



Comune di Ceresole d'Alba

Provincia di

**CUNEO**

Titolo del progetto

**VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849  
NUOVA OPERA DI CAPTAZIONE  
D.P.G.R. N° 10/R-2003 E S.M.I.**

Livello di progettazione <b>E-ESECUTIVO</b>		Settore di business <b>I1-ACQUEDOTTO</b>	Disciplina <b>IMP-IMPIANTI</b>
Numero	Titolo <b>STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA</b>		Scala <b>-</b>
ID Progetto <b>4</b>		Titolo sintetico (nome file di stampa) <b>Studio idrogeologico.pdf</b>	Codifica WBS <b>C10I1-P022-03-0001</b>

00	19/11/2018	Emissione	SC	GP	CC
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato

Redatto:

Geol. Stefano Castagnetti

Verificato:

Geol. Giulio Panini

Approvato:

Ing. Claudio Casale

**IRETI**

Funzione Ingegneria e Realizzazioni  
IRETI.S.p.A. – Società con socio unico IREN S.p.A.  
Sottoposta a direzione e coordinamento di IREN S.p.A.  
Sede legale : S.P. 95 per Castelnuovo Scrivia – 15057 Tortona (AL)  
Cod. fisc. E P.IVA n° 01791490343 pec: [ireti@pec.ireti.it](mailto:ireti@pec.ireti.it)



Studio ALFA S.p.A.  
Via V. Monti, 1  
42122 Reggio Emilia (RE)  
Tel. 0522 550905  
Fax 0522 550987  
Email: [Info@studioalfa.it](mailto:Info@studioalfa.it)



**REGIONE PIEMONTE**  
**PROVINCIA DI CUNEO**  
**COMUNE DI CERESOLE D'ALBA**

**RICHIEDENTE: IRETI SPA**

**UBICAZIONE: F. 35 particella 47**

---

**VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849**  
**NUOVA OPERA DI CAPTAZIONE**  
**D.P.G.R. N° 10/R-2003 E S.M.I.**

- 
- A.1 - STUDIO IDROGEOLOGICO**
  - A.2 - PROGETTO DELL'OPERA DI CAPTAZIONE**
  - A.3 - SCHEDA DEL CATASTO DERIVAZIONI IDRICHE**
  - A.4 - DOCUMENTAZIONE DI VERSAMENTO DEGLI ONERI ISTRUTTORI**
  - A.5 - RELAZIONE SULLA INDISPONIBILITÀ DI CONTIGUE RISORSE IDRICHE  
ALTERNATIVE ED URGENZA NELLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA DI  
CAPTAZIONE**
  - A.6 - VALUTAZIONE DELLA POSSIBILE INTERFERENZA DEL PRELIEVO CON LO  
STATO AMBIENTALE**
  - A.7 - VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ QUANTITATIVA DEL PRELIEVO DI  
“ACQUE SOTTERRANEE” CON QUANTO DISPOSTO DALL’ALLEGATO 2 DELLA  
“DIRETTIVA DERIVAZIONI” DELL’AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO**
  - A.8 - AUTORIZZAZIONE DEL PROPRIETARIO DEL FONDO A REALIZZARE LE OPERE**

*Redatto:* **Dott. Geol. Stefano Castagnetti**

Firma e timbro del tecnico incaricato



*Elaborato n.:* **ID-18-R-011**

*Data:* **19 Novembre 2018**



## INDICE

<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>A.1 STUDIO IDROGEOLOGICO.....</b>	<b>5</b>
A.1.1 Lineamenti geomorfologici.....	6
A.1.2 Lineamenti geologici.....	10
A.1.3 Caratterizzazione idrogeologica .....	14
A.1.4 Base acquifero superficiale .....	27
<b>A.2 PROGETTO DELL'OPERA DI CAPTAZIONE .....</b>	<b>29</b>
A.2.1 Opera di captazione .....	29
A.2.2 Vincoli e condizionamenti.....	32
<b>A.3 SCHEDA DEL CATASTO DERIVAZIONI IDRICHE.....</b>	<b>35</b>
<b>A.4 DOCUMENTAZIONE DEL VERSAMENTO ONERI ISTRUTTORI.....</b>	<b>36</b>
<b>A.5 RELAZIONE SULLA INDISPONIBILITÀ DI CONTIGUE RISORSE IDRICHE ALTERNATIVE E SULL'URGENZA DI REALIZZARE L'OPERA DI CAPTAZIONE IN PROGETTO .....</b>	<b>37</b>
<b>A.6 VALUTAZIONE DELLA POSSIBILE INTERFERENZA DEL PRELIEVO CON LO STATO AMBIENTALE.....</b>	<b>41</b>
A.6.1 Valutazione dell'interferenza con lo stato ambientale superficiale .....	41
A.6.2 Valutazione dell'interferenza con le opere di captazione esistenti.....	41
A.6.3 Centri di pericolo .....	45
<b>A.7 VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ QUANTITATIVA DEL PRELIEVO DI “ACQUE SOTTERRANEE” CON QUANTO DISPOSTO DALL’ALLEGATO 2 DELLA “DIRETTIVA DERIVAZIONI” DELL’AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO.....</b>	<b>47</b>
A.7.1 Premessa.....	47
A.7.2 Valutazione della significatività dell'impatto .....	48




<b>A.7.3</b>	<b>Definizione dello stato ambientale .....</b>	<b>49</b>
<b>A.7.4</b>	<b>Conclusioni .....</b>	<b>52</b>
<b>A.8</b>	<b>AUTORIZZAZIONE DEL PROPRIETARIO DEL FONDO A REALIZZARE LE OPERE .....</b>	<b>54</b>

## ELENCO ALLEGATI

<b>AII. A</b>	Estratto BDTRE - Ripresa aerea ICE2009-2011	scala 1:10.000
<b>AII. B</b>	Scheda del catasto derivazioni idriche	
<b>AII. C</b>	Dichiarazione di urgenza per la realizzazione dell'opera captazione	
<b>AII. D</b>	Autorizzazione del proprietario del fondo a realizzare le opere	



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 3 di 54

## **PREMESSA**

Gli urgenti problemi di potenziamento e miglioramento sotto il profilo qualitativo e quantitativo dell'offerta idrica, a soddisfacimento del fabbisogno idropotabile del Comune di Ceresole d'Alba (CN), impongono a IRETI S.p.A. l'attuazione di una variante sostanziale alla Concessione CN003849 con la realizzazione di un nuovo pozzo ad uso potabile, captante falde profonde.

La Concessione CN003849 è attualmente costituita dai pozzi:

- “P1” (Codice univoco CNP14954) - portata annua di 48.000 m<sup>3</sup> ovvero 8.5 l/s;
- “P2” (Codice univoco CNP14955) - portata annua di 105.000 m<sup>3</sup> ovvero 9 l/s;

del Campo pozzi di via Regina Margherita.

Su questi pozzi, a seguito della richiesta da parte della Provincia di Cuneo in data 07/05/2010 (prot. n. 36199), era stata effettuata una verifica di consistenza con distinti progetti ricondizionamento al fine di separare la falda superficiale dalle falde profonde. Questi interventi di ricondizionamento saranno posti in opera a seguito della realizzazione della captazione<sup>1</sup>, oggetto della presente istanza, ed il rinvenimento dei quantitativi d'acqua richiesti.

Il terreno, sul quale sarà realizzato l'intervento, è identificato catastalmente al F° 35, mappale 47 del Comune di Ceresole d'Alba ed appartiene all'Amministrazione del Comune di Ceresole d'Alba, la quale ha concesso l'uso del sito ad IRETI S.p.A..


Il fabbisogno annuale della nuova opera di captazione, come meglio esposto nel Capitolo A.3, sarà di 252.000 m<sup>3</sup> ovvero di 8 l/s.

Lo studio idrogeologico generale, svolto a ottemperare a quanto previsto dalla D.P.G.R. n° 10/R-2003 e s.m.i., è riassumibile nei seguenti punti:

---


<sup>1</sup> Se la ricerca d'acqua, in corrispondenza del F° 35 mappale 47, sortisse esito positivo sarà valutata anche l'opportunità di una chiusura di uno od entrambi i pozzi, a seguito del preventivo intervento di ricondizionamento.



