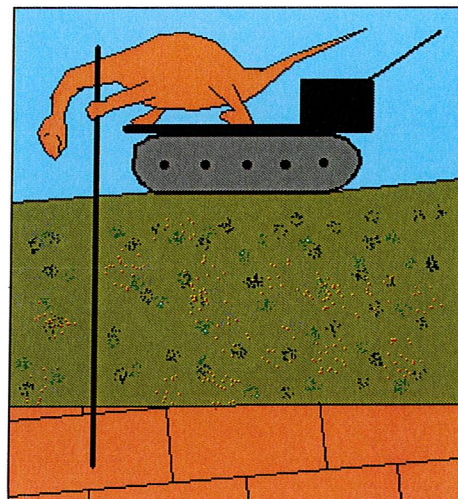


Dr. Paolo Giovagnoli  
Geologo

**Comune di San Vito al Torre**

**Provincia di Udine**



Domanda di nuova autorizzazione alla derivazione di acque sotterranee ad uso irriguo mediante pozzo su terreno distinto al F.M. n. 7 - particella n. 485 / 3 del C.C. di San Vito al Torre

## RELAZIONE IDROGEOLOGICA e GEOTECNICA

nella prima pagina vi è anche la certificazione  
di cui all' art. 12 bis - R.D. 11.12.1933, n. 1775

**Studio di Geologia**

**dr. Paolo Giovagnoli**

**Faedis, 08.04.2024**



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "P. Giovagnoli".

Via Collevillano, 34 33040 Faedis (UD)  
0432-728790 335-6837582  
e-mail studiogiovagnoli@gmail.com

## **CERTIFICAZIONE PRELIMINARE**

### **alla relazione idrogeologica**

Ditta: Azienda Agricola Cettolo Roberto

Il sottoscritto dott. Geol. Paolo Giovagnoli, in riferimento all'opera di captazione di acqua sotterranea mediante pozzo, sito in Comune di San Vito al Torre - foglio di mappa n. 7 - p.c. n. 485 / 3

### **CERTIFICA**

con particolare riferimento al punto L del D.M. 11.03.1988 ed il rispetto delle prescrizioni di cui all'art. 12 bis - R.D. 11.12.1933, n. 1775 ed in particolare che i prelievi previsti, conseguenti alla portata della pompa e all'uso richiesti, non pregiudicano l'equilibrio tra i prelievi stessi e la capacità di ricarica dell'acquifero.

Si esclude altresì la possibilità di fenomeni di intrusione di acque salate o inquinate nella falda considerata.

Si attesta inoltre che l'emungimento non provoca cedimenti della superficie del suolo, nè pericoli per la stabilità e la funzionalità dei manufatti presenti nella zona.

## **PREMESSA**

La presente relazione idrogeologica è stata svolta per ottenere una nuova autorizzazione all'uso di acqua pubblica mediante captazione dalla falda sotterranea tramite un pozzo sulla p.c. n. 483 / 5 del F.M. n. 7 del C.C. di San Vito al Torre. Con la domanda in esame si chiede di **prelevare una quantità d'acqua, avente una portata non superiore a 0.2 moduli, pari 20.0 litri al secondo, allo scopo di utilizzarla per uso irriguo.** Il pozzo verrà realizzato mediante terebrazione e posa di camicia in acciaio del diametro esterno definitivo di 323.0 mm, attraverso un terreno formato da prevalenti ghiaie, sabbie e limi, fino a 27.0 metri dal piano campagna ed intercetta una falda posta nei terreni sabbiosi alla profondità minima di circa 9.0 metri dal piano campagna. La pompa installata nel pozzo è del tipo sommerso, con portata massima di 20.0 litri al secondo ed è del tipo Caprari E8s50 / 3W + MAC 610.

La posizione del pozzo è la seguente:

Datum CTR	coordinate geo
Nord 5084249	45.900120
Est 2394251	13.378859

## **INQUADRAMENTO GEOLOGICO E**

### **DESCRIZIONE DEL SISTEMA IDROGEOLOGICO**

Le considerazioni che vengono qui di seguito riportate si basano essenzialmente sui dati raccolti nell'ambito di precedenti pozzi terebrati in quest'area. Tenendo conto comunque delle esperienze fin ora acquisite è possibile riassumere i punti più salienti:

- A) nella zona sono presenti acquiferi superficiali dotati di discreta potenzialità;
- B) il deflusso è da Nord verso Sud;
- C) non è influenza da parte di corsi d'acqua vicini; alcuni corsi d'acqua minori non influenzano la falda;
- D) nei pozzi vicini è stata osservata una variazione del livello statico non molto significativa;
- E) prove di emungimento eseguite in pozzi vicini hanno evidenziato abbassamenti dinamici modesti; con portate analoghe l'abbassamento è risultato circa pari a 2.0 metri, segno di una discreta potenzialità degli acquiferi;
- F) la falda si pone, in periodo di massimo impinguamento, ad una profondità di circa 77.0 metri; in periodo di "morbida" la profondità è maggiore.

