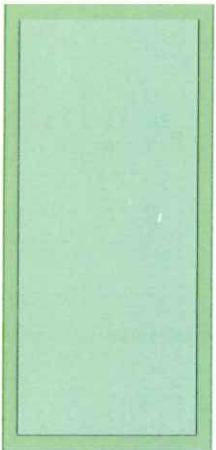




SOSTITUZIONE POZZO 12 IN CANTARANA E REALIZZAZIONE POZZO 12 /b

RELAZIONE TECNICA



PROGETTO ESECUTIVO

Progettista:

Ing Eloisa Fossati

Geologo incaricato

Dott. Geologo Gianfranco Gardenghi

Direttore dei Lavori:

Assistenti di Cantiere:

Coordinatore della sicurezza
in fase di Progettazione:

Ing. Giovanni Gatti

Coordinatore della sicurezza
in fase di Esecuzione:

Responsabile Aziendale:

Ing. Roberto Tamburini

Consulenze:



rev.	data	descrizione	approv.	data
Scala		Codifica dell'intervento CUP I78E21000020005		Data redazione Novembre 2021

Premessa

ASP Asti Servizi Pubblici S.p.A. intende procedere alla perforazione di un nuovo pozzo ad uso potabile all'interno del perimetro del campo pozzi di Cantarana – Cascina Bonoma (il cosiddetto pozzo P12/B), in sostituzione di un'opera di estrazione destinata ad essere dismessa, avvalendosi della facoltà ex art. 23 del D.P.G.R. 9 marzo 2015, n. 2/R.

L'operazione rientra nell'insieme delle azioni previste dal Gestore nel recepire le indicazioni emerse nel corso della Conferenza dei Servizi convocata in data 20/12/2014 dalla Autorità d'Ambito N. 5 Astigiano Monferrato, all'interno del «*Programma di razionalizzazione e ammodernamento del campo pozzi di Cantarana in località Bonoma – Esecuzione di indagini dirette – Primo stralcio*».¹

Il pozzo da dismettere è il *pozzo P12* (codice univoco *AT-P-00865*) il quale, sottoposto a videoispezione in data 01/12/2020 e sulla base di una valutazione multiparametrica,² è apparso in condizioni tali da non essere sottoponibile ad ulteriori interventi di manutenzione straordinaria.

Lo scrivente rende per tanto la seguente

Dichiarazione

Il pozzo codice univoco AT-P-00865 versa in condizioni di obsolescenza tali da aver determinato un deciso peggioramento delle condizioni di efficienza idraulica rispetto all'ultima verifica non particolarmente lontana nel tempo (a parità di portata istantanea la portata specifica – già molto bassa – è passata da $q_{sp} = 0.34$ l/s/m nel 2015 a $q_{sp} = 0.21$ l/s/m nel 2020). Inoltre, una rottura nella saldatura di testa di un elemento della tubazione di rivestimento cieca a 20 m ca. dal p.c. (ovviamente destinata ad aggravarsi nel tempo) permette l'ingresso al suo interno di acqua proveniente dalla falda idrica superficiale.

Pertanto, data anche la sua età (45 anni), non è tecnicamente ed economicamente sostenibile procedere ad ulteriori interventi di manutenzione straordinaria oltre a quelli già effettuati in passato.

Si dichiara quindi che esso non è più convenientemente utilizzabile.

¹ In tale occasione è emersa, soprattutto a seguito della relazione dei rappresentanti di Regione Piemonte, la necessità di una generale revisione dello stato di consistenza dell'intero campo pozzi, con l'obiettivo di giungere gradualmente alla sostituzione di quelle opere di estrazione ormai obsolete e/o per le quali le relative modalità di esercizio non sono in più linea con il mantenimento delle condizioni di equilibrio idrogeologico dell'acquifero intercettato. In tal senso è stato infatti verbalizzato che «*La conferenza condivide la necessità di definire un Programma dettagliato di ammodernamento e razionalizzazione del campo-pozzi inteso sia come progressiva sostituzione delle opere di captazione sia come studio della migliore efficienza di prelievo, il cui avvio consiste nella individuazione sin da subito (1° stralcio) del pozzo da dismettere*».