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 4 di 54

- A.1 - Studio idrogeologico redatto ai sensi dell'Allegato A parte III del D.P.G.R. 29.7.2003 n. 10/R e s.m.i..
- A.2 - Progetto dell'opera di captazione redatto ai sensi dell'Allegato A parte III del D.P.G.R. 29.7.2003 n. 10/R e s.m.i., con indicazione degli eventuali Vincoli presenti.
- A.3 - Documentazione del versamento degli oneri istruttori.
- A.4 - Scheda del catasto derivazioni idriche.
- A.5 - Documentata impossibilità di derivazione per cause idrologiche, ambientali, tecniche e/o logistiche, da torrenti, fiumi, canali, consorzi irrigui o reti idriche di acque adibite all'uso richiesto. Dichiarazione di urgenza per la realizzazione dell'opera di captazione.
- A.6 - Valutazione della possibile interferenza del prelievo con lo stato ambientale di ecosistemi superficiali, con corpi idrici superficiali, o con eventuali captazioni di acque sotterranee di utenti terzi in regolare concessione.
- A.7 - Valutazione della compatibilità quantitativa del prelievo di "acque sotterranee" con quanto disposto dall'Allegato 2 della "Direttiva Derivazioni" dell'Autorità di Bacino del Fiume Po.
- A.8 - Autorizzazione del proprietario a realizzare le opere.



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 5 di 54

## **A.1      STUDIO IDROGEOLOGICO**

L'analisi sul territorio in esame è stata condotta attraverso una ricerca bibliografica e storica, volta ad acquisire il patrimonio conoscitivo sulle caratteristiche geologiche e le risorse idriche, allo scopo di estrapolare, mediante elaborazioni successive, una sintesi descrittiva sul regime delle acque sotterranee ed i caratteri litologici dei materiali interessati dall'intervento.

Di seguito sono elencate le fonti dei dati, cui si è ricorsi:

- *GEAM, 2000*
- Le risorse idriche sotterranee del territorio cuneese (Piemonte meridionale). Civita *et alii*, Anno XXXVII n° 4 Dicembre.
- *Regione Piemonte Direzione - Pianificazione delle risorse idriche*
- Progetto P.R.I.S.M.A.S., 2000 - Ricostruzione dell'assetto idrogeologico e installazione di una rete di monitoraggio quali-quantitativa delle acque sotterranee nelle zone di pianura delle province di Cuneo e Torino. BERETTA *et alii*, 2000.
- Bove A., Casaccio D., De Stefanis E., De Luca D., Lasagna M., Masciocco L., Ossella L., Tonussi M., 2004
- Studi idrogeologici finalizzati all'integrazione delle conoscenze già disponibili relative alla caratterizzazione dei principali complessi idrogeologici.
- *Regione Piemonte Direzione - Pianificazione delle risorse idriche*
- Rapporto sulla "Situazione" Idrica Piemontese in Termini di Condizioni Meteorologiche, Idrometriche e di Misure Piezometriche (Ottobre 2004 – Giugno 2005).
- *Regione Piemonte - Direzione Ambiente D.G.R. 3 giugno 2009, n. 34-11524*
- Legge regionale 30 aprile 1996 n. 22, articolo 2, comma 7. Criteri tecnici per l'identificazione della base dell'acquifero superficiale e aggiornamento della cartografia contenuta nelle "Monografie delle macroaree idrogeologiche di riferimento dell'acquifero superficiale" del Piano di Tutela delle Acque, approvato con D.C.R. 117-10731 del 13/03/2007".
- *Regione Piemonte - Direzione Ambiente / CNR Istituto di Geoscienze e Georisorse - Unità Operativa di Torino / Università degli Studi di Torino - Dipartimento di Scienze della Terra*
- Geologia e idrostratigrafia profonda della Pianura Padana occidentale (Ottobre 2009).



- Provincia di Cuneo - Politecnico di Torino / Dipartimento di Ingegneria del Territorio, dell'Ambiente e delle Geotecnologie / Gruppo di lavoro di idrogeologia applicata
- Le acque sotterranee della pianura e della collina cuneese (2011).

### A.1.1 Lineamenti geomorfologici

L'area di studio, con baricentro di coordinate UTM WGS84 **N** 4 961 164 **E** 407 587, è topograficamente compresa nella Sezione 174140 (Fig. A1.1- All. A) della BDTRE - Base cartografica di riferimento b/n - 2018 - e ricade nel settore centro meridionale dell'Altopiano di Poirino<sup>2</sup>. Risulta inserita nel C. T. sulla Particella n. 47 del Foglio di mappa n. 35 del Comune di Ceresole d'Alba (CN), ad una quota media di 315 m s.l.m..

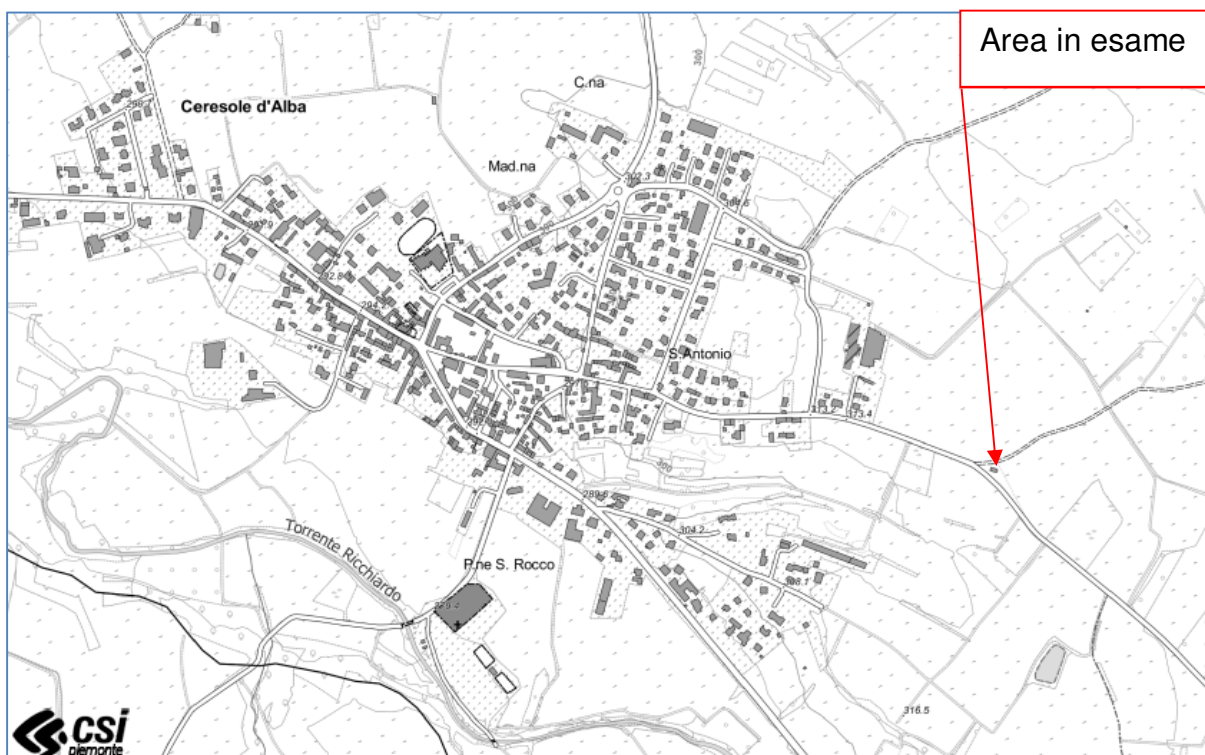



Figura A1.1 – Estratto, non in scala, della Sezione 174140 della "BDTRE - Base cartografica di riferimento b/n - 2018.

<sup>2</sup> Questo termine viene usato in senso geografico, ovvero con riferimento a quel settore subpianeggiante che si estende a NO dei Rilievi Collinari Braidesi ed a S della Collina di Torino.



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 7 di 54

La superficie topografica del settore è subpianeggiante, con un'inclinazione media dell'1% in direzione NNO ed un sistema di drenaggio caratterizzato da portate in genere modeste ed andamento *a spina di pesce* (FORNO, 1982).

