0,037 l/s/ha

-6-

Analisi Geotecnica

Dal punto di vista geotecnico le principali problematiche connesse alla presenza di un pozzo derivano dall'abbassamento della falda e dal potenziale asporto di terreno, cause di potenziali abbassamenti del suolo con relativi cedimenti degli edifici posti nelle immediate vicinanze.

Con riferimento alla falda, la presenza di qualsiasi opera di presa crea nel suo intorno un abbassamento della superficie piezometrica formando un cono di depressione o d'influenza con vertice il pozzo.

Nel caso in questione, non essendo di carattere freatico l'acquifero oggetto dello sfruttamento, avendo una permeabilità medio elevata che favorisce lo spostamento d'acqua e considerando portate di emungimento di circa 900 l/min, il cono d'influenza rappresenta un'area in cui si ha una perdita di carico dovuta all'emungimento senza però produrre l'asportazione completa dell'acqua all'interno dell'acquifero.

Per quanto riguarda l'asporto di terreno, l'installazione di filtri adeguati è finalizzata ad evitare rigurgiti di materiale terrigeno.

Vista la profondità della falda, le caratteristiche idrogeologiche e l'entità dell'emungimento, si ritiene trascurabile lo sviluppo di fenomeni che possano compromettere la stabilità e la funzionalità delle strutture presenti nelle vicinanze a causa della presenza del pozzo.

-7-

Conclusioni

Il consumo massimo ipotizzato è di circa 11000 m³/anno corrispondente ad una portata media per ettaro di 0,037 l/s.

Gli acquiferi potenzialmente oggetto di sfruttamento presentano caratteristiche di permeabilità medio elevata comprese generalmente tra $5 \cdot 10^{-2} \div 10^{-5}$ m/s che, associata ad una porosità efficace compresa tra 15,0 – 25,0, favoriscono un veloce spostamento d'acqua, una veloce ricarica e anche discrete portate.

Inoltre si sottolinea l'uso saltuario e soprattutto in casi eccezionali dell'opera di presa, infatti sono previste un numero di irrigazioni all'anno comprese tra 2-4 in caso di assenza di precipitazioni e quindi un uso limitato nel tempo e non continuativo.

Inoltre si può escludere la possibilità di intrusione di acque salate dovute all'emungimento vista la distanza dalla linea di costa.

Al fine di isolare il pozzo dalla superficie, impedendo l'eventuale percolazione di agenti inquinanti, al termine dei lavori dovrà essere realizzato un tappo lateralmente alla parte superiore della tubazione in PVC costituito da cemento bentonite e/o bentonite granulare.

In base alle considerazioni sopra esposte, si considera l'opera in oggetto compatibile con l'assetto idrogeologico dell'area. Sarà cura della committenza fornire al termine dei lavori i dati aggiornati sulle caratteristiche dell'opera di presa.