### **REGOLAZIONE DELLA PORTATA**

La regolazione della portata non può essere variata in quanto trattasi di elettropompa sommersa; si prevede comunque l'installazione di un misuratore Woltman DN 50.

### **OSSERVAZIONI GEOTECNICHE**

La stratigrafia del terreno attraversato dal pozzo in esame è di tipo ghiaioso sabbioso con frazione fina argillosa solo nella parte più superficiale e prevalentemente ghiaiosa in profondità, dove si rinvencono anche livelli cementati; tale tipo di terreno favorisce la stabilità del terreno, impedendo fenomeni di subsidenza, peraltro non ipotizzabili data la modesta quantità di acqua prelevata e comunque mai osservati in quest'area. In tal senso si può procedere alla valutazione del problema "*subsidenza*", cercando innanzitutto di chiarirne il concetto e soprattutto perchè e come essa avvenga. Per subsidenza si intende il fenomeno di abbassamento della superficie esterna del terreno dovuta ad un indiscriminato prelievo di acque dal sottosuolo. Il fenomeno si verifica perchè i granuli di terreno posto in falda risultano soggetti alla spinta di galleggiamento (spinta di Archimede) a differenza di quelli che non sono in acqua (sopra falda). Se il livello idrico cala, si modifica una situazione di equilibrio, i grani di terreno prima immersi non lo sono più e gravano sul terreno con un peso aggiuntivo, dando origine ad una compressione aggiuntiva e quindi ad un cedimento del terreno stesso. Purché la subsidenza si verifichi, quindi, il terreno non deve essere in condizioni di saturazione. Per ipotizzare quindi un cedimento in superficie, si dovrebbe avere un emungimento tale da prosciugare completamente l'acquifero, ipotesi questa del tutto inattendibile, sia per la portata del pozzo, sia per la utilizzazione temporanea del medesimo. Qualora inoltre si riuscisse a creare una situazione di subsidenza, si dovrebbero creare le condizioni necessarie a far cedere oltre 9 metri di terreno, formato da ghiaie sabbiose con limo, con buon grado di addensamento, ipotesi non m accettabile.

### **POSSIBILI INTERAZIONI CON ALTRE OPERE DI CAPTAZIONE**

Le prove di emungimento, effettuate nei pozzi vicini già perforati, evidenziano una potenzialità tale da ritenere la portata compatibile anche con altri emungimenti. In nessuna caso la curva di portata ha evidenziato un rapporto portata-abbassamento tale da far supporre un sistema prossimo ad entrare "in crisi". Non sono inoltre presenti altri pozzi nel "raggio di azione" del pozzo. Tale raggio viene valutato mediante la classica formula di Sichard:

$R = 3000 * \Delta H * k^{0.5}$  con  $\Delta H$  che indica l'abbassamento dinamico della falda in fase di pompaggio e "radice di K" che evidenzia la permeabilità del terreno. Si assume un abbassamento dinamico di 2.0 metri; assumendo inoltre un coefficiente di permeabilità che si stima compreso tra 0.01 e 0.001 cm/sec, si calcola un raggio d'azione compreso tra 20 e 60 metri, valori entrambi modesti ed entro i quali non vi sono altri pozzi.

### **CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE**

Dall'insieme delle conoscenze citate è stato possibile ricavare un quadro di riferimento sotto i profili geologico, geotecnico ed idrogeologico, relativamente alla richiesta di rinnovo in oggetto. **Dal quadro cui complessivamente si perviene, emerge evidente che la derivazione di acqua (20.0 lt/s) dalla falda sotterranea, mediante un pozzo sulla p.c. n. 485 / 3 del F.M. n. 7 del C.C. di San Vito al Torre non influisce in maniera significativa sul sistema idrologico sottostante.** Quanto affermato è infine da ritenersi cautelativo, in quanto prove di emungimento effettuate nei pozzi citati in relazione evidenziano una elevata potenzialità della falda, decisamente molto superiore a quanto si prevede di captare.