Questo assetto morfologico discende da un modellamento fluviale legato ad un reticolato idrografico completamente diverso dall'attuale e realizzatosi nell'intervallo di tempo compreso tra la parte superiore del Pleistocene medio e parte del Pleistocene superiore. Il modellamento è stato caratterizzato da un'alternanza di fenomeni erosivi a prevalente componente orizzontale, responsabili della formazione di una superficie di erosione poligenica che tronca a sua volta una superficie di erosione più antica sviluppata sul substrato, ed in fenomeni deposizionali, che hanno portato alla formazione di una coltre (pure poligenica) di sedimenti fluviali: questi sedimenti appaiono deformati molto blandamente (a costituire una struttura sinclinale con asse ad andamento E-O debolmente immerso verso O) e conseguentemente incisi in misura modesta dal drenaggio attuale.

Viceversa verso Ovest oltre l'abitato di Carmagnola, la superficie di modellamento fluviale appare semisepolta: essa ha infatti subito una parziale erosione e la parte conservata è stata sepolta nella porzione meridionale dai sedimenti alluvionali legati al *paleo-Tanaro*.

I principali corsi d'acqua, presenti nell'area vasta, sono rappresentati dal:

- *Rio d'Aprile*: corso d'acqua il cui ramo laterale si colloca a circa 685 m ad E;
- *Torrente Ricchiardo*: corso d'acqua che si colloca a circa 710 m a SO.

Sono altresì presenti alcuni invasi ad uso irriguo.

L'area su cui insiste il progetto confina a Nord con la strada vicinale del Gioachino, ad Est con terreni coltivati a seminativo, a Sud ed Ovest con la strada comunale per Monteu Roero. La tipologia degli insediamenti presenti nell'area vasta (1 km di raggio dalle opere di captazione) sono (Fig. A1.2):

- ripetitore telefonico;
- edifici;



- opere di captazione ad uso potabile;
- attività terziarie e attività zootecniche / agronomiche;
- strada provinciale n° 10, viabilità comunale e secondaria.




Figura A1.2 – Immagine satellitare tratta da Google Earth (Data acquisizione: 04-11-2017).

Per una caratterizzazione generale della pericolosità del territorio si è fatto riferimento ad una serie di documenti, a carattere geologico-geomorfologico-idrogeologico, disponibili presso le Pubbliche Amministrazioni.

#### *A.1.1.1 Autorità di Bacino del Fiume Po*

Il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del fiume Po nella seduta del 26.4. 2001 ha approvato il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e l'insieme



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018
		Pag. 9 di 54

degli atti ad esso collegati (pubblicati sul Supplemento Straordinario della Gazzetta Ufficiale n. 166 del 19.7.2001) con la Deliberazione n. 18/2001 “Adozione del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico per il bacino idrografico di rilievo nazionale del fiume Po”.

Nell'Atlante dei rischi idraulici ed idrogeologici (delimitazione delle aree in dissesto alla scala 1:25.000) con relativi aggiornamenti all'anno 2003 e nella cartografia "Direttiva Alluvioni 2015" non sono identificati, nell'area d'intervento e nel suo intorno significativo, dei dissesti.

#### *A.1.1.2 Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale – Piemonte*

##### Evento alluvionali anno 1994

In relazione all'evento alluvionale di novembre 1994 si evidenzia come l'area in esame non sia stata allagata (REGIONE PIEMONTE – Campo di inondazione ed effetti indotti dalla piena del 5-6/11/1994).

#### *A.1.1.3 Sismicità*

Sulla base di informazioni raccolte in bibliografia (Geoportale - ARPA Piemonte) sono disponibili i dati relativi a:

- **"Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15)"** fornisce la localizzazione dei terremoti italiani storici sino al 2014; catalogo realizzato a seguito dell'Ordinanza PCM 3274 del 20 marzo 2003 (Gruppo di lavoro MPS, 2004), come aggiornamento dei precedenti CPTI99 e CPT11.
- **"Sismicità strumentale e Sismicità recente"** fornisce un elenco di sismi registrati dalla rete RSNI dal 1982 ad oggi. Dallo stesso dataset sono estratti gli eventi sismici occorsi negli ultimi 15 giorni che costituiscono il tematismo della sismicità recente.

Le informazioni raccolte evidenziano la seguente attività sismica (Tab. A1.1):



Data origine	Latitudine	Longitudine	Magnitudo epicentrale	Orario origine	Tipo di magnitudo
12/28/1703	44,779	7,505	5,37	00:00:00	MOMENTO
24/11/1786	44,731	7,909	4.29	06:45:00	MOMENTO
05/25/1901	44,832	7,75	4,83	04:59:20	MOMENTO
02/11/1990	44,917	7,558	4,69	07:00:38	MOMENTO
19/04/2009	44,764	7,849	4.16	12:39:50	LOCALE

Tabella A1.1 – Geoportale - ARPA Piemonte - Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani (CPTI15).  
Dati relativi ai terremoti con relativa magnitudo risentiti nell'area in esame.

#### A.1.1.4 Amministrazione Comunale di Ceresole d'Alba

Nell'ambito della Carta geomorfologica e dei dissesti alla scala 1:10.000, aggiornata a luglio 2010, allegata allo strumento urbanistico vigente nel Comune di Ceresole d'Alba, nell'area in esame non sono presenti dissesti.


#### A.1.2 Lineamenti geologici

L'assetto litologico, riferito alla cartografia ufficiale (Foglio Geologico n° 68 "Carmagnola" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000) indica la presenza, nel sottosuolo dell'Altopiano di Poirino, di una successione costituita da sedimenti fluvio-lacustri Villafranchiani *Auctt.*, troncati verso l'alto da una "superficie d'erosione e relativi paleosuoli di età postvillafranchiana, generalmente con copertura loessica".

Gli studi condotti da FORNO (1980, 1982) sui sedimenti di età pleistocenica media e superiore costituenti in superficie l'Altopiano di Poirino, interpretano gli stessi di natura fluviale e in particolare connessi ad un importante corso d'acqua a meandri, con direzione di deflusso E-O drenante verso E.

I depositi fluviali hanno uno spessore variabile tra 10 e 30 m. Essi sono risultati corrispondere ad un lasso di tempo geologicamente apprezzabile: è infatti possibile distinguere due complessi (A e B), caratterizzati da diversa evoluzione pedologica e da diversa distribuzione; entro il *Complesso A* è inoltre differenziabile l'*Unità A1* (prevalentemente ghiaiosa) e l'*Unità A2* (prevalentemente limosa).



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 11 di 54

In riferimento alle distinzioni geolitologiche effettuate da FORNO (1982), i depositi fluviali del Pleistocene Medio (*Unità A1* e *Unità A2*) sono ricoperti in discordanza dai depositi fluviali sabbiosi legati al drenaggio attuale (Complesso C).

Questo modellamento è consistito in un'alternanza di fenomeni erosivi a prevalente componente orizzontale, responsabili della formazione di una superficie di erosione poligenica, che tronca a sua volta una superficie di erosione più antica sviluppata sul substrato *villafranchiano*, ed in fenomeni deposizionali, che hanno portato alla formazione di una coltre, anch'essa poligenica, di sedimenti fluviali con potenza media attorno alla decina di metri e massima fino a 30 m: tali sedimenti appaiono molto blandamente deformati, a costituire una struttura sinclinale con asse ad andamento E-O debolmente immerso verso O e conseguentemente incisi in misura modesta dal drenaggio attuale.

La superficie di modellamento fluviale conservata nell'altopiano si sviluppa su una superficie di erosione areale che interessa il substrato *villafranchiano*: la presenza di quest'ultima fa sì che malgrado siano in parte conservati i depositi costituenti questo substrato, non si conosca la loro distribuzione originaria (ad esempio non si sa se essi fossero in origine presenti in corrispondenza del Rilievo della Collina di Torino), né la situazione morfologica in cui si sono depositi e l'organizzazione del reticolato a cui sono legati. La superficie di erosione areale doveva essere in origine inclinata molto debolmente verso E, in quanto su di essa si è impostato il sistema di drenaggio, a cui sono legati i sedimenti fluviali, responsabile dello smaltimento verso E del deflusso del bacino piemontese meridionale.