² Basata essenzialmente su età, profondità di captazione, condizioni generali, frequenza degli interventi manutentivi, convenienza tecnico-economica di tali interventi, frequenza di utilizzo, calo di rendimento.

Caratteristiche tecniche del pozzo sostitutivo

Il pozzo sostitutivo avrà la medesima destinazione d'uso e sarà perforato nelle immediate vicinanze di quello esistente (F° 3 N.M. 164).

La data di inizio dei lavori verrà comunicata da ASP Asti Servizi Pubblici s.p.a. appena possibile, subito dopo aver avviato le attività di appalto dei lavori.

In accordo con la

Carta della base dell'acquifero superficiale delle aree di pianura della Regione Piemonte alla scala 1:50.000 aggiornata con D.D. 6 luglio 2016, n. 229.

il pozzo, la cui profondità massima è prevista in **200 m** dal p.c., intercetterà esclusivamente i livelli produttivi contenuti nei depositi costituenti l'acquifero pliocenico astiano con caratteri di artesianesimo, presente a partire da 15 m dal piano di campagna (aree **MC5, acquifero profondo**).

Tabella riassuntiva dei parametri numerici relativi ai criteri tecnici orientativi per le sotto aree MC - montane, collinari e di fondovalle alpino dove è possibile la presenza di sistemi acquiferi profondi

MC: aree M dove è possibile la presenza di sistemi acquiferi profondi	Profondità massima (in metri)	Note
MC1: archi morenici	65 metri dal piano campagna	Allegato I D.G.R. n. 34-11524 del 3.06.2009
MC2: depositi alluvionali di fondovalle alpino	50 metri di saturo o 50 metri dal piano campagna ove non sia noto il livello piezometrico (valore di nuova definizione)	Modificato a seguito del Progetto PRISMAS 3
MC3: depositi permeabili del Bacino Terziario Ligure-Piemontese	60 metri dal piano campagna	Allegato I D.G.R. n. 34-11524 del 3.06.2009
MC4: rocce carbonatiche	Necessità di eseguire uno studio idrogeologico specifico per escludere possibilità di interferenza con eventuali circuiti alimentanti sorgenti	Allegato I D.G.R. n. 34-11524 del 3.06.2009
MC5: zona di artesianesimo dell'acquifero pliocenico astiano	15 metri dal piano campagna	Allegato I D.G.R. n. 34-11524 del 3.06.2009
MC6: zone rilevate, pericollinari e perimontane, terrazzate o con morfologia accidentata	50 metri dal piano campagna	Allegato I D.G.R. n. 34-11524 del 3.06.2009 Integrato con le zone di fondovalle pianiziale dei torrenti Stura di Demonte e Gesso (D.D. n.267 del 4/8/2011)

Il pozzo sarà perforato con il sistema a rotazione con circolazione inversa di fluidi e recupero dei detriti in "air lift", con il diametro nominale DN 1000 mm continuo, senza utilizzo di fluidi diversi da quelli dell'acqua di falda medesima.

Per i primi 40÷45 metri di profondità a partire dal piano di campagna il diametro di perforazione sarà pari a DN 1000 mm; ciò permetterà di

installare la colonna cieca in acciaio di diametro DN 800 mm al fine di ottenere la totale esclusione della falda superficiale.

La tubazione di rivestimento sarà formata da elementi in acciaio inox AISI 304 con diametro esterno di 323 mm e spessore 8 mm; il tratto filtrante avrà tipologia di filtro “*a spirale a luce continua*” (tipo Johnson) di uguale diametro e con apertura indicativa di 0.75÷1.00 mm, rinforzato all’interno da una colonna portante con cave 6×35 mm.

Gli elementi della tubazione saranno uniti fra loro mediante elettrosaldatura testa a testa.