## NOTA TECNICA

In questa breve relazione tecnica vengono descritte le opere da realizzare ed oggetto di autorizzazione, così riassumibili:

A) pozzo: profondità 27 metri

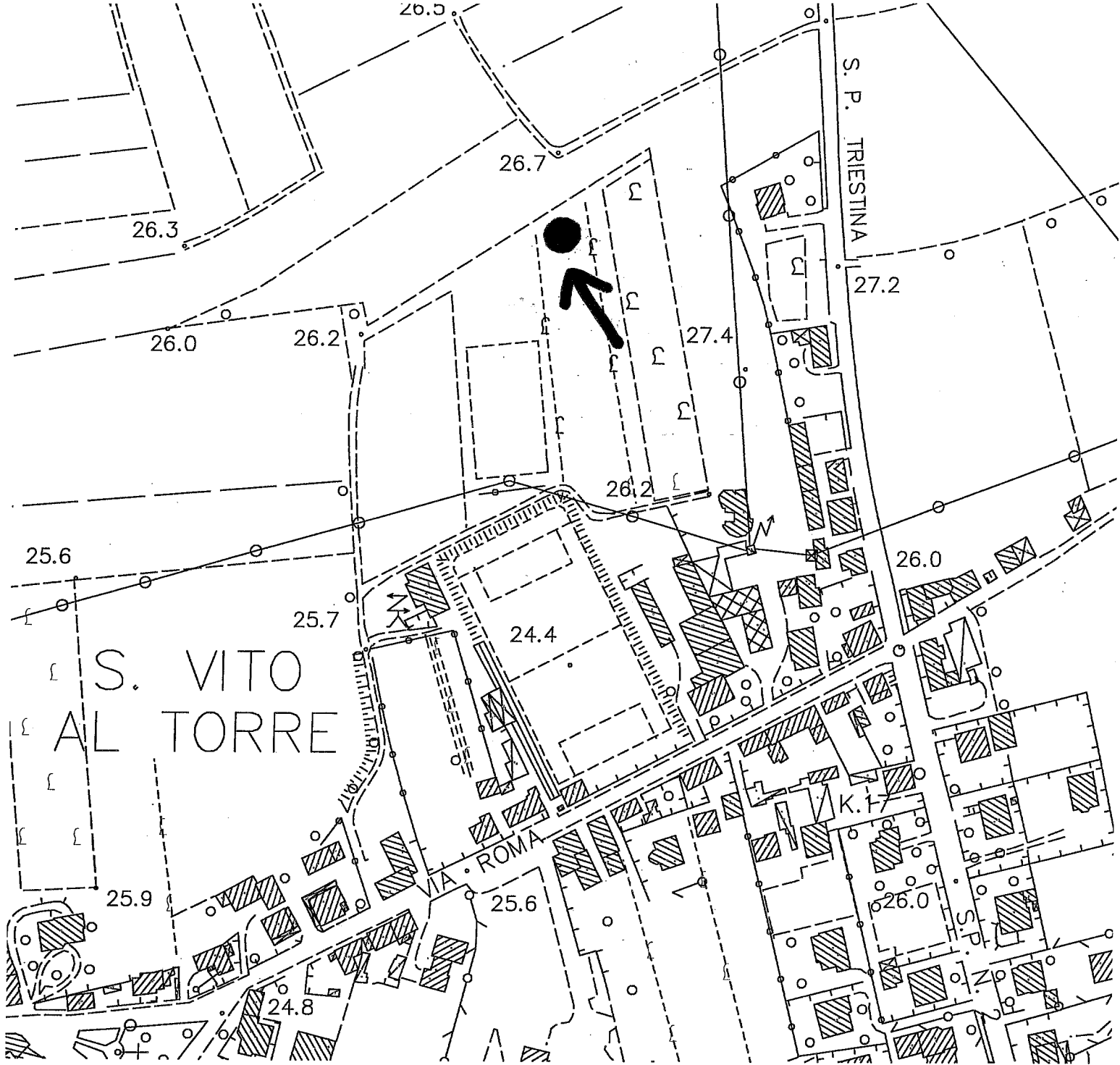
B) filtri: da 20.0 a 270 metri

C) posizione del pozzo:

Datum CTR	coordinate geo
Nord 5084249	45.900120
Est 2394251	13.378859

D) pompa: Caprari E8S50 / 3W + MAC 610

E) utilizzo: irriguo



## COROGRAFIA

Scala 1 : 2.500

Estratta dalla carta tecnica regionale

Elemento: "Tapogliano - n. 088.091"

Si evidenzia l'ubicazione del pozzo in esame



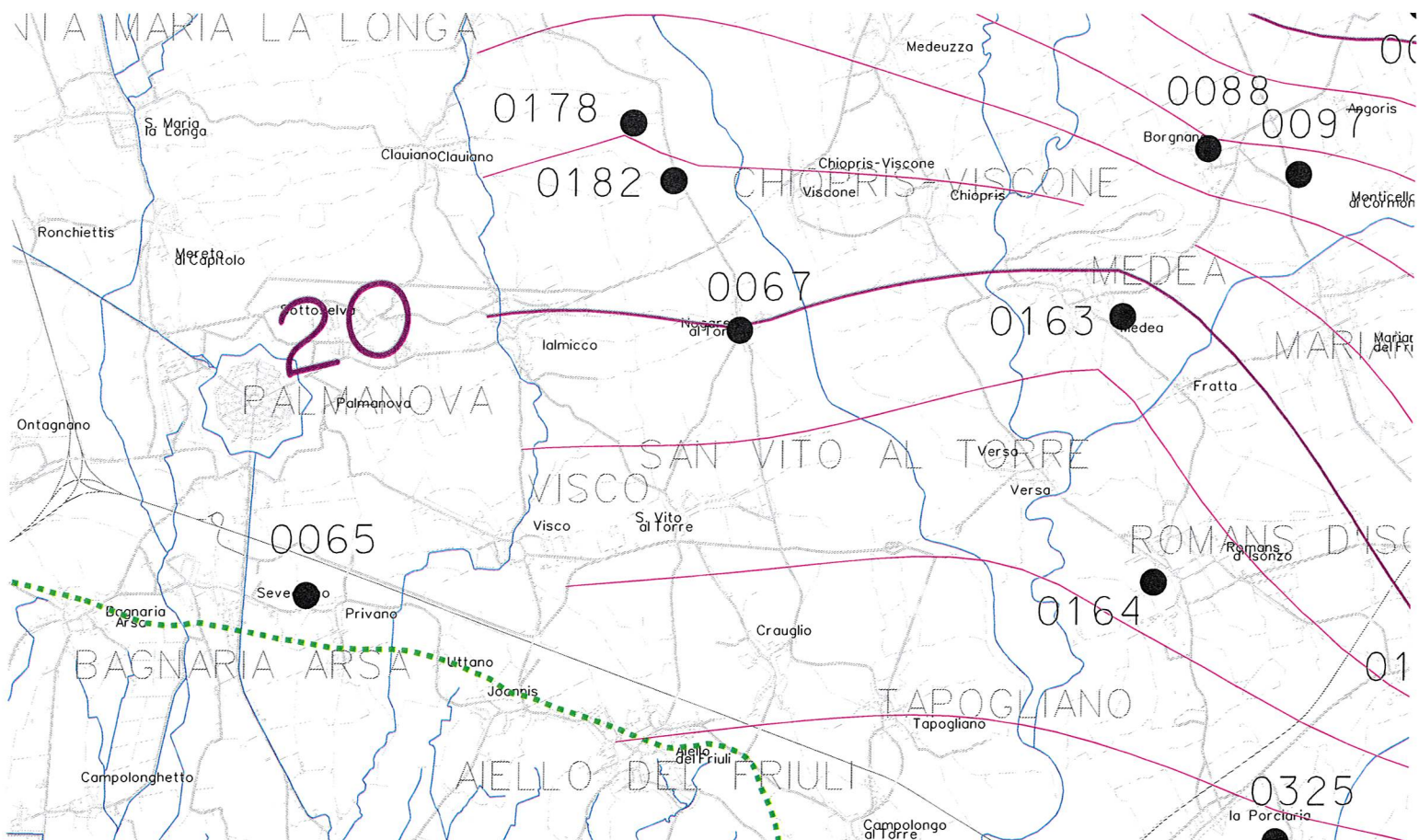
## *CARTA GEOLOGICA*



Estratta dalla carta geologica regionale. Si può osservare come l'area sia costituita da sedimenti alluvionali della bassa pianura, ghiaioso sabbiosi ma con presenza di livelli limo argillosi / limo sabbiosi superficiali (termine n. 26).



**CARTA ANDAMENTO  
ISOFREATICHE NEL SOTTOSUOLO  
SITUAZIONE DI MASSIMO IMPINGUAMENTO**



In questa carta si evidenzia la situazione presso il sito in esame, dove transita la isofreatica 18.0 metri s.l.m. La minima profondità della falda dal piano campagna risulta quindi pari a circa 9.0 metri.