L'ipotesi che questa evoluzione sia stata provocata da cause tettoniche è avvalorata dall'osservazione che essa presuppone una variazione della geometria della superficie su cui era impostato il collettore (variazione quindi sicuramente di origine tettonica): durante la sedimentazione del Complesso A questa superficie doveva, infatti, essere inclinata debolmente verso Est, secondo la direzione del deflusso, e gradualmente subire la deformazione massima al margine meridionale dell'altopiano (deformazione corrispondente all'inizio della realizzazione della sinclinale).



I Settori Meridionale e Centrale, che costituiscono il fianco meridionale di questa struttura a sinclinale, mostrano attualmente una inclinazione rispettivamente dell'1.5% verso NO e dell'1% verso NNO. Mentre la componente verso Ovest dell'inclinazione attuale è di origine solo recente, ed ha comportato l'abbandono dell'altopiano da parte del sistema di drenaggio del bacino piemontese meridionale, la componente verso N si è determinata in parte durante la migrazione del collettore ed è la responsabile, oltre che della migrazione prima descritta, dell'instaurarsi del reticolato affluente con direzione verso Nord.


Tale reticolato aveva un andamento diverso da quello attuale: le sue tracce appaiono distintamente riconoscibili in depressioni relitte sviluppate a quota paragonabile rispetto alla superficie dell'altopiano, in quanto incise molto debolmente nei sedimenti del Complesso A, il cui allineamento è circa N-S: queste depressioni sono impostate in corrispondenza di alcuni tratti di relitti di meandri con direzione analoga.

Il fatto che questo reticolato si sia impostato durante la sedimentazione del Complesso A, e non sia viceversa posteriore, è suggerito da un lato dal fatto che appare inciso assai debolmente in questi sedimenti, a differenza di quello attuale che è invece molto più inciso, e dall'altro lato dal fatto che esso risulta precedente, come suggerito dalla sua orientazione, all'instaurarsi dell'attuale inclinazione verso NO e NNO dei Settori Meridionale e Centrale dell'altopiano.

All'instaurarsi di questa inclinazione (riferibile al Pleistocene superiore) è invece imputabile la configurazione del reticolato attuale: quest'ultimo, con andamento verso NO nel Settore Settentrionale e verso NNO in quello Centrale, come si è detto appare notevolmente più inciso ed ha solo in parte riutilizzato l'antico andamento verso N.

In un momento successivo, compreso entro il Pleistocene superiore, si sono verificati i fenomeni di diversione che hanno portato ad un radicale cambiamento di percorso dei due collettori del bacino piemontese meridionale, fino ad assumere l'andamento attuale: i collettori del drenaggio attuale sono rappresentati dal Fiume Po (che scorre a Nord del Rilievo della Collina di Torino) e dal Fiume Tanaro (che scorre a Sud dell'altopiano).



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 13 di 54

#### *A.1.2.1 Assetto stratigrafico locale*

In riferimento alle distinzioni geolitologiche effettuate da FORNO (1982) e sulla base della Carta Geologica allegata al P.R.G. del Comune di Ceresole d'Alba (Figg. A1.3 e A1.4) la successione stratigrafica tipo può essere così espressa:

- ***Depositi fluviali dell'Unità A2***

Sono costituiti da silt (50% circa) con una forte percentuale di argilla (40% circa) ed una scarsa frazione sabbiosa.

Localmente, entro tali sedimenti si osservano lenti di depositi argilloso limosi, facilmente distinguibili dai primi sia per la tessitura più fine, che per il colore decisamente più rossastro.

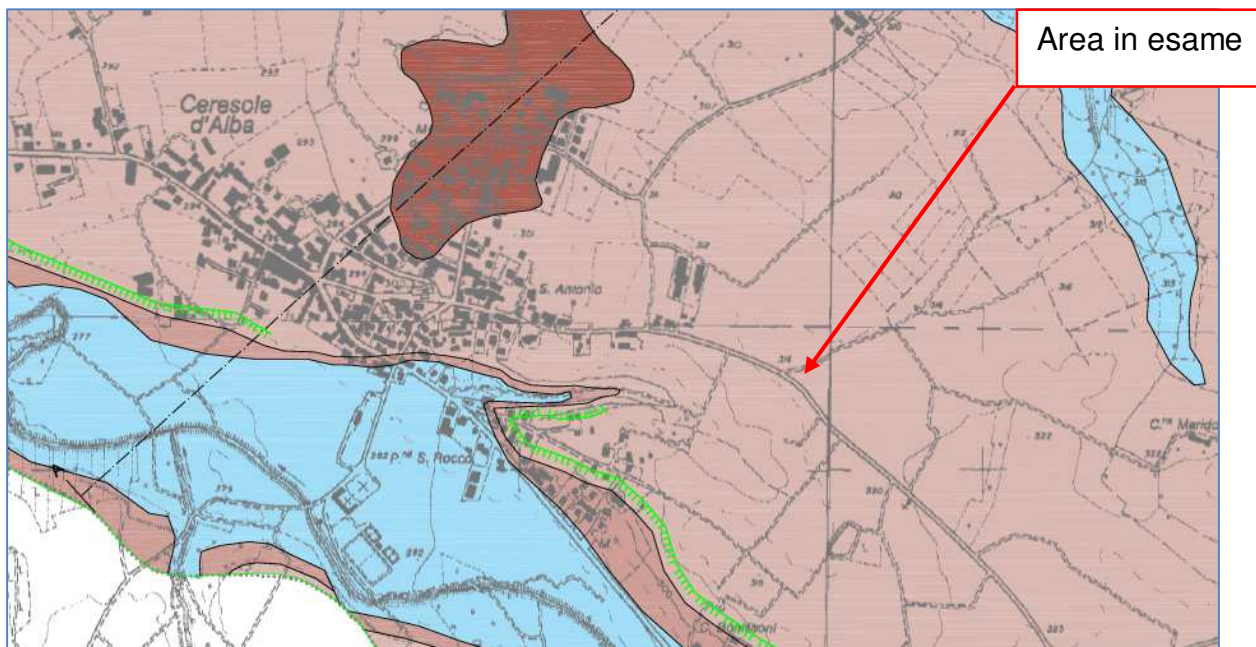
- ***Depositi continentali fluviolacustri dell'Unità Sc***

Rappresentano il substrato.

I sedimenti *Sc (villafranchiani)* evidenziano potenze piuttosto elevate, superiori a 150 m.

Sono caratterizzati da ghiaie minute, immerse in abbondante matrice sabbiosa generalmente cementata, con alternanze di potenza metrica costituite da varie mescolanze di sabbia, silt e argilla.





#### Depositi fluviali dell'Unità A2



**Litologia:** depositi, essenzialmente limoso argillosi, ricoprono sia i depositi ghiaioso sabbiosi dell'Unità A1 sia i depositi in Facies Villafranchiana dell'Unità Sc. Sono costituiti da silt (50 % circa) con una forte percentuale di argilla (40% circa) ed una scarsa frazione sabbiosa.

Localmente, entro tali sedimenti si osservano lenti di depositi argilloso limosi ( c ), facilmente distinguibili dai primi sia per la tessitura più fine che per il colore decisamente più rossastro, hanno potenza di qualche metro ed estensione di qualche decina di metri.

**Caratteri strutturali:** depositi privi di stratificazione.

**Stato di alterazione:** depositi molto alterati.

**Comportamento geotecnico:** come terreni di fondazione tali depositi sono in generale da considerarsi mediocri.

Figura A1.3 – Estratto, non in scala, da Carta Geologica allegata al P.R.G. del Comune di Ceresole d'Alba.


### A.1.3 Caratterizzazione idrogeologica

Dal punto di vista idrogeologico l'assetto litostratigrafico delineato nel capitolo precedente si traduce nella sostanziale presenza di due complessi acquiferi:

#### ▪ Complesso Superficiale

Il Complesso Superficiale ospita una falda superficiale, spesso a superficie libera ma talora soggetta a gradi variabili di confinamento, considerata la natura fine dei depositi che la ospitano. In alcuni casi si può anche sviluppare una falda sospesa entro i livelli fini più superficiali.