L’intercapedine fra la parete del foro e la tubazione di rivestimento (*anulus*) sarà colmata con un dreno costituito da ghiaietto selezionato con diametro medio dei granuli 2÷5 mm nel tratto da fondo foro orientativamente sino a 50 m circa di profondità.

Da tale quota, e per una quindicina di metri, sarà realizzato l’isolamento dell’anulus mediante argilla di cava o monogranulare con valore di $K < 10^{-7}$ cm/s.

L’intercapedine tra la tubazione di rivestimento e la colonna cieca in opera sarà colmata da una miscela di argilla e sabbia, sormontata (per un tratto di 5 m circa) da una cementazione tradizionale.

Modalità di chiusura del pozzo esistente

Le operazioni di chiusura del pozzo esistente saranno eseguite dopo l’avvenuto collegamento in rete della nuova opera di estrazione e saranno applicando, per quanto possibile, la metodologia *IC_b* indicata nelle “*Linee guida per la chiusura e il ricondizionamento dei pozzi*” (allegato alla D.D. n. 539 del 3 dicembre 2015).

Anche in questo caso la data di inizio dei lavori verrà comunicata da ASP Asti Servizi Pubblici s.p.a. appena possibile, una volta avviate tutte le attività di appalto degli stessi.

Attestazione

Con riferimento all’art. 23 del D.P.G.R. 9 marzo 2015, n. 2/R comma 2 lettera h), si attesta che il pozzo preleva acqua dalla falda ad esso dedicata (falda profonda) ai sensi dell’art. 16, commi 1 e 2 del D.P.G.R. 29 luglio 2003, n. 10/R.

Curva caratteristica della pompa

Il pozzo sarà equipaggiato con una elettropompa centrifuga sommersa, le cui caratteristiche definitive potranno essere ovviamente riviste dopo aver esaminato i risultati delle prove di pompaggio previste.

In via preliminare, tenuto conto della portata da derivare e della relativa prevalenza, è prevista la posa di un apparato di sollevamento con le seguenti caratteristiche.

Rovatti 8EX-110/5I-640F 30 kW / 40 HP semiassiale 8"	
Portata (litri/secondo)	Prevalenza (metri)
38	54
30	77
10	103

Approvazione del Progetto Definitivo

Il Progetto Definitivo ad oggetto “*Sostituzione di pozzo 12 in Località Bonoma di Cantarana e realizzazione pozzo 12b. Proponente Asti servizi Pubblici S.p.A.*” è stato approvato da ATO5 Astigiano Monferrato con il provvedimento ***D.D. n. 113 del 8 settembre 2021.***

Elaborati grafici allegati

- Fig. 1 – Ubicazione dell’area di intervento
- Fig. 2 – Ubicazione del nuovo pozzo
- Fig. 3 – Base dell’acquifero superficiale
- Fig. 4 – Schema preliminare di completamento del nuovo pozzo
- Fig. 5 – Sezioni della tubazione di rivestimento del nuovo pozzo