Fiume Veneto, 13 febbraio 2024

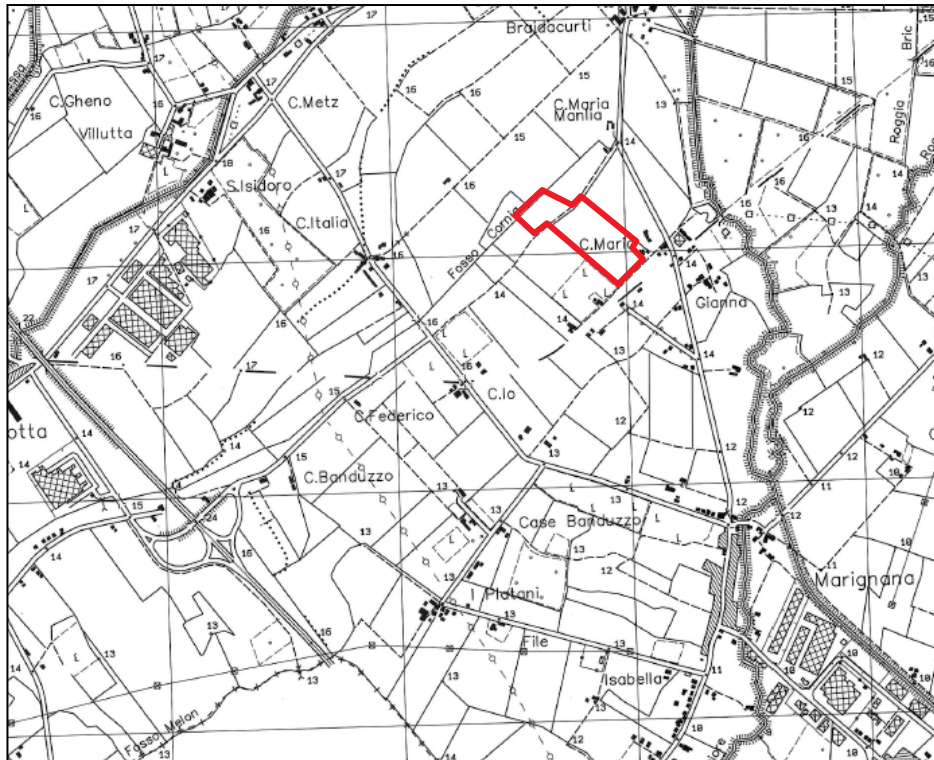
Dr. Geol. Alessandro Moro



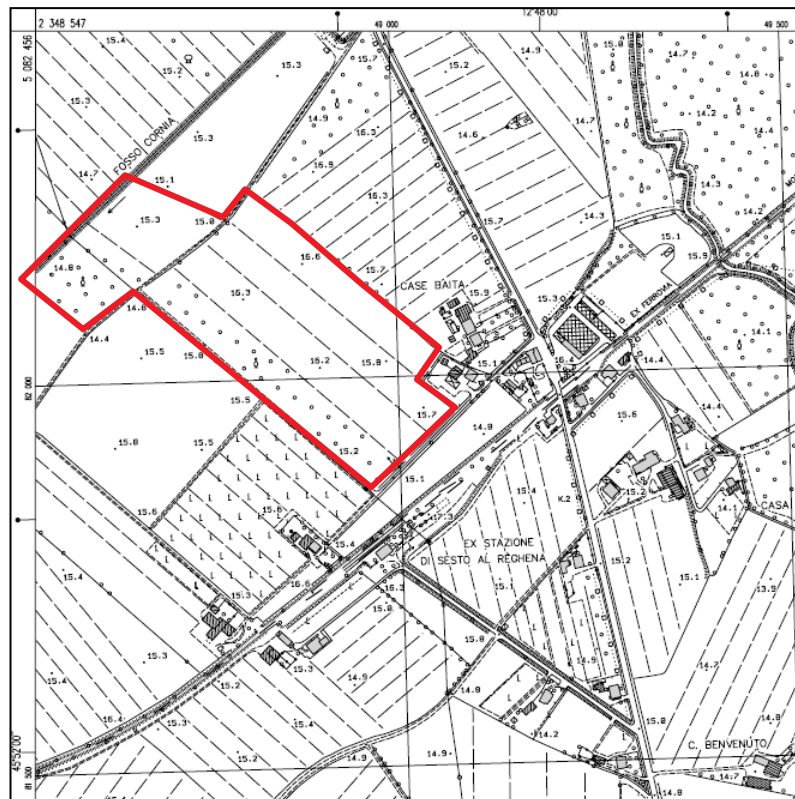
Allegati

- Corografia
- Estratto Carta Tecnica Regionale
- Mappa
- Schema parametri fisici degli acquiferi
- Visure catastali
- Pompa presunta
- Parere Consorzio Bonifica Cellina Meduna
- Parere Società Livenza Tagliamento Acque

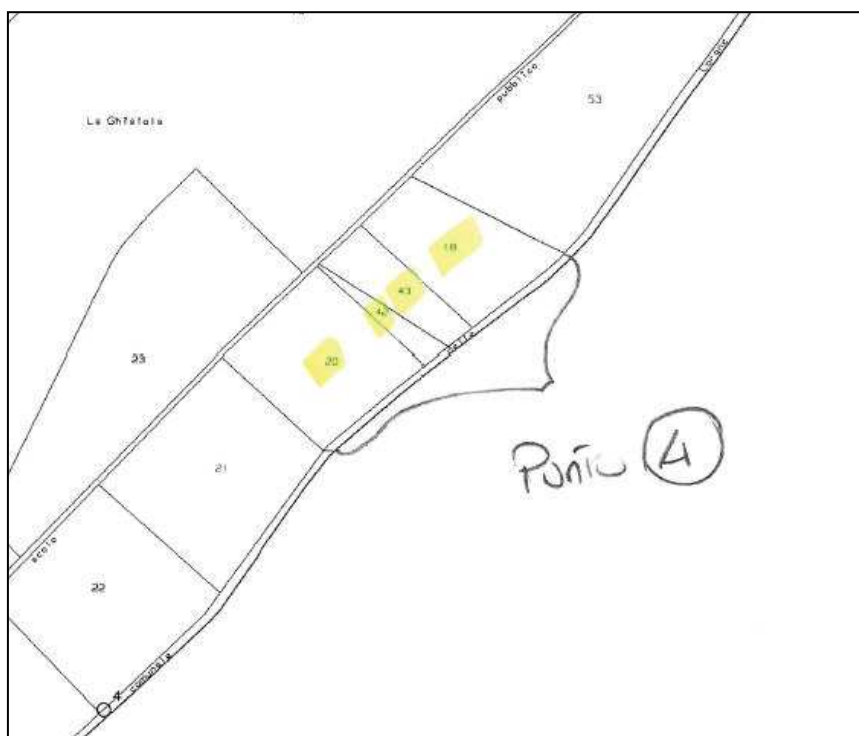
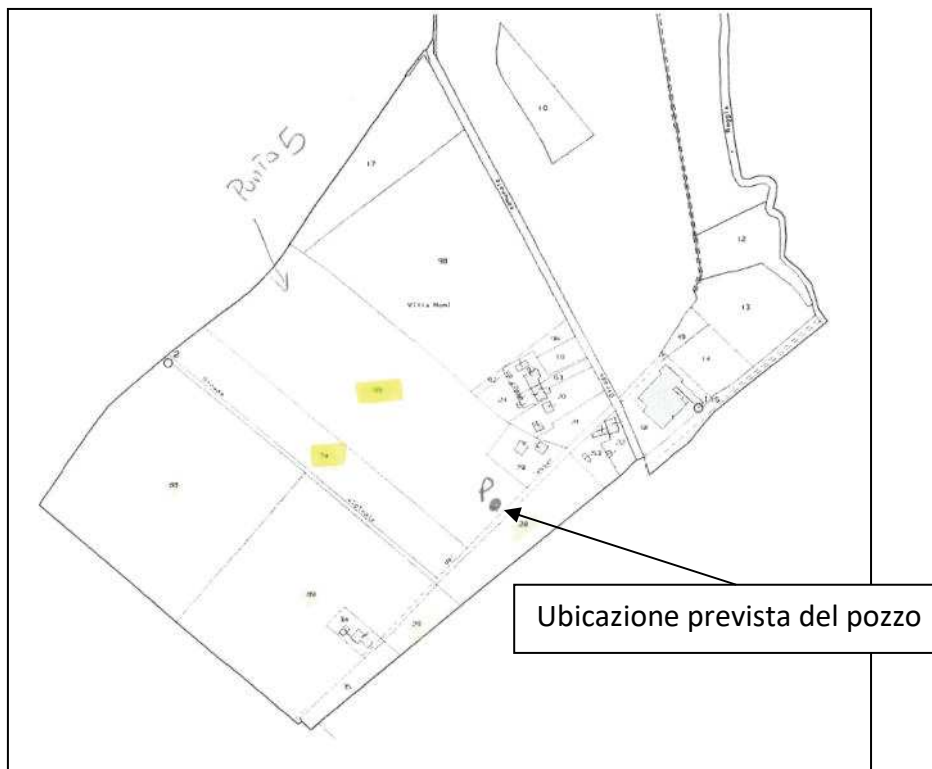
*Corografia 1:25.000 foglio Azzano Decimo 086-SO
con evidenziata area in esame*