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 15 di 54

La falda superficiale è caratterizzata da soggiacenze generalmente limitate a pochi metri nel settore settentrionale e centrale dell'Altopiano e progressivamente maggiori nel settore meridionale. Tale falda, drenata dal reticolato idrografico locale, presenta una direzione di flusso complessiva da est verso ovest. L'acquifero superficiale presenta una redditività generalmente mediocre ed è utilizzato esclusivamente nell'ambito di una economia rurale.

▪ *Complesso Profondo delle Alternanze del Villafranchiano*


Il Complesso Profondo delle Alternanze del Villafranchiano costituisce viceversa un sistema acquifero multifalda, nel quale le falde confinate sono ospitate nei livelli sabbiosi e sabbioso-ghiaiosi. Questo sistema di falde profonde presenta soggiacenza in genere superiori ai 20÷30 m e direzione complessiva di flusso da ovest verso est, opposta rispetto a quella della falda superficiale. Tali acquiferi presentano generalmente una buona produttività e risultano sfruttati da numerose captazioni per uso idropotabile, agricolo e industriale laddove viene dimostrata l'insufficienza della risorsa idrica sotterranea più superficiale.

Lo studio: "*Geologia e idrostratigrafia profonda della Pianura Padana occidentale (Ottobre 2009)*", considera ogni sintema come un "Gruppo Acquifero" cioè un corpo sedimentario complesso avente le seguenti caratteristiche:

- è costituito da gruppi di strati con geometria e litologia variabili, depositi in contesti deposizionali contigui ed in continuità di sedimentazione; i limiti di un Gruppo Acquifero, coincidono con le superfici di discontinuità stratigrafica a base ed a letto dei sintemi;
- mostra caratteristiche distintive a grande scala (distribuzione delle associazioni di facies, geometria esterna, giacitura, tessitura, geometria ed organizzazione interna, permeabilità) tali da comportare omogeneità nella risposta al flusso idrico.

Nei Bacini di Savigliano e Alessandria sono stati individuati sette Gruppi Acquiferi (Fig. A1.4), corrispondenti ai sette sintemi analizzati ed appartenenti alle successioni



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018
		Pag. 16 di 54

tardo mioceniche-oloceniche. I Gruppi Acquiferi sono indicati con una sigla (dalla A alla G) a partire dal sintema più recente.

Scala cronostratigrafica		UNITA' AFFIORANTI CGI 1:100.000	UNITA' SEPOLTE	SINTEMI	GRUPPI ACQUIFERI	UNITA' IDROGEOLOGICHE DI GRUPPO ACQUIFERO
OLOCENE	0,01 Ma					
	superiore	DEPOSITI FLUVIALI E E FLUVIO-GLACIALI		Q2	A	A I A II A IV
PLEISTOCENE	medio					
	inferiore 1,0 Ma	"VILLAFRANCHIANO SUPERIORE"		Q1	B	B I B II B III
P L I O C E N E	superiore 2,6 Ma					
	medio	"VILLAFRANCHIANO INFERIORE" ASTIANO		P3	C	C I C II C III
	inferiore 3,6 Ma	"VILLAFR." "ASTIANO" "PIAC."		P2	D	D I D II D III D IV
				P1	E	E I E II E III E IV
	5,3 Ma	"PIACENZIANO"	M/P			
MIOCENE		"MESSINIANO"		M2	F	F I F II F III
MIOCENE	Messiniano superiore	"CASSANO-SPINOLA"				
		"MESSINIANO"		M1	G	G I V
		"F. GESSOSO-SOLF."				

Figura A1.4 - Schemi riassuntivi delle corrispondenze tra Sintemi, Gruppi Acquiferi ed Unità Idrogeologiche di Gruppo Acquifero presenti nei Bacini di Alessandria e Savigliano).

L'area in esame ricade nel Sintema Q2 (Pleistocene medio-Olocene) e nel sottostante Sintema Q1 (Pleistocene inferiore).

Il Sintema Q2 presenta caratteristiche deposizionali esclusivamente di tipo continentale e comprende i depositi fluviali, fluvio-glaciali, lacustri, eolici cartografati nel Foglio "Carmagnola". Dalla base al tetto il sintema Q2 è caratterizzato da un complesso di superfici erosive di età da pleistocenica media a olocenica (CARRARO et al., 1978). Gli spessori di questo sintema (Fig. A1.5), ricostruiti attraverso l'analisi e l'interpretazione di stratigrafie di pozzi per acqua, raggiungono, nel Bacino di Savigliano, valori massimi di circa 80 metri in



corrispondenza delle aree pedemontane (aree di conoide) e lungo i corsi d'acqua principali.

Nell'area in esame non sono disponibili dati per determinare lo spessore di questo acquifero.

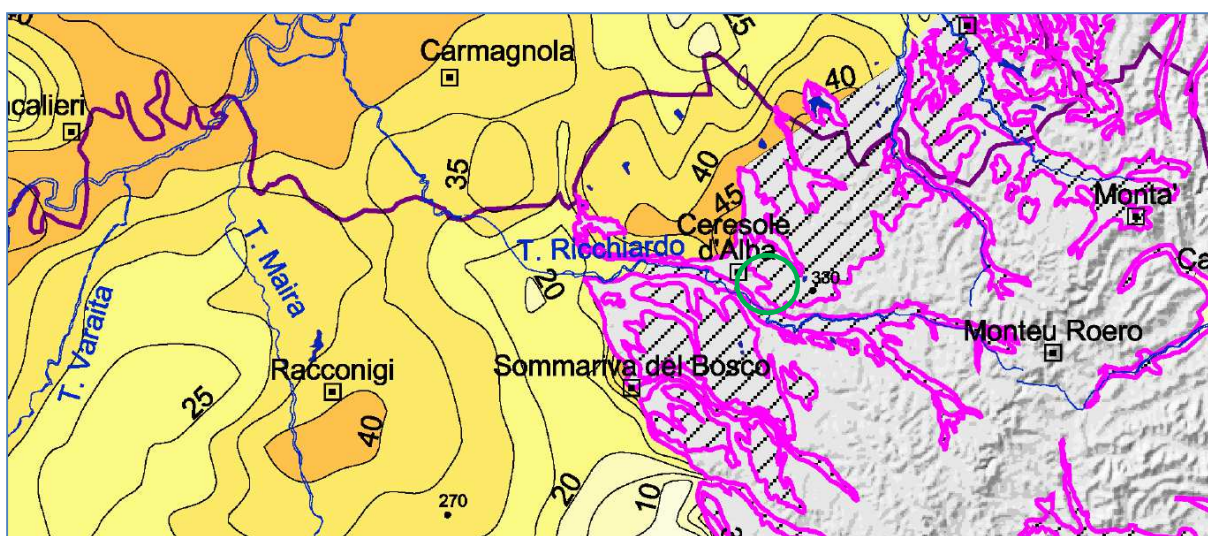


Figura A1.5 - Estratto dell'Allegato 9 - Gruppo acquifero "A" - Carta della profondità della superficie basale e relativa legenda. L'area in esame (cerchio verde) presenta spessori non definiti.

#### LEGENDA:

- Isolinee della base del Gruppo Acquifero "A" (m di profondità a partire dal p.c., equidistanza 5 m)
- Limite del Gruppo Acquifero "A"
- Aree con dati insufficienti all'elaborazione

#### Intervalli di profondità (m a partire dal p.c.)

	0-10		40-50
	10-20		50-60
	20-30		60-70
	30-40		70-80

A tale sintema corrisponde il Gruppo Acquifero A, del Pleistocene medio-Olocene (Fig. A1.4); esso è suddivisibile in tre unità idrogeologiche UIG (AI, AII e AIV) in base alla granulometria ed alla permeabilità prevalente dei depositi.

Nel Bacino di Savigliano il Gruppo è caratterizzato da maggiore permeabilità nelle porzioni meridionali dell'area, dove è rappresentato da un acquifero monostrato indifferenziato (AI), intermedia nelle sue aree settentrionali (AII) e minore ai suoi margini orientali (AIV) settore in cui ricade l'area in esame (Fig. A1.6).





