



**MM No 06-2017 concernente la richiesta di un credito di CHF 80'000.00 da destinare all'allestimento di una perizia geologica intesa a verificare la fattibilità di realizzare un pozzo di captazione dell'acqua potabile a lago.**

All'Onorando  
Consiglio comunale

Maroggia

Maroggia, 27 settembre 2017

Egregio signor Presidente,  
Gentili signore, Egregi signori,

## **Premessa.**

Mediante il presente messaggio e a conferma di quanto preannunciato nel messaggio relativo al Preventivo 2017 (cfr. pagina 9), sottoponiamo alla vostra attenzione e per approvazione la richiesta intesa ad avviare le necessarie procedure che si intendono attuare per la realizzazione di un nuovo pozzo di captazione dell'acqua potabile in modo da poter conseguentemente dismettere l'attuale pozzo in zona Campetto che presenta una situazione di criticità per quanto concerne i rischi di inquinamento dati proprio dalla sua ubicazione in vicinanza di una strada cantonale densamente trafficata e del tracciato ferroviario.

A titolo di concreto e recente esempio ricordiamo l'incidente (comprensivo di inquinamento) verificatosi il 12 luglio 2016 nel cantiere della galleria ferroviaria FFS che ha determinato l'occorrenza di interrompere per diversi mesi l'erogazione e provvedere ad un allacciamento di emergenza alla rete idrica del Comune di Melano.

Da qui l'evidente conferma che occorre proporre una soluzione diversa che permetta una sicura fonte di approvvigionamento idrico per i cittadini e l'utenza del Comune

L'argomento non è peraltro nuovo. Basti in questa sede ricordare che già nel 1999 il Municipio (sulla scorta di un rapporto esterno) aveva individuato nuovi pozzi, poi risultati inidonei, e aveva anche allestito un'analisi effettuata in collaborazione con la SPAAS per il reinserimento della sorgente in Val Mara, soluzione anch'essa non rilevata fattibile.

## **Congruenza con il Piano cantonale d'approvvigionamento idrico (PCAI).**

L'accertamento e la pianificazione dell'uso delle fonti di approvvigionamento dell'acqua potabile è regolata dalla Legge sull'approvvigionamento idrico del 22.06.1994 (LApprl).

Il Cantone è chiamato ad allestire il Piano cantonale d'approvvigionamento idrico (PCAI): quello relativo al Basso Ceresio è stato approvato dal Consiglio di Stato il 29 settembre 2009 ma è attualmente in fase di riverifica alla luce di un contesto nel contempo mutato.

Nell'ambito di questa procedura di variante con lettera congiunta del 7 settembre 2016 i Municipi di Maroggia, Melano e Rovio si sono già espressi nel merito delle diverse soluzioni contenute in uno studio di fattibilità condividendo in particolare l'occorrenza di procedere all'avvio delle procedure legate al prospettato impianto di captazione a lago di Maroggia questo è perché riveste anche un concreto miglioramento infrastrutturale e di potenziamento di tutti i territori interessati.

Successivamente agli incontri di merito con la Sezione per la protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo (SPAAS), l'Ufficio cantonale della pianificazione e quello del demanio, con scritto del 23 marzo 2017 il Dipartimento del Territorio ci ha chiesto di procedere agli opportuni accertamenti tecnici e geologici per identificare il luogo più idoneo dove realizzare il nuovo pozzo di captazione a lago.

### **Costi preventivati.**

Per le ragioni fin qui indicate l'Ufficio tecnico comunale ha provveduto (sulla scorta di offerte informali) a quantificare i costi necessari per l'allestimento nella necessaria perizia geologica che dovrà tenere conto degli specifici criteri fissati dall'Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico (UPAAI) come al documento che vi trasmettiamo in allegato a titolo di informazione.

Perizia idrogeologica, stesura capitolati d'appalto, accompagnamento idrogeologico, dimensionamento e posizionamento futuro pozzo, delimitazione zone di protezione.	CHF 15'000.00
Prestazioni di terzi per interventi nel sottosuolo per carotaggi con relative prove di pompaggio, prove di tracciamento, piezometri, laboratorio per analisi delle acque e del suolo.	CHF 50'000.00
Analisi e sondaggi supplementari, ev. richieste UPAAI.	CHF 10'000.00
Imprevisti.	<u>CHF 5'000.00</u>
<b>Totale</b>	<b>CHF 80'000.00</b>

I costi del predetto studio sono sussidiati dal Cantone. Il sussidio sarà tuttavia determinato solo al momento dell'approvazione del progetto definitivo di realizzazione dell'opera che vi sarà sottoposto con apposito messaggio, questo una volta terminata la fase di indagine oggetto della presente richiesta.

### **Preavviso Commissione Azienda acqua potabile.**

La Commissione dell'Azienda acqua potabile ha preavvisato favorevolmente la richiesta in occasione della sua seduta del 28 agosto 2017.