*Estratto CTR foglio n. 086102-Marignana
con evidenziata area in esame*



*Sito localizzato in Comune di Sesto al Reghena (PN)
mappa catastale*



Schema parametri fisici degli acquiferi

Sistema di Acquiferi	Area [km ²]	Volume [km ³]	Profondità del tetto	Campo di esistenza	Potenza media [m]	Conducibilità idraulica K [m/s]		Porosità efficace [%]			Riserva idrica [km ³]	Hw [m]
	A	V	m s.l.m.m.	m s.l.m.m.	$b_{media} = \frac{1000 \cdot V}{A}$	K_{min}	K_{max}	ne_{min}	ne_{max}	ne_{media}	$V \cdot ne_{media} / 100$	$b_{media} \cdot ne_{media} / 100$
A	2294	71,2	da 10 a -50	tra 10 e -80	31,0	1,0E ⁻⁰⁵	5,0E ⁻⁰²	15,0	25,0	20,0	14,2	6,2
B	2294	30,6	da -30 a -90	tra -30 e -100	13,3	1,0E ⁻⁰⁵	5,0E ⁻⁰²	15,0	25,0	20,0	6,1	2,7
C	2294	33,3	da -60 a -120	tra -60 e -130	14,5	1,0E ⁻⁰⁵	5,0E ⁻⁰³	20,0	25,0	22,5	7,5	3,3
D	2294	35,1	da -110 a -155	tra -110 e -170	15,3	1,0E ⁻⁰⁵	5,0E ⁻⁰²	20,0	28,0	24,0	8,4	3,7
E	2294	32,5	da -150 a -200	tra -150 e -215	14,2	1,0E ⁻⁰⁴	1,0E ⁻⁰³	16,0	24,0	20,0	6,5	2,8
F	2294	39,5	da -190 a -250	tra -190 e -265	17,2	1,0E ⁻⁰⁴	5,0E ⁻⁰³	16,0	24,0	20,0	7,9	3,4
G	2124	23,1	da -260 a -300	tra -260 e -320	10,9	1,0E ⁻⁰⁵	5,0E ⁻⁰²	16,0	24,0	20,0	4,6	2,2
H _{alto}	1135	15,2	da -320 a -370	tra -320 e -380	13,4	1,0E ⁻⁰⁵	5,0E ⁻⁰²	16,0	24,0	20,0	3,0	2,7
H _{basso}	852	12,5	da -380 a -420	tra -380 e -440	14,7	1,0E ⁻⁰⁵	5,0E ⁻⁰²	16,0	24,0	20,0	2,5	2,9
I	-	-	-	-	-	1,0E ⁻⁰⁶	1,0E ⁻⁰⁴	5,0	15,0	10,0	-	-
L	-	-	-	-	-	1,0E ⁻⁰⁶	1,0E ⁻⁰⁵	5,0	15,0	10,0	-	-
M	-	-	-	-	-	1,0E ⁻⁰⁵	5,0E ⁻⁰³	5,0	15,0	10,0	-	-