Figura A1.6 - Estratto dell'Allegato 10 - Gruppo acquifero "A" - Carta della distribuzione delle Unità Idrogeologiche del Gruppo Acquifero "A" e relativa legenda. L'area in esame (cerchio verde) seppur caratterizzata da scarsi dati per una corretta elaborazione viene inserita nel gruppo A-IV.

**LEGENDA:**

- Isolinee della base del Gruppo Acquifero "A" (m s.l.m., equidistanza 10 m)
- Limite del Gruppo Acquifero "A"
- Aree con dati insufficienti all'elaborazione

## Unità Idrogeologiche del Gruppo Acquifero "A"

- A - I
- A - II
- A - IV

Il Sintema Q1 è caratterizzato da depositi che mostrano un carattere prevalentemente aggradante. Formano due corpi sedimentari lenticolari nei bacini di Savigliano e di Alessandria, fisicamente separati in corrispondenza dell'alto di Asti.

Nel Bacino di Savigliano e in gran parte del Bacino di Alessandria, il sintema Q1 è costituito da depositi continentali. Questi depositi sono rappresentati da alternanze discontinue e subordinatamente continue di sabbie e ghiaie prevalenti con peliti, che in affioramento corrispondono alla porzione superiore delle successioni cartografate come "Villafranchiano superiore" o Unità Sc.

A tale sintema corrisponde il Gruppo Acquifero B, del Pleistocene inferiore (Fig. A1.7); esso è caratterizzato da due corpi sedimentari lenticolari nei bacini di Savigliano e di Alessandria, fisicamente separati in corrispondenza dell'alto di Asti (area di Asti e di



Villafranca d'Asti). In base alle associazioni di litofacies e alla loro distribuzione è possibile distinguere tre UIG: BI, BII e BIII (Fig. A1.7). L'Unità BII, in cui ricade l'area in esame, rappresenta l'Unità Idrogeologica maggiormente diffusa nei Bacini in esame. Questa Unità è caratterizzata da Acquiferi Multistrato con ridotta continuità dei livelli a bassa permeabilità.

Nel Bacino di Savigliano il Gruppo Acquifero raggiunge potenze massime nell'ordine dei 500÷600 metri in corrispondenza di due depocentri sepolti a NW e SE della struttura di Saluzzo-Sommariva del Bosco (aree di Fossano, Racconigi, Savigliano e Poirino); dalle rispettive aree depocentrali, i depositi del Gruppo Acquifero si assottigliano progressivamente in direzione degli attuali bordi dei due bacini.

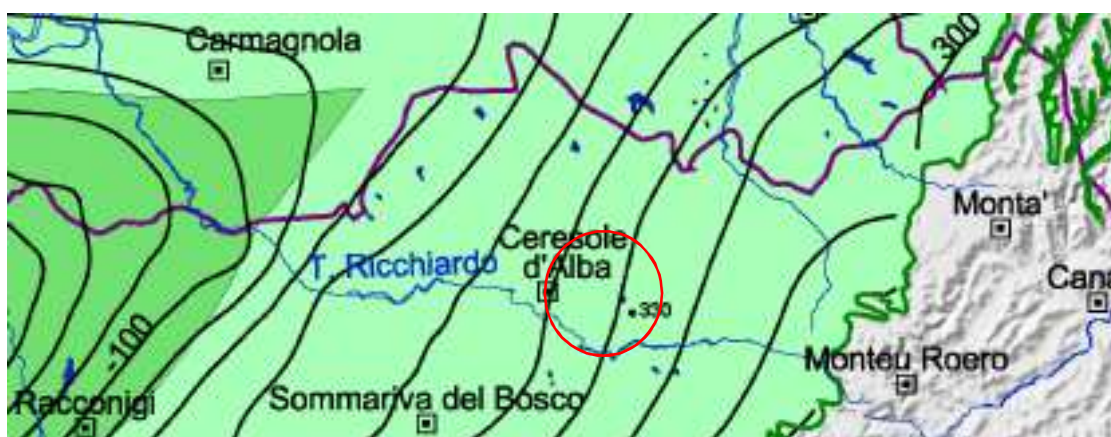







Figura A1.7 - Estratto dell'Allegato 15 - Gruppo acquifero "B" - Carta della distribuzione delle Unità Idrogeologiche del Gruppo Acquifero "B" e relativa legenda. L'area in esame (cerchio rosso) ricade nel gruppo B-II.

#### LEGENDA:

-  Isolinee della base del Gruppo Acquifero "B" (m s.l.m., equidistanza 50 m)
-  Limite del Gruppo Acquifero "B"

#### Unità Idrogeologiche del Gruppo Acquifero "B"

-  B - I
-  B - II
-  B - III



L'acquifero multifalda profondo, in esame, viene alimentato direttamente dalle acque sotterranee presenti nella fascia alluvionale del Po più ad ovest, come viene ben schematizzato dalla figura A1.8.

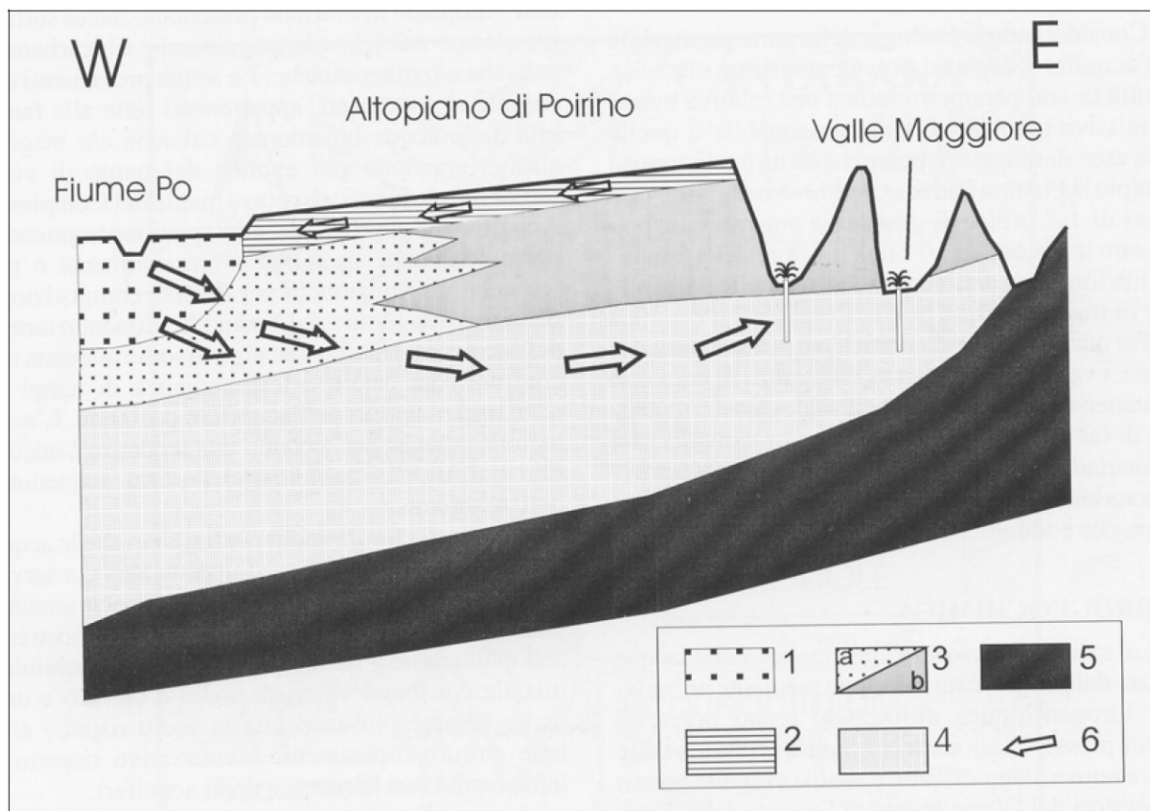


Figura A1.8 – Schema idrogeologico e di circolazione idrica sotterranea dell'area posta tra pianura del Po e Altopiano di Poirino (da Beretta et al, 1999).

Legenda: 1. Complesso delle alluvioni grossolane della fascia del Po. 2. Complesso dei depositi fini dell'Altopiano di Poirino. 3. Complesso Profondo delle Alternanze del Villafranchiano; a. parte occidentale più grossolana, con maggiori e più frequenti livelli sabbiosi e sabbioso-ghiaiosi; b. parte orientale, con prevalenza dei depositi sabbiosi fini, siltosi e siltoso-argillosi. 4. Complesso Profondo delle Sabbie Astiane (Pliocene). 5. Complesso Profondo delle Argille del Piacenziano (Pliocene).

In sintesi e sulla base di quanto anche espresso in letteratura (CIVITA et alii, 2005 - 2011) si evidenzia che l'area si inserisce nella Serie Idrogeologica Plio-Pleistocenica. *Questa serie ospita una serie di acquiferi, in genere in pressione, importanti per il loro utilizzo ad uso idropotabile che nel Roero rappresenta l'unica fonte disponibile, mentre nella pianura cuneese costituisce una risorsa, solo in parte sfruttata, con discreta qualità e bassa vulnerabilità. Purtroppo sono numerosi i pozzi ad uso irriguo*



ed anche idro-potabile che interconnettono l'acquifero in esame con quello superficiale in gran parte compromesso da un punto di vista qualitativo.

La serie Plio-pleistocenica affiora prevalentemente solo nel settore del Roero ed è caratterizzata dal Complesso delle Alternanze (Fig. A1.9).

Il complesso delle alternanze è riferibile ai depositi del Villafranchiano "B" e del Villafranchiano "C" presenti in profondità nella porzione settentrionale dell'area in studio (...omissis...). Nella zona del Roero, questo complesso, presenta una maggiore presenza di livelli argillosi che possono raggiungere anche spessori di diverse decine di metri. In tale settore sono i livelli stratigraficamente più bassi che presentano le migliori caratteristiche idro-geologiche, essendo costituiti da orizzonti di ghiaie minute quarzose e sabbie grossolane con assenza di matrice fine, dotate di elevata permeabilità.

Nella Carta del campo di moto degli acquiferi della Serie Plio-Pleistocenica contenuta in "Le acque Sotterranee della pianura e della collina Cuneese" (CIVITA et alii, 2011) si può osservare che, nell'area in esame, la curva isopiezometrica per il Complesso delle Alternanze si colloca a circa 255 m s.l.m. (Fig. A1.9).

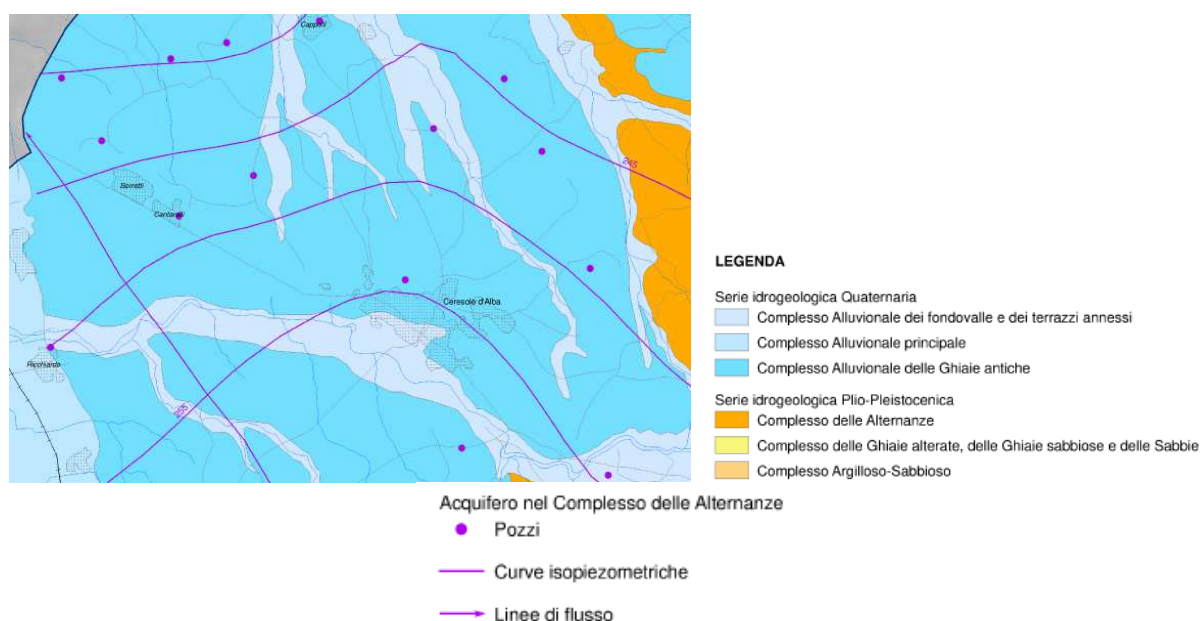


Figura A1.9 - Estratto, non in scala, della Carta del campo di moto degli acquiferi della Serie Plio-Pleistocenica contenuta in "Le acque Sotterranee della pianura e della collina Cuneese" (CIVITA et alii, 2011).



### A.1.3.1 Sequenza stratigrafica locale

Allo scopo di evidenziare la sequenza stratigrafica locale sono state utilizzate le stratigrafie dei pozzi ad uso potabile, ubicati in Loc. S. Antonio nel Comune di Ceresole d'Alba ad una distanza di circa 470 m ad Ovest del sito in esame, aventi codice univoco CNP14954 e CNP14955 ed inseriti nella Concessione Preferenziale CN003849.

L'opera di captazione CNP14954, oggetto di un progetto di ricondizionamento presentato a novembre 2014 (Gruppo Acque Potabili - Geostudio), mostra una quota topografica di bocca-pozzo di circa 310 m s.l.m. ed una stratigrafia semplificata così espressa:

Profondità da piano campagna (m)	Litologia
0 ÷ 10	terreno vegetale
10 ÷ 22	terra con ghiaia e sabbia
22 ÷ 28	argilla
28 ÷ 31	sabbia e argilla
31 ÷ 45	argilla
45 ÷ 55	argilla
55 ÷ 63	ghiaia e sabbia
63 ÷ 71	argilla
71 ÷ 73	sabbia
73 ÷ 104	argilla
104 ÷ 124	argilla
124 ÷ 126	sabbia
126 ÷ 135	argilla

In questo studio si evidenzia che: *...la base dell'acquifero superficiale, sulla base della sola stratigrafia elaborata dall'impresa esecutrice del pozzo, si trovi verosimilmente ad una quota di 22 m dal p.c., in corrispondenza di un potente livello di argilla gialla, riscontrabile sia sul pozzo in esame, sia sull'adiacente pozzo P2 (codice provinciale CNP14955) ubicato a modesta distanza in direzione N.*

La portata del pozzo è di 8.5 l/s con un prelievo annuo di 48.000 m<sup>3</sup>.



L'opera di captazione CNP14955, oggetto di un progetto di ricondizionamento presentato ad agosto 2010 (Smat Gruppo - Geostudio), presenta una quota topografica di bocca -pozzo di circa 310 m s.l.m. ed una stratigrafia semplificata così espressa:

Profondità da piano campagna (m)	Litologia
0 ÷ 12	argilla
12 ÷ 21	argilla e ghiaia
21 ÷ 54	argilla
54 ÷ 58	ghiaia
58 ÷ 167	argilla
167 ÷ 172	sabbia
172 ÷ 173	argilla
173 ÷ 179	sabbia
179 ÷ 183	argilla
183 ÷ 188	sabbia
188 ÷ 191	argilla
191 ÷ 195	sabbia
195 ÷ 196	argilla
196 ÷ 197	sabbia
197 ÷ 205	argilla


In questo studio si evidenzia che:....è stato comunque possibile individuare un livello argilloso ad una profondità di 21 m che, essendo potente circa 33 m, isola in modo adeguato la falda superficiale da quella sotterranea.

La portata del pozzo è di 9 l/s con un prelievo annuo di 105.000 m<sup>3</sup>.

Gli interventi di ricondizionamento di questi due pozzi saranno posti in opera a seguito della realizzazione della captazione<sup>3</sup>, oggetto della presente istanza, ed il rinvenimento dei quantitativi d'acqua richiesti.

<sup>3</sup> Se la ricerca d'acqua, in corrispondenza del F° 35 mappale 47, sortisse esito positivo sarà valutata anche l'opportunità di una chiusura di uno od entrambi i pozzi, a seguito del preventivo intervento di ricondizionamento.



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 24 di 54

### A.1.3.2 Caratterizzazione chimico-fisico generale delle falde profonde

Le analisi chimiche effettuate nello studio di CIVITA (2005) per caratterizzare chimicamente gli acquiferi profondi, nell'area oggetto del presente studio, mostrano come i due punti campionati (CN237 e CN238) forniscano valori medi, per il manganese (Fig. A1.9), che collocano lo stato chimico dell'acquifero nella Classe 0 (Tab. A1.2).



Punto	pH	CE 20°C [μS/cm]	TH [°f]	Ca <sup>2+</sup> [mg/l]	Mg <sup>2+</sup> [mg/l]	Na <sup>+</sup> [mg/l]	K <sup>+</sup> [mg/l]	Cl <sup>-</sup> [mg/l]	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> [mg/l]	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> [mg/l]	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> [mg/l]	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> [mg/l]	Mn <sup>2+</sup> [mg/l]	Fe <sub>tot</sub> [mg/l]
CN237		380,19	20,42	63,33	11,18	6,39	0,65	2,01	10,29	251,94	<0,01	0,021	0,235	0,158
CN238		593,06	29,42	99,40	11,18	7,31	1,13	10,41	65,54	269,63	21,00	0,010	0,048	0,012
Media		486,63	24,92	81,36	11,18	6,85	0,89	6,21	37,92	260,78		0,016	0,142	0,085

Figura A1.9 – Ubicazione pozzi CN237 e CN238 con rappresentazione delle analisi (CIVITA et alii, 2005).

Parametro	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 0
Conducibilità elettrica specifica a 20°C [μS/cm]	≤ 400	≤ 2500	≤ 2500	> 2500	> 2500
Cloruri [mg/l]	≤ 25	≤ 250	≤ 250	> 250	> 250
Nitrati [mg/l]	≤ 5	≤ 25	≤ 50	> 50	
Solfati [mg/l]	≤ 25	≤ 250	≤ 250	> 250	> 250
Ione Ammonio [mg/l]	≤ 0,05	≤ 0,5	≤ 0,5	> 0,5	> 0,5
Ferro [μg/l]	≤ 50	≤ 200	≤ 200	> 200	> 200
Manganese [μg/l]	≤ 20	≤ 50	≤ 50	> 50	> 50
(*) se la presenza di tali sostanze è di origine naturale, così come appurato dalle Regioni o dalle Province autonome, verrà automaticamente attribuita la Classe 0.					



<b>Classe 1</b>	Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche.
<b>Classe 2</b>	Impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche.
<b>Classe 3</b>	Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione.
<b>Classe 4</b>	Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti.
<b>Classe 0</b>	Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari <i>facies</i> idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra della Classe 3 (*).
(*) per la valutazione dell'origine endrogena delle specie idrochimiche presenti dovranno essere considerate anche le caratteristiche chimico-fisiche delle acque.	

Tabella A1.2 – Classificazione chimica in base ai parametri di base\* (D.Lgs. 152/99 - All. 1).

Nel successivo studio sulla qualità delle acque sotterranee contenute nella pubblicazione *"Le acque Sotterranee della pianura e della collina Cuneese"* (CIVITA et alii, 2011) il punto di campionamento CN237 ha fornito valori (Tab. A1.3) che collocano lo stato chimico di quest'acquifero in Classe 4 (o Classe 0) in particolare per i contenuti di Ferro. Il contenuto di nitrati è molto basso a dimostrazione della presenza di un acquifero profondo isolato dai livelli più superficiali completamente compromessi dall'alto contenuto di nitrati.


Punto	pH	CE 20°C [µS/cm]	TH [°f]	Ca <sup>2+</sup> [mg/l]	Mg <sup>2+</sup> [mg/l]	Na <sup>+</sup> [mg/l]	K <sup>+</sup> [mg/l]	Cl <sup>-</sup> [mg/l]	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> [mg/l]	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> [mg/l]	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> [mg/l]	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> [mg/l]	Mn <sup>2+</sup> [mg/l]	Fe <sub>tot</sub> [mg/l]
CN237		380	20,4	63,33	11,18	6,39	0,65	2,01	10,29	251,94	<0,01	0,021	0,235	0,158
CN245	7,93	313	16,8	44,10	13,99	5,04	1,23	4,48	23,13	180,97	0,07	<0,010	0,008	0,214
CN246	7,84	306	16,6	43,87	13,70	5,08	1,12	4,49	23,37	178,78	0,12	<0,010	0,007	0,213
CN247	7,83	331	18,8	50,77	14,82	7,40	1,85	3,18	25,86	206,84	0,01	0,019	0,034	0,395
CN248	7,91	346	19,2	50,76	15,77	12,17	1,55	2,76	20,06	232,45	0,08	<0,010	0,012	0,076
CN249	7,80	401	24,3	71,42	15,81	5,29	1,82	3,86	33,58	258,34	<0,01	<0,010	0,038	0,476
CN250	7,92	420	24,6	72,28	15,95	6,23	1,78	4,60	29,88	267,25	0,01	0,020	0,041	0,409
Media	7,87	356,71	20,10	56,65	14,46	6,80	1,43	3,63	23,74	225,22	0,06	0,02	0,054	0,277
σ	0,05	44,29	3,28	12,23	1,71	2,52	0,45	1,00	7,46	36,70	0,05	0,00	0,081	0,149

Tabella A1.3 – Analisi chimica dei Campioni del Complesso delle alternanze (Civita et alii, 2011).

### A.1.3.3 Piezometria e soggiacenza

Per quanto riguarda la caratterizzazione della piezometria e della soggiacenza, si sono utilizzate sia informazioni e dati di letteratura, sia dati provenienti da altri lavori professionali di pubblico dominio; infatti non è stato possibile effettuare una



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 26 di 54

campagna piezometrica specifica, riguardante le falde profonde, in quanto si sono incontrate oggettive difficoltà non risolvibili in ordine a due problemi pratici:

- il primo è l'accessibilità alla misurazione dei livelli piezometrici nei pozzi profondi e la disponibilità allo spegnimento delle pompe per quanto riguarda i pozzi ad uso zootecnico e industriale in un intorno di 2 km rispetto all'area in esame;
- il secondo è la significatività delle misure piezometriche riferite a falde profonde poste in un acquifero multistrato come quello in esame: in alcuni casi, infatti, non si dispone di dati certi sulla stratigrafia e sullo schema del pozzo (tratti filtranti soprattutto) per cui non si può stabilire a quale livello acquifero (o livelli acquiferi) è riferita l'eventuale misura del livello piezometrico nel pozzo; in altri casi (la maggior parte), le misure nei diversi pozzi non sarebbero confrontabili tra loro in quanto i livelli (o somma di livelli) acquiferi filtrati sono posizionati in maniera molto variabile all'interno della colonna stratigrafica.

Dalla letteratura geologica risulta che, in questo settore dell'Altopiano di Poirino, le falde profonde del Complesso delle Alternanze (sistema acquifero multistrato) e del Complesso Sabbioso defluiscono complessivamente da Ovest verso Est, mentre la falda superficiale scorre in direzione diametralmente opposta, cioè da Est verso Ovest, verso il livello di base regionale rappresentato dal fiume Po. Non è quindi possibile, in questo caso, utilizzare la falda superficiale, per quanto riguarda l'orientazione, ma si fa riferimento a una carta contenuta nella tesi di laurea di Paolo Canavese (1999) e citata nel lavoro *“Relazione tecnica. Verifica dello stato di consistenza dell'opera di presa. Progetto di ricondizionamento Pozzo CNP14307”* redatto nell'agosto 2011 dallo Studio Associato di Geologia Applicata Actis-Giorgetto & Piano (consultabile tra le pratiche dei procedimenti sottoposti a V.I.A. della Provincia di Cuneo al seguente indirizzo internet:

[http://vfs.provincia.cuneo.it/\\_allegati/2012/04/verifica-stato-\\_Consistenza-pozzo\\_2011.pdf](http://vfs.provincia.cuneo.it/_allegati/2012/04/verifica-stato-_Consistenza-pozzo_2011.pdf)



Nella figura A1.10 è riportata questa carta piezