

COMUNE DI MONTECENERI

Messaggio Municipale No. 205

Risoluzione municipale No. 274

29 aprile 2019



Richiesta di un credito di Fr. 131'000.00 per le prove di tracciamento al pozzo di captazione di acqua potabile a Bironico e richiesta di un credito di Fr. 140'000.00 per le prove di tracciamento al pozzo di captazione di acqua potabile a Camignolo.

Egregio Signor Presidente,
Gentili Signore, Egregi Signori Consiglieri Comunali,

con il presente messaggio vi sottoponiamo la richiesta d'approvazione per procedere alla fase di approfondimento di studio (prove di pompaggio e tracciamento) al sito di Marcurin (Area 1) nel quartiere di Bironico e al sito di Meza Campagna (Area 3) a Camignolo.

Introduzione

Nel dicembre 2016 il Consiglio Comunale ha approvato il Messaggio Municipale no. 144, sottoposto dal Municipio, inerente lo studio preliminare di un pozzo di captazione di acqua potabile nel quartiere di Camignolo.

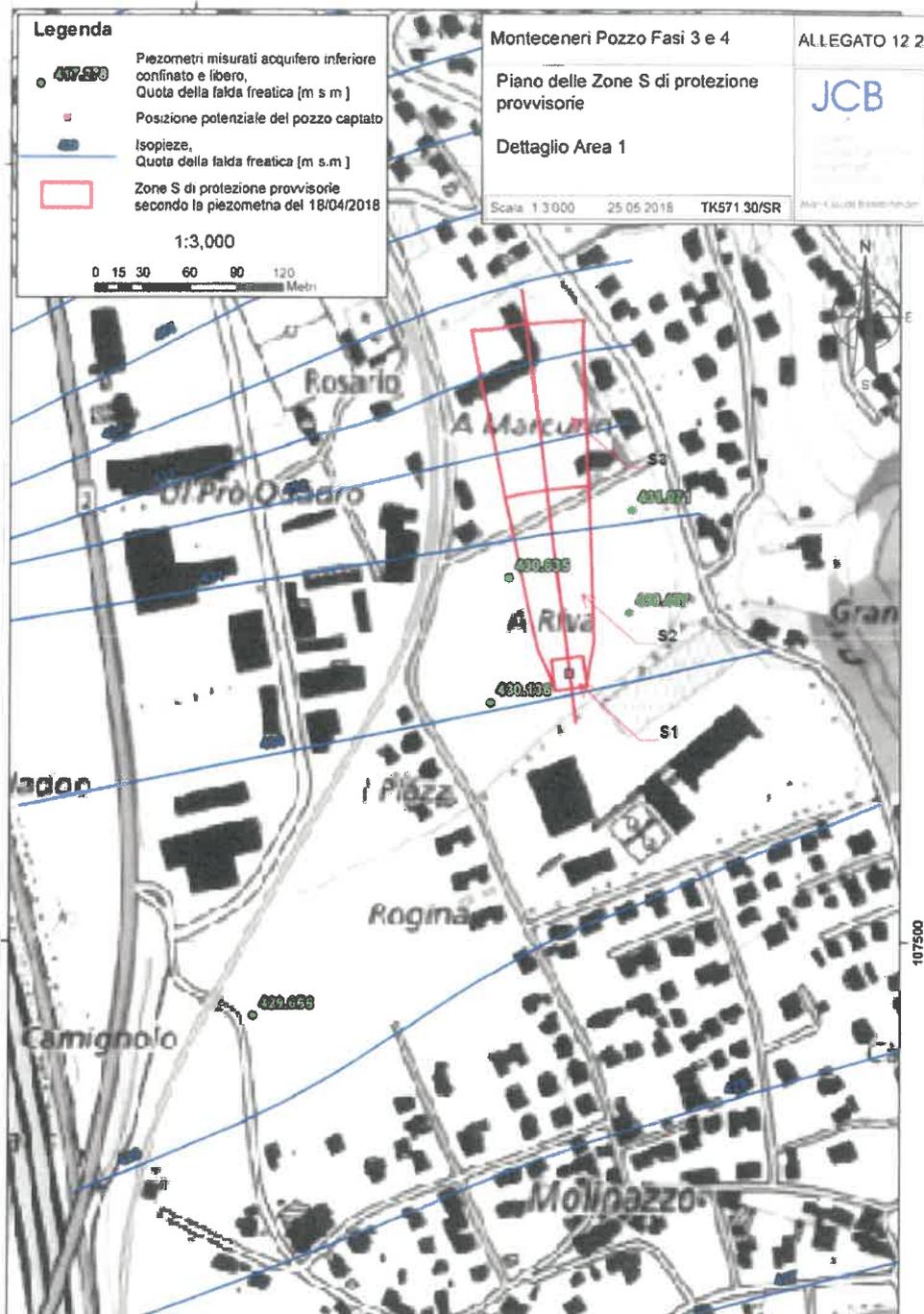
Il messaggio descriveva le necessità e le ragioni per la costruzione di un nuovo pozzo di captazione e le relative indagini nell'individuazione di una locazione idonea. In questa sede non riprendiamo le ragioni già espresse dal Municipio ma si rimanda al summenzionato Messaggio del 14.11.2016.

Lo studio preliminare si è concluso individuando una nuova zona a Camignolo (detta "Area 3") confacente al prelievo di acqua potabile.

Il presente Messaggio riprende gli studi effettuati nel 2003 (Amman) e 2017-2018 (Bestenheider) eseguiti nell'Area 1 e Area 3, che riportiamo in sintesi:

- Area 1

- A. profondità della falda (35 metri);
- B. composizione stratigrafica del sottosuolo (si tratta di depositi di tipo GW, SW e GM, SM);
- C. spessore dell'acquifero (altezza d'acqua sempre presente 18 metri);
- D. senso di scorrimento della falda (sud-sud ovest) e cadente piezometrica (1%);
- E. valore medio di permeabilità (0,00178 m/s);
- F. proprietà chimiche-batterologiche dell'acqua della falda (risultano confacenti con la vigente legislazione);
- G. calcolo teorico (approssimato) delle zone di protezione S1, S2 e S3 (vedi mappa);



715500
 Rappresentazione del calcolo delle zone di protezione S1, S2 e S3 in Area 1

➤ **Criticità**

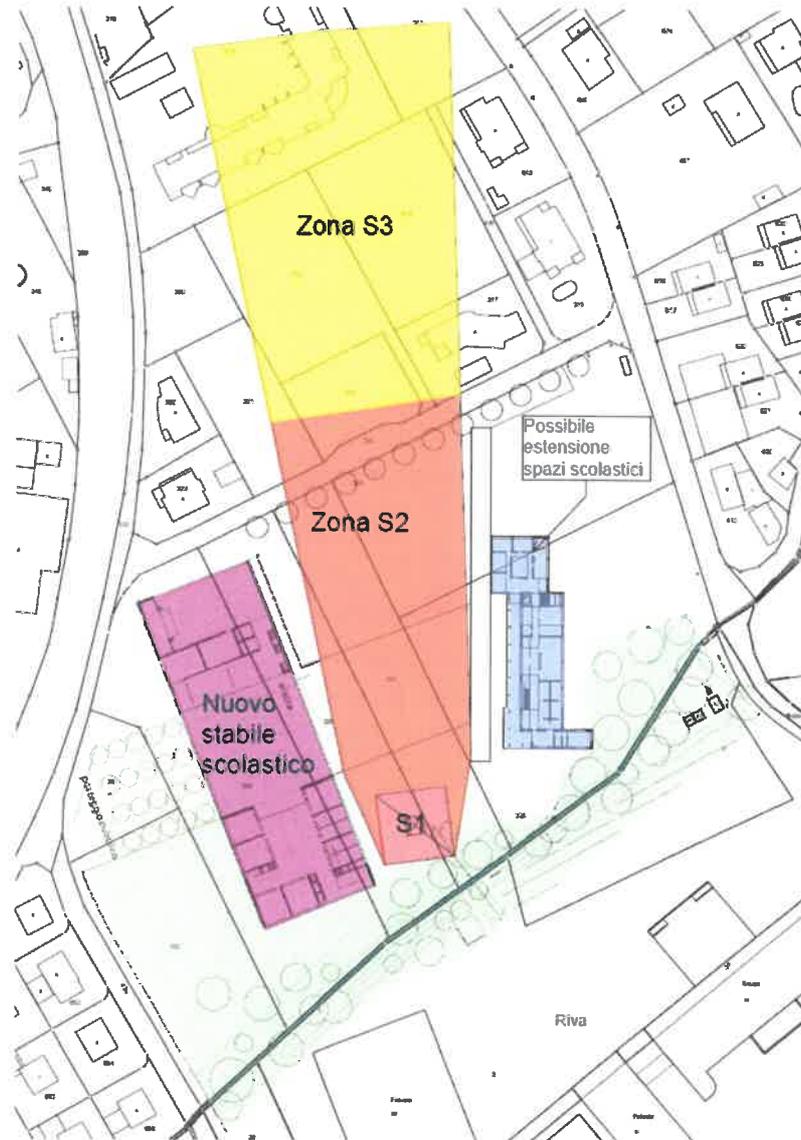
Dagli studi sopra citati si evince che l'Area 1 ha una criticità dovuta alla via Valegion. Infatti la strada ricade nella calcolata zona di protezione 2, la legislazione vieta (OPAC allegato 4) le infiltrazioni di acque di scarico nella zona S2.

Parimenti l'ufficio federale per l'ambiente (UFAM) ha emanato una raccomandazione "Istruzioni pratiche per la protezione delle acque sotterranee" la quale indica che la zona S2 deve impedire che la captazione venga raggiunta da liquidi come benzine o da oli minerali. Questa regola è in chiaro contrasto con la presenza di una strada. Tuttavia la questione può essere risolta tramite dei lavori d'impermeabilizzazione del tratto stradale.

Si dovrà inoltre prendere in considerazione un cambiamento del piano regolatore nelle aree interessate dalle zone di protezione.

➤ *Possibili altre opere in area 1*

Va rimarcato che nonostante le aree di protezione hanno una precisa e specifica regolamentazione al di fuori di esse si possono applicare le regole del Piano Regolatore. Attualmente il piano regolatore per i terreni interessati alla costruzione di una captazione indica una zona per l'accoglimento di opere a scopo pubblico.



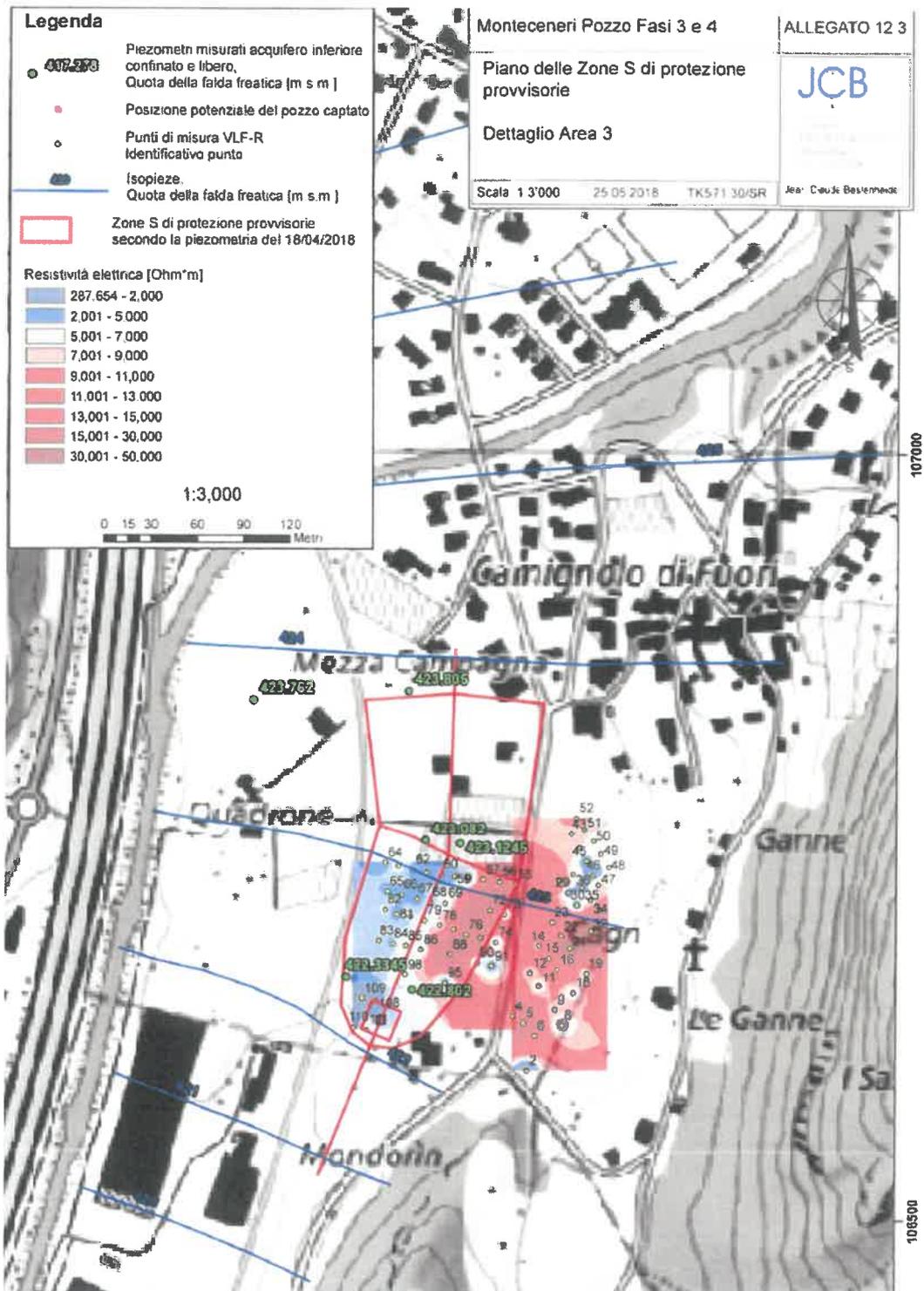
L'intenzione del Municipio è quella di edificare nella zona anche un complesso scolastico-multifunzionale. L'immagine qui sopra riporta un possibile progetto di convivenza tra una futura edificazione di un complesso scolastico-multifunzionale e un'opera di captazione di acqua potabile: sono stati ripresi i due progetti di massima. Va rilevato che in ogni caso (per la realizzazione del complesso scolastico e/o il pozzo di captazione) è necessaria una variante del Piano Regolatore attuale. Il progetto di fattibilità di integrazione dei due progetti ha i seguenti parametri principali:

- Superficie del fondo interessata ca. 21'200 mq
- Superficie del blocco scolastico-multifunzionale ca. 3'200 mq per un volume di ca. 27'000 mc.
- Superficie di protezione e destinata all'opera di captazione ca. 5'000 mq
- Superficie dell'eventuale estensione del blocco scolastico-amministrativo ca. 950 mq. Per un volume di ca. 10'000 mc
- I contenuti ospitati nei due blocchi sono:

- 7 sezioni scolastiche (blocco principale) + 5 sezioni scolastiche (blocco aggiuntivo);
 - Refettorio;
 - Centrale termica (a legna);
 - Spazi destinati per la protezione civile;
 - Palestra-sala polivalente;
 - Spazi amministrativi.
- L'indice di costruzione risultante (sommatoria dei due blocchi) è di ca. 1.7 mc/mq, un indice basso. Le norme di PR di Bironico indicano indici superiori, pari a 4mc/mq, per le zone con contenuti simili.

- **Area 3**

- A. profondità della falda (20 metri);
- B. composizione stratigrafica del sottosuolo (si tratta di depositi di tipo GW, GM);
- C. spessore dell'acquifero (altezza d'acqua sempre presente 12 metri);
- D. senso di scorrimento della falda (nord-sud) e cadente piezometrica (0.8%);
- E. valore medio di permeabilità (0,00120 m/s);
- F. proprietà chimiche-batterologiche dell'acqua della falda (risultano confacenti con la vigente legislazione);
- G. calcolo teorico (approssimato) delle zone di protezione S1, S2 e S3 (vedi mappa);



Rappresentazione del calcolo delle zone di protezione S1, S2 e S3 in Area 3.

➤ **Criticità**

Dagli studi sopra citati si evince che l'Area 3 ha le zone di protezione S2 e S3 confinanti con la linea ferroviaria, la via Quadron e la via Meza Campagna.

Come già accennato per l'Area 1 questa è una criticità ai sensi legislativi (OPAC) e delle raccomandazioni dell'UFAM.

Facciamo notare come la linea ferroviaria sia un elemento più difficile da sanare. Infatti l'impermeabilizzazione del rilevato ferroviario non è facilmente attuabile.

L'ubicazione del pozzo e le aree di protezione sono ubicate su terreni di proprietà privata. La prassi prevede in questi casi di acquistare i terreni o di procedere a un'espropriazione degli stessi limitatamente per la superficie di S1.

Si dovrà inoltre prendere in considerazione un cambiamento del piano regolatore nelle aree interessate dalle zone di protezione.

Descrizione degli interventi di approfondimento.

Il presente Messaggio Municipale descrive gli interventi per l'approfondimento degli studi per le due Aree.

Studi e prove geologiche di approfondimento (tracciamento)

IL Municipio vuole continuare a indagare più approfonditamente la zona Marcurin a Bironico (Area 1) e la zona Meza Campagna (Area 3).

Oltre alle motivazioni riportate nel Messaggio Municipale no. 144, deliberato nella seduta del 14.12.2016, e quelle riportate dall'approvato studio PCAI (Piano cantonale d'approvvigionamento idrico) che rileva un deficit di approvvigionamento (senza il futuro pozzo) all'orizzonte dell'anno 2050, gli studi e le prove eseguiti dai geologi Amman e Bestenheider evidenziano che le località di Marcurin (detta "Area 1") e Meza Campagna (detta "Area 3") risultano essere adatte alla costruzione di un pozzo per l'emungimento di acqua potabile con una portata di 800 l/min.

Le indagini suppletorie (oggetto del presente messaggio) sono indispensabili, per entrambe le aree, al fine di raggiungere i seguenti obiettivi:

1. confermare le geometrie teoriche (calcolate) delle zone di protezione (S1, S2 e S3) tramite la prova di pompaggio a regime di 800 lt/min associata con la prova di multi tracciamento;
2. il comportamento dell'acquifero con un emungimento a regime di 800 lt/min;

Gli studi di approfondimento, in base agli studi preliminari eseguiti, prevedono:

- a) L'esecuzione di un pozzo di prova idoneo per una prova di pompaggio a regime di 800 lt/min da 12";
- b) Prova di pompaggio di lunga durata in contemporanea le prove di multi tracciamento, per la definizione delle zone di protezione (S);
- c) Prelievi di campioni per analisi chimico, fisico e batteriologico.

Queste prove permettono di definire:

- il valore della permeabilità della falda a regime di 800 lt/min;
- il comportamento della falda a regime di 800 lt/min:
 - cambiamenti della superficie della falda (gradiente idraulico);
 - velocità di scorrimento delle acque;
 - eventuali cambiamenti delle proprietà chimiche - biologiche;
- la posizione e le dimensioni effettive delle aree di protezione.

La stima per la durata delle prove in situ sono di ca. 16 settimane.

Al termine delle prove è possibile definire (assemblando tutti i risultati finora acquisiti) le caratteristiche e le proprietà dei pozzi.

Valutazioni economiche

Preventivo per l'esecuzione delle prove di pompaggio e tracciamento per la sola "Area 1"

A. Esecuzione pozzo da 12" con sondaggio distruttivo	40'000.00
B. Prova di pompaggio analisi batterio-chimiche dell'acqua	2'700.00
C. Prova di pompaggio di lunga durata prove di multi tracciamento	39'000.00
D. Onorario geologo e spese	39'552.00
Totale parziale	121'252.00
Iva 7.7%	9'336.40
Totale	130'588.40
Arrotondato, Fr.	131'000.00

Preventivo per l'esecuzione delle prove di pompaggio e tracciamento per la sola "Area 3"

A. Esecuzione pozzo da 12" con sondaggio distruttivo	40'000.00
B. Prova di pompaggio analisi batterio-chimiche dell'acqua	2'700.00
C. Prova di pompaggio di lunga durata prove di multi tracciamento	39'000.00
D. Prove di pompaggio in condizione di piena verifica larghezza zona S	4'600.00
E. Onorario geologo e spese	43'672.00
Totale parziale	129'972.00
Iva 7.7%	10'007.85
Totale	139'979.85
Arrotondato, Fr.	140'000.00

Osservazioni

Saranno riconosciute al beneficio dei sussidi unicamente le spese di indagine relative alla località che diventerà l'ubicazione definitiva per il pozzo, non entrambe ("Area 1" o "Area 3").

Visto quanto sopra esposto e a disposizione per ogni e qualsiasi delucidazione in merito, si chiede di voler

d e l i b e r a r e :

1. Sono approvate le prove di pompaggio e tracciamento a regime di progetto (800 lt/min) con le prove di multi tracciamento, così come descritto ai consideranti per la zona Marcurin a Bironico (Area 1).
2. Sono approvati le prove di pompaggio e tracciamento a regime di progetto (800 lt/min) con le prove di multi tracciamento, così come descritto ai consideranti per la zona Meza Campagna a Camignolo (Area 3).
3. È concesso il relativo credito di Fr. 131'000.00 per l'istallazione e la realizzazione delle opere connesse per le prove di pompaggio e tracciamento nella zona Marcurin a Bironico (Area 1).
4. È concesso il relativo credito di Fr. 140'000.00 per l'istallazione e la realizzazione delle opere connesse per le prove di pompaggio e tracciamento nella zona Meza Campagna a Camignolo (Area 3).
5. Eventuali sussidi e altre entrate andranno in diminuzione della spesa.
6. Il credito decade se non utilizzato entro il 31.12.2021.



PER IL MUNICIPIO DI MONTECENERI

Il Sindaco:

A. Celio Cattaneo

Il Segretario supplente:

T. Ferracin

Commissione incaricata dell'esame: Gestione e Edilizia e del CC