



# COMUNE DI INVERUNO

*Provincia di Milano*

COMPONENTE GEOLOGICA, IDROGEOLOGICA E SISMICA  
DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO  
AI SENSI DELLA L.R. 12/2005  
E SECONDO I CRITERI DELLA D.G.R. n. 8/7374/08

***Aggiornamento della cartografia inerente la ridefinizione  
della Zona di Rispetto del pozzo di via Don Sturzo***

Nota esplicativa

*dicembre, 2022*

*scala 1: 5.000*

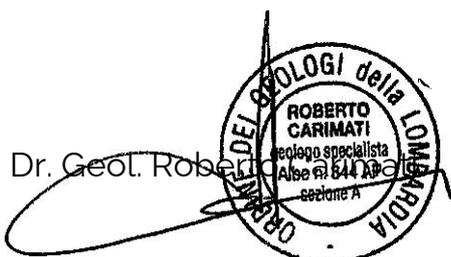


**Studio Tecnico Associato di Geologia**

via Dante Alighieri, 27 - 21045 Gazzada Schianno (VA)

tel.: +39 0332 464105 fax: +39 0332 870234

E-mail tecnico@gedageo.it



Dr. Geol. Roberto Carimati



Dr. Geol. Giovanni Zaro

## INDICE

<b>1. AGGIORNAMENTO DELLA CARTOGRAFIA DELLA COMPONENTE GEOLOGICA DEL P.G.T. A SEGUITO DELLA RIDEFINIZIONE DELLA ZONA DI RISPETTO DEL POZZO DI VIA DON STURZO .....</b>	<b>1</b>
--	----------

### **ELABORATI CARTOGRAFICI AGGIORNATI ALLEGATI ALLA PRESENTE NOTA ESPLICATIVA:**

**TAVOLA 2 (agg 2023) – CARATTERI IDROGEOLOGICI; SCALA 1:10.000**

**TAVOLA 4 (agg 2023) – VULNERABILITÀ INTEGRATA DEGLI ACQUIFERI; SCALA 1:5.000**

**TAVOLA 7 (agg 2023) – CARTA DEI VINCOLI; SCALA 1:5.000**

## 1. AGGIORNAMENTO DELLA CARTOGRAFIA DELLA COMPONENTE GEOLOGICA DEL P.G.T. A SEGUITO DELLA RIDEFINIZIONE DELLA ZONA DI RISPETTO DEL POZZO DI VIA DON STURZO

Il Comune di Inveruno ha presentato richiesta di riduzione della fascia di rispetto del pozzo idropotabile di via Don Sturzo, situato sulla particella di cui al fg. 12 mapp. 380 del proprio territorio comunale.



Figura 1: stralcio catastale riportante l'area in cui è collocato il pozzo in esame (da "Sigmater" Geoportale Regione Lombardia)

Il pozzo è identificato nella tabella seguente:

Codice SIF	Identificativo	Indirizzo	Rif. catasto	Metodo proposto
0151130030	colonna sup 30	via Don Sturzo	Fg. 12 mapp. 380	criterio idrogeologico
0151130031	colonna prof. 31			

L'Amministrazione ha avanzato tale proposta perché la perimetrazione della fascia di rispetto con criterio geometrico (raggio di 200 m centrato sul punto di captazione) del pozzo 30/31 di via Don Sturzo interferisce con la necessità urgente di riqualificare l'impianto termico della scuola dell'infanzia e della palestra comunale, insistenti sulla stessa particella catastale della captazione (figura 2).

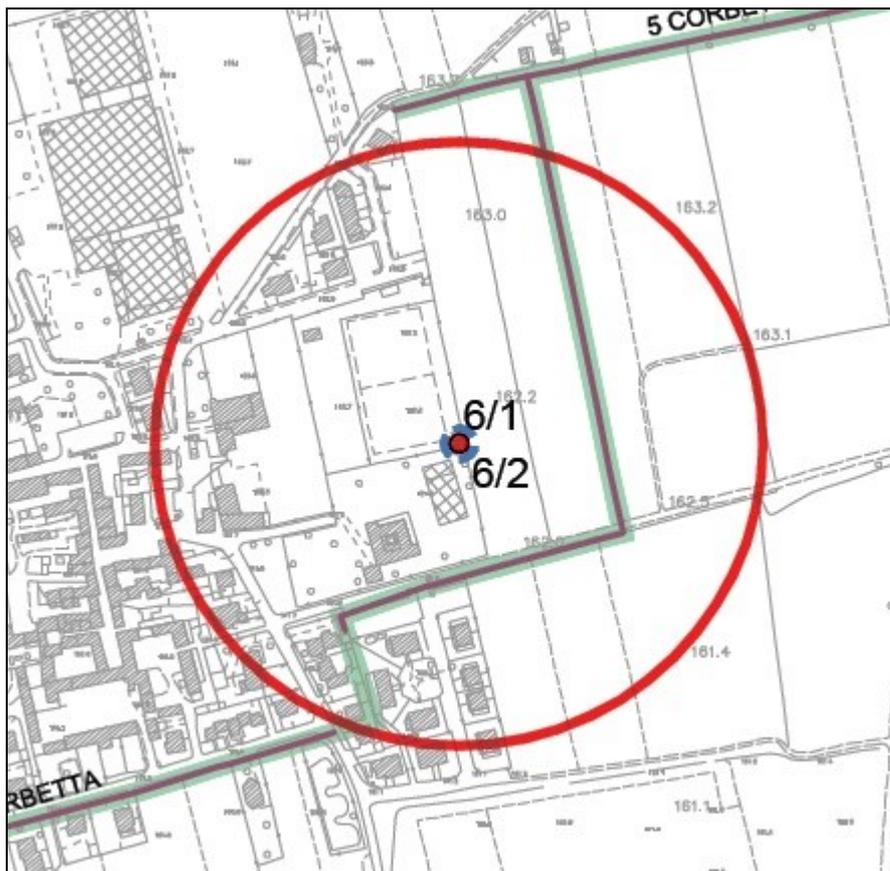


Figura 2 estensione della zona di rispetto delimitata con criterio geometrico (estratto dalla Carta dei vincoli dello studio geologico di supporto al PGT componente geologica del PGT) (Studio Idrogeotecnico Associato, 2011)

Gli interventi comprendono la climatizzazione dei due edifici attraverso sistemi geotermici a bassissima entalpia di tipo open loop, che prevedono la realizzazione di pozzi di presa e di resa per la risorsa idrica sotterranea.

Poiché ai sensi del D-Lgs. 152/2006 all'interno della fascia di rispetto dai pozzi pubblici idropotabili è vietata "l'apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione dell'estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica" (comma 4 lett. g), l'unico modo per la

realizzazione del progetto è la riduzione della fascia di rispetto fino a coincidere con la zona di tutela assoluta (raggio pari a 10 m da bocca pozzo).

Sotto questo aspetto, il D.g.r. 27 giugno 1996 n. 6/15137 “Direttive per l’individuazione delle aree di salvaguardia delle captazioni di acque sotterranee (pozzi e sorgenti) destinate al consumo umano (art. 9, punto 1, lett. f) del dpr 24 maggio 1988, n. 236)” costituisce la normativa di riferimento.

Essa definisce, per quanto di interesse, i criteri per la delimitazione delle aree di salvaguardia delle captazioni di acque destinate al consumo umano, esistenti o di nuova realizzazione:

- *criterio geometrico*, in cui si assume quale zona di rispetto una superficie di raggio non inferiore a 200 m intorno alla captazione, da adottarsi in mancanza di dati specifici sulle caratteristiche idrogeologiche, idrochimiche e ambientali relative all’area circostante il pozzo;
- *criterio temporale*, applicabile in caso di acquifero vulnerabile, in cui la zona di rispetto viene individuata quale inviluppo dei punti isocroni circostanti il pozzo, dai quali l’acqua impiega un determinato “tempo di sicurezza” per raggiungere il punto di captazione attraverso il mezzo saturo;
- *criterio idrogeologico*, applicabile in caso di acquifero protetto. L’estensione della zona di rispetto può coincidere con la Zona di Tutela Assoluta, dato che l’alimentazione del pozzo è lontana dall’asse del pozzo stesso.

Essa stabilisce anche i contenuti presenti nello studio idrogeologico, esteso ad un adeguato intorno rispetto al punto pozzo (almeno 1 km), in funzione della tipologia dell’acquifero e delle condizioni di vulnerabilità dello stesso, da redigere per provvedere alla definizione delle zone di rispetto con il criterio opportuno.

Sulla base delle disposizioni normative citate, il Comune di Inveruno ha conferito al Dott. Geol. Mauro Coffani l’incarico per la redazione di uno studio idrogeologico finalizzato alla richiesta di riduzione della zona di rispetto del pozzo 6/1-6/2 (pozzo cluster con doppia colonna) di via Don Sturzo, attualmente delimitata con criterio geometrico di 200 m dalla bocca pozzo.

In data Luglio 2021 è stato consegnato all’Amministrazione comunale lo “*Studio idrogeologico per la riduzione della zona di rispetto del pozzo pubblico ad uso potabile di via Don Sturzo in comune di Inveruno*”.

Sulla base dei risultati del citato studio, in data 24/11/2021 (prot. Ufficio d'Ambito n. 14166) il Comune ha avanzato ad ATO Città Metropolitana di Milano istanza di ridelimitazione della zona di rispetto con criterio idrogeologico per il pozzo cluster 30/31, gestito da CAP Holding S.p.A.

Sebbene le attuali procedure dell'Ufficio d'Ambito della Città Metropolitana di Milano per la ridelimitazione delle zone di rispetto dei pozzi idropotabili prevedano che sia il Gestore del Servizio Idrico Integrato a presentare istanza, in quanto direttamente coinvolto avendo la piena responsabilità della gestione del Servizio di Acquedotto, per non dilatare le tempistiche del procedimento, ATO con nota del 29/11/2021 (prot. Uff. Ambito n. 14316) ha chiesto a CAP Holding S.p.A., in qualità di responsabile del servizio di acquedotto erogato nel comune di Inveruno, il parere di competenza sulla documentazione trasmessa.

L'istanza, redatta e firmata dal Dott. Geol. Mauro Coffani per conto del comune di Inveruno è corredata dalla relazione "Studio Idrogeologico" datato luglio 2021, dal quale si evince che:

- il pozzo presenta le seguenti caratteristiche:

<b>Identificativo (codice SIF)</b>	<b>profondità (m da p.c.)</b>	<b>posizione filtri (m da p.c.)</b>
0151130030	colonna sup. 150	126-144
0151130031	colonna prof. 178	161-168

- in prossimità del pozzo non sono presenti corsi d'acqua rilevanti;
- il settore in esame ricade su depositi alluvionali tardo pleistocenici prevalentemente sabbiosi, localmente interrotti da lenti limose e/o livelli ghiaiosi;
- l'assetto idrogeologico a scala locale è definito come segue:
  - Unità ghiaioso sabbiosa (0-97 m da p.c.), corrispondente al corpo acquifero A-B (Acquifero tradizionale – libero), caratterizzato da alternanze di ghiaie grossolane e livelli sabbiosi con ghiaietto. Nell'unità sono presenti corpi lenticolari di natura argillosa tra 17-19 m da p.c. e 27-29 m da p.c. La base dell'acquifero è costituita da una bancata argillosa e argilloso sabbiosa compresa tra 97 e 126 da p.c., che costituisce il tetto del Gruppo C;
  - Unità sabbioso argillosa (126-168 m fine perforazione pozzo da p.c.), corrispondente al corpo acquifero C (acquifero profondo) oggetto di captazione da parte del pozzo cluster d'interesse, protetto a tetto dal citato livello di confinamento argilloso. I depositi sono costituiti da orizzonti permeabili di natura sabbiosa e/o ghiaioso-sabbiosa e livelli impermeabili di natura argillosa o argilloso-torbosa.

La colonnina 1 (più superficiale) del pozzo deriva le acque da depositi sabbioso ghiaiosi posti tra 126-144 m da p.c., mentre la colonna 2 (più profonda) capta le acque contenute in depositi di ghiaie e sabbia ubicati tra 161-168 m da p.c. ed è anch'essa confinata da un livello argilloso posto tra 144-161 m da p.c..

La sezione idrogeologica N-S contenuta nella nota tecnica integrativa redatta da CAP Holding S.p.A. per il sito e le zone limitrofe, conferma la situazione, evidenziando due livelli coesivi continui di natura argillosa (K dell'ordine dei  $10^{-9}$  m/s) e argilloso-sabbiosa (K compresa tra  $10^{-7}$  e  $10^{-8}$ ), con potenza maggiore di 10 m e continuità laterale superiore a 200 m a protezione degli acquiferi.

- Agli acquiferi profondi è attribuita una vulnerabilità medio-bassa nella relazione idrogeologica del Dott. Geol. Coffani. Il Dott. Geol. Gorla, per conto di CAP Holding s.p.a., ha definito la vulnerabilità come bassa, perché spessore e continuità consentono di classificare tali falde come protette.
- In relazione alle caratteristiche qualitative delle acque emunte, nei dati forniti dal comune non si evincono criticità in relazione ai limiti di potabilità previsti dal D.lgs. 31/2001.
- Analisi chimiche svolte in data 29/10/2021 dal Gestore sulle acque grezze captate dalle colonne 30 e 31 hanno evidenziato la totale assenza di contaminanti inorganici e di sostanze indesiderate, indice di non comunicazione con le falde sovrastanti (acquifero tradizionale).
- Nel raggio di 1 Km dal pozzo in oggetto non sono stati rilevati particolari centri di pericolo, eccezion fatta per:
  - infrastrutture fognarie consortili;
  - area cimiteriale a valle del pozzo Furato

In merito alla ridelimitazione proposta, ATO ha inoltre acquisito i pareri di:

- CAP Holding S.p.A., che ha espresso parere favorevole (nota del 16/12/2021; protocollo Ufficio d'Ambito n. 15252);
- ARPA, che non ha espresso parere, in quanto tra le funzioni ad essa assegnate dall'art. 46 bis non è prevista alcuna competenza in merito (nota del 11/01/2022; protocollo Ufficio d'Ambito n. 385);
- ATS Città Metropolitana di Milano, che ha espresso parere favorevole (nota del 12/01/2022; protocollo Ufficio d'Ambito n. 300);
- Comune di Inveruno, che ha espresso parere favorevole (nota del 13/01/2022; protocollo Ufficio d'Ambito n. 385).

Alla luce delle informazioni e dei pareri acquisiti ATO Città Metropolitana di Milano, con Protocollo 0000754 del 24/01/2022, ha avanzato la seguente proposta di ridelimitazione:

## 1. PERIMETRO DELLE ZONE DI RISPETTO

La Zona di Rispetto del pozzo cluster sito in via Don Sturzo in comune di Inveruno coincide, a seguito della ridelimitazione, con la Zona di Tutela Assoluta dello stesso pozzo, considerato che la captazione avviene da acquiferi di tipo protetto e che pertanto ricorrono le condizioni per l'applicazione del criterio idrogeologico.

Il Comune di Inveruno, qualora accogla la presente proposta, dovrà provvedere con atto di Consiglio alla modifica dell'attuale Zona di Rispetto, tenendo conto di quanto riportato ai requisiti di gestione.

## 2. REQUISITI DI GESTIONE

Ai fini della gestione del pozzo la cui zona si intende delimitare con criterio idrogeologico è richiesto:

a) Che il gestore CAP Holding S.p.A.:

1. Garantisca la messa in sicurezza delle Zone di Tutela Assoluta della captazione in oggetto.
2. Qualora il terreno su cui è impostato il pozzo in oggetto non sia pavimentato, provveda ad impermeabilizzare il terreno superficiale della Zona di Tutela Assoluta, prevedendo anche un sistema di drenaggio delle acque meteoriche che ne permetta il loro allontanamento e conseguente smaltimento.
3. Il Gestore dovrà predisporre un adeguato piano di monitoraggio dei parametri di cui al D.Lgs. 31/2001 e s.m.i. che tenga conto di quanto stabilito dai protocolli interni del Piano di Sicurezza dell'Acqua.

b) Che il Comune, qualora decidesse di accogliere la presente proposta di ridelimitazione, provveda a:

1. Assicurare, per quanto di competenza, la salvaguardia delle zone di tutela assoluta e di rispetto delle captazioni di cui trattasi;
2. trasmettere allo Scrivente Ufficio della Città Metropolitana - Azienda Speciale, al Settore Risorse Idriche e Attività Estrattive - Servizio Risorse Idriche della Città Metropolitana di Milano, nonché ad ATS Milano Città Metropolitana - Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria, copia della Delibera di approvazione della variante urbanistica al P.G.T.

Di seguito viene indicata la cartografia geologica del PGT vigente modificata per tenere conto della riduzione della fascia di rispetto del pozzo di via Don Sturzo, passata dalla perimetrazione effettuata con criterio geometrico (raggio di 200 m) a quella effettuata con criterio idrogeologico (raggio 10 m, coincidente con la Zona di tutela assoluta); in particolare sono stati modificati i seguenti elaborati cartografici:

- Tavola 2 (2011) – Caratteri idrogeologici alla scala 1:10.000
- Tavola 4 (2011) – Vulnerabilità integrata degli acquiferi alla scala 1:5.000
- Tavola 7 (aggiornamento 2012) – Carta dei vincoli alla scala 1:5.000

Gli elaborati cartografici aggiornati, allegati alla presente nota, sono:

- Tavola 2 (agg 2023) – Caratteri idrogeologici; scala 1:10.000
- Tavola 4 (agg 2023) – Vulnerabilità integrata degli acquiferi; scala 1:5.000
- Tavola 7 (agg 2023) – Carta dei vincoli; scala 1:5.000