### **Dispositivo decisionale.**

Per le ragioni fin qui indicate e restando volentieri a vostra disposizione qualora vi occorressero ulteriori informazioni che sono pure desumibili dall'incarto depositato all'Ufficio tecnico comunale, vi invitiamo a voler

### **d e c i d e r e :**

- 1) E' concesso un credito di CHF 80'000.00 da destinare all'allestimento di una perizia geologica intesa a verificare la fattibilità di realizzare un pozzo di captazione dell'acqua potabile a lago.
- 2) L'importo è allibrato alla gestione investimenti dell'Azienda acqua potabile e dovrà essere utilizzato entro il 30 giugno 2018.

Con i migliori ossequi.

PER IL MUNICIPIO  
Il Sindaco: Jean-Claude Binaghi  
Il Segretario: Gabriele Serena



Annesso:  
documento UPAAI marzo 2017

**Commissioni d'esame (art. 10 RALOC): Gestione**

## **Zone di protezione delle acque per le captazioni a uso potabile d'interesse pubblico**

**Aspetti tecnici minimi da integrare nei rapporti idrogeologici necessari alla definizione /  
revisione delle zone di protezione delle acque,  
nell'ambito dell'approvazione del piano di protezione delle acque sotterranee (PPAS).**

### DEFINIZIONE DELLE ZONE DI PROTEZIONE

	Sorgenti				Pozzi <sup>5</sup>
	Alimentate essenzialmente da un acquifero in materiale sciolto <sup>1</sup>	Alimentate essenzialmente da un acquifero carsico <sup>2</sup>	Alimentate essenzialmente da un acquifero in roccia fessurata <sup>3</sup>	Miste <sup>4</sup>	
<b>Dati generali e planimetria</b>					
Denominazione	+	+	+	+	+
Proprietario	+	+	+	+	+
Numero di catasto cantonale	+	+	+	+	+
Ubicazione (nome locale)	+	+	+	+	+
Coordinate esatte e quota	+	+	+	+	+
Indicazione del numero di mappale della zona S1	+	+	+	+	+
Definizione dei limiti pratici delle zone S (riporto delle zone S1, S2 e S3 su piani catastali)	+	+	+	+	+
Riporto delle zone di protezione (idrogeologiche e pratiche) su scala 1:5'000 oppure 1:10'000	+	+	+	+	+
Diritto fondiario (iscrizione nel registro, servitù)	+	+	+	+	+
<b>Dati di base</b>					
Descrizione del contesto geologico e idrogeologico	+	+	+	+	+
Descrizione del tipo e dello stato della captazione	+	+	+	+	+
Trattamenti dell'acqua (esistenti/previsti)	+	+	+	+	+
Descrizione generale dei potenziali rischi d'inquinamento	+	+	+	+	+
<b>Parametri caratteristici</b>					
Portata	+ <sup>(6)</sup>	+ <sup>(6)</sup>	+ <sup>(6)</sup>	+ <sup>(6)</sup>	x
Portata specificata nella concessione, data di rilascio e di scadenza della concessione	x	x	x	x	+
Temperatura	+	+	+	+	+
Conducibilità	+	+	+	+	+
<b>Analisi di laboratorio</b>					
Batteriologia	+ <sup>(7)</sup>	+ <sup>(7)</sup>	+ <sup>(7)</sup>	+ <sup>(7)</sup>	+ <sup>(7)</sup>
Chimismo	+ <sup>(8)</sup>	+ <sup>(8)</sup>	+ <sup>(8)</sup>	+ <sup>(8)</sup>	+ <sup>(8)</sup>
<b>Prove in situ</b>					
Prova di tracciamento	+ <sup>(9)</sup>	+ <sup>(9)</sup>	+ <sup>(9)</sup>	+ <sup>(9)</sup>	+ <sup>(9)</sup>
Prova di pompaggio	x	x	x	x	+
Prove di infiltrazione	b	b	b	b	b
<b>Elaborazione dati</b>					
Calcolo dell'estensione teorica del bacino d'alimentazione	+	+	+	+	+ <sup>(10)</sup>
Analisi della relazione portata/precipitazioni	+	+	+	+	x
Modellizzazione idrogeologica	b	-	-	b	b
Analisi di vulnerabilità	b	+	+ <sup>(11)</sup>	+	b