Fig. 1 – AREA DI INTERVENTO

C.T.R. - Elemento N. 175090 – Scala 1:5.000

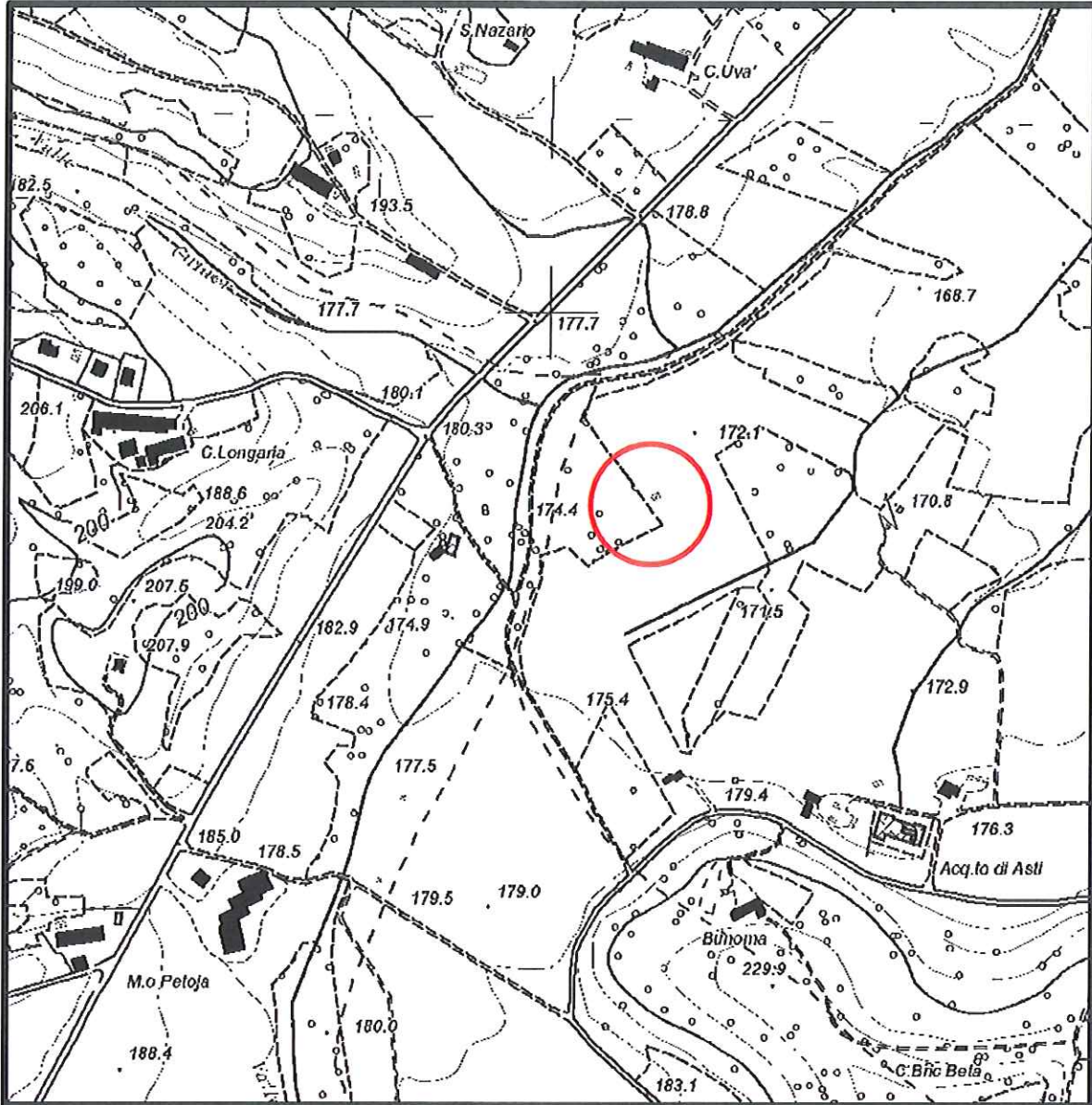


Fig. 2 – UBICAZIONE DEL POZZO

Comune di Cantarana F° 3 – N.M. 164 – Scala originale 1:2.000

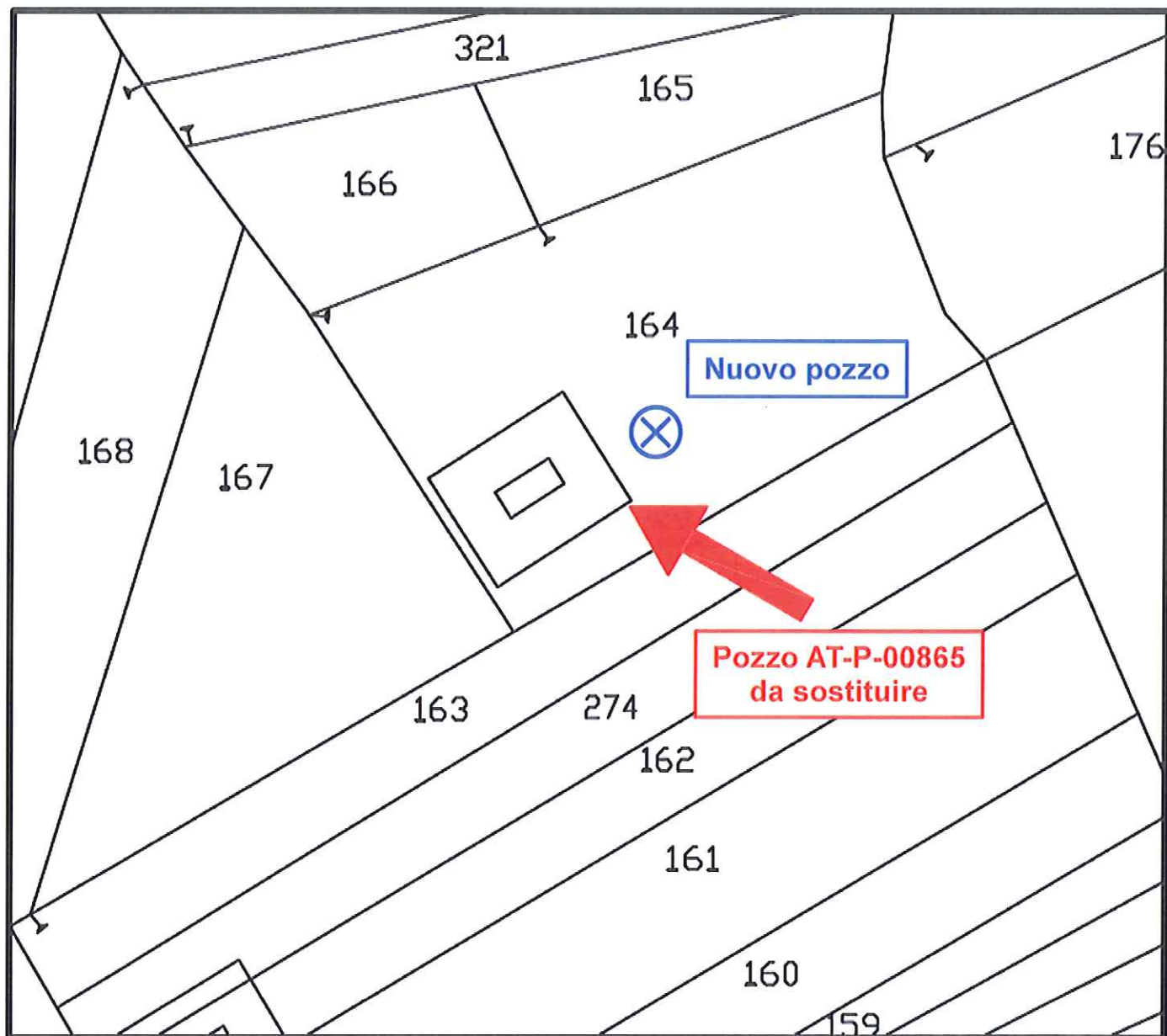
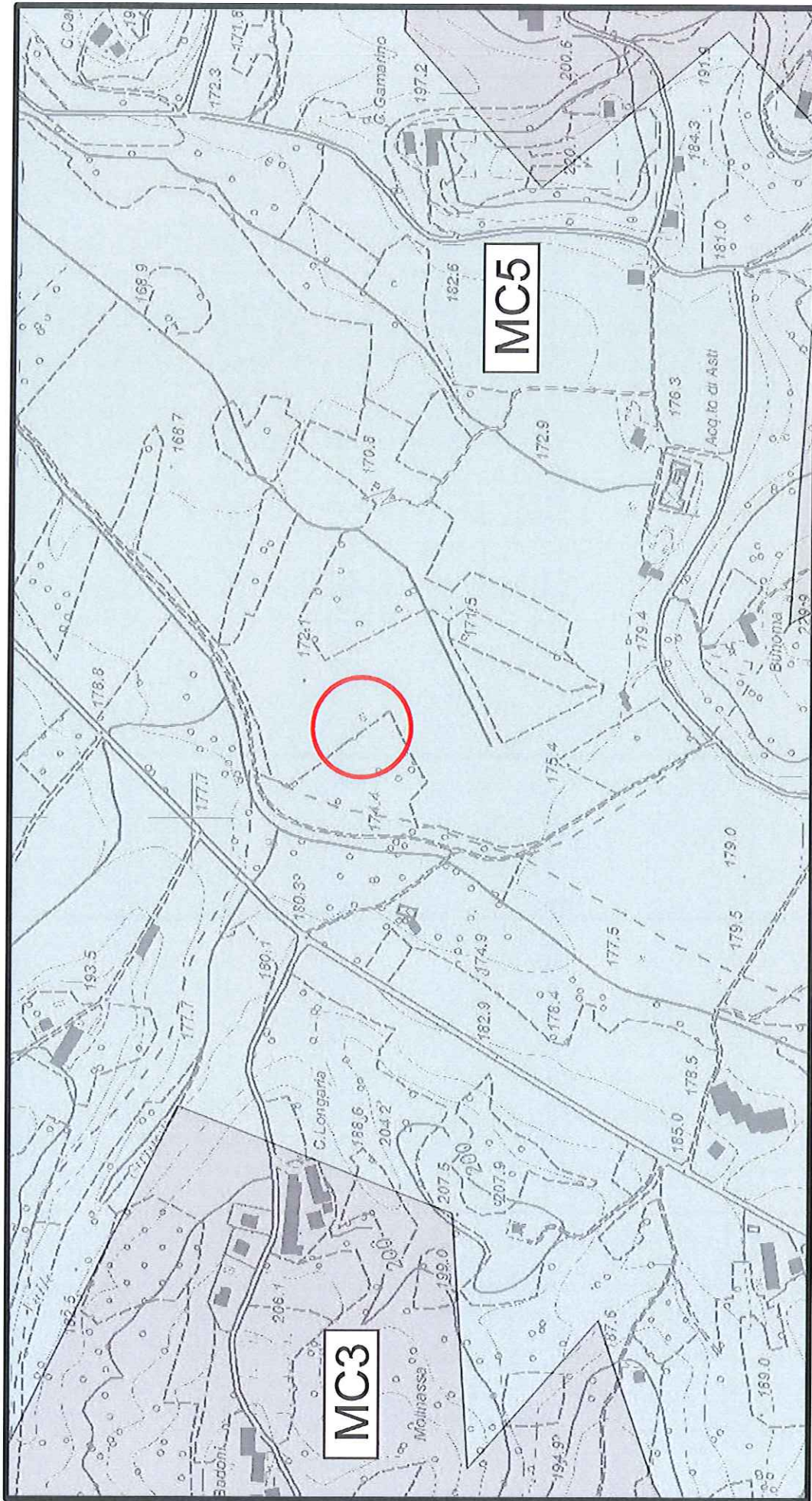


Fig. 3 – BASE DELL'ACQUIFERO SUPERFICIALE

C.T.R. - Elemento N. 175090 – Scala 1:10.000



Carta della base dell'acquifero superficiale delle aree di pianura della Regione Piemonte aggiornata con D.D. 6 luglio 2016, n. 229

MC3

Depositi permeabili del Bacino Terziario Ligure-Piemontese

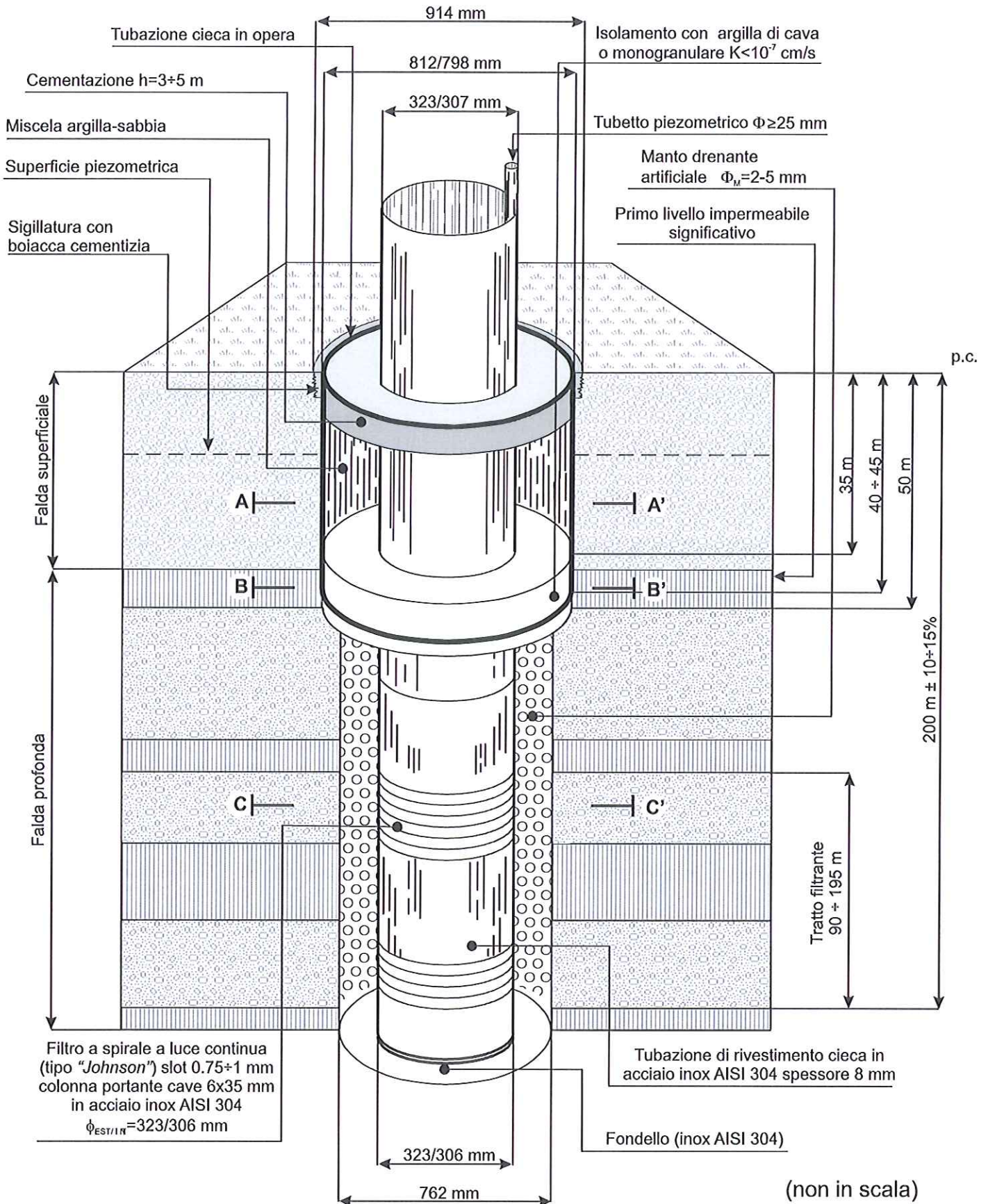
MC5

Zona di artesianesimo dell'acquifero pliocenico astiano

Fig. 4

POZZO PER USO POTABILE IN FALDA PROFONDA

SCHEMA TIPO DI CONDIZIONAMENTO PRELIMINARE



Perforazione a rotazione con circolazione inversa e recupero dei cuttings in "air lift"

Fig. 5 - SEZIONI DELLA TUBAZIONE DI RIVESTIMENTO