## Legenda:

- + richiesto
- b può essere richiesto in casi specifici
- x non si applica

## Note:

- 1 Documento di riferimento: "Zones di protection des eaux souterraines en roches meubles" / "Grundwasserschutzonen bei Lockergestein", UFAM, 2012.
- 2 Documento di riferimento: "Cartographie de la vulnérabilité en régions karstiques (EPIK)" / "Kartierung der Vulnerabilität in Karstgebieten (Methode EPIK)", UFAM, 1998.
- 3 Documento di riferimento: "Délimitation des zones di protection des eaux souterraines en milieu fissuré" / "Ausscheidung von Grundwasserschutzonen bei Kluft-Grundwasserleitern", UFAM, 2003.
- 4 L'alimentazione di una sorgente può essere considerata mista ad esempio se la velocità di deflusso misurata con dei traccianti da un'estensione del bacino d'alimentazione oltre i confini geologici.
- 5 Per i pozzi in roccia e per le captazioni in galleria assimilate a dei pozzi, si valuterà la procedura al caso per caso.
- 6 In numero sufficiente per caratterizzare la vulnerabilità della portata: storico delle portate (minime e massime) e rilievi sulla portata bimensile e misurazioni durante almeno 1 anno idrologico, comprese delle misure effettuate durante un periodo di forti precipitazioni (>15-20 mm/giorno).
- 7 Risultati delle analisi effettuate negli ultimi 5 anni (almeno un dato all'anno), di un campione prelevato preferibilmente alla captazione e dopo un periodo di forti precipitazioni.  
I parametri da analizzare sono: Germi aerobi mesofili, Escherichia coli, Enterococchi.
- 8 Risultati delle analisi effettuate negli ultimi 10 anni (almeno un dato ogni 3 anni), di un campione prelevato alla captazione (acqua grezza).  
I parametri da analizzare vanno concordati con il Laboratorio cantonale.
- 9 Le prove di tracciamento possono essere richieste:
  - a. Per la delimitazione delle zone di protezione di captazioni situate nei pressi di zone urbanizzate e/o industrializzate.
  - b. In caso di sottodimensionamento delle zone rispetto alle esigenze legali (100 metri per la zona S2 e ulteriori 100 metri per la zona S3).
  - c. In altri casi specifici che richiedono delle indagini approfondite per la determinazione dell'estensione delle zone di protezione.
  - d. Per confermare il grado di vulnerabilità attribuito a una sorgente carsica / fessurata.Le prove vanno annunciate all'UFAM, Centrale INFO-TRACER, tramite l'apposito formulario "Avviso di prove con traccianti".
- 10 Delimitazione della zona di richiamo considerando la portata d'esercizio specificata nella concessione.
- 11 Per la valutazione della vulnerabilità si procederà gradualmente, come indicato dal documento di riferimento (vedi cifra 3):  
I dati di base dell'acquifero e della captazione permetteranno inizialmente una caratterizzazione globale della vulnerabilità attraverso il monitoraggio dei parametri Q, T, C durante un evento di pioggia superiore a 20 mm.
  - Se le captazioni vengono valutate come poco vulnerabili, si può procedere con la delimitazione delle zone di protezione tramite il metodo delle distanze.
  - Per le captazioni vulnerabili, sono invece necessarie delle indagini supplementari (ricerca delle vie preferenziali d'infiltrazione, prove di tracciamento) per la definizione del grado di eterogeneità dell'acquifero, quindi la scelta del metodo di delimitazione delle zone di protezione (metodo delle isocrone, metodo DISCO).

## **REVISIONE DELLE ZONE DI PROTEZIONE**

L'ordinanza del 28 ottobre 1998 sulla protezione delle acque (OPAc) si applica a tutte le zone di protezione, dunque anche a quelle che sono entrate in vigore prima del 1° gennaio 1999.

Le esigenze minime elencate nelle Istruzioni pratiche si applicano ugualmente alle vecchie zone delimitate in virtù delle precedenti disposizioni legali.

Ciò significa che per le cosiddette "zone di protezione a efficacia limitata", "zone S2 provvisorie" e altre zone delimitate / approvate prima dell'entrata in vigore dell'OPAc, nonché e per delle restrizioni scaturite prima della pubblicazione delle Istruzioni pratiche, è necessario riesaminare la situazione.

*Il PPAS viene riesaminato **almeno ogni 10 anni** per valutare se è ancora conforme ai rischi effettivi e se le prescrizioni corrispondono ancora allo stato della tecnica. Se del caso, esso va aggiornato.*

Nel caso di una revisione, gli aspetti tecnici minimi da considerare sono i seguenti:

### **Sorgenti:**

Se l'approvazione delle zone di protezione risale a prima del 1° gennaio 1999, esse dovranno essere verificate a nuovo. La perizia idrogeologica dovrà contenere gli aspetti elencati nelle pagine precedenti.

### **Pozzi:**

Se l'approvazione delle zone di protezione risale a prima del 1° gennaio 1999, esse dovranno essere verificate a nuovo. La perizia idrogeologica dovrà contenere gli aspetti elencati nelle pagine precedenti.

Sarà inoltre necessario procedere con delle nuove prove di pompaggio: Anche se non sono strettamente necessarie per la determinazione della velocità del deflusso, lo sono per valutare eventuali variazioni dell'efficienza del pozzo (aumento dell'abbassamento a parità di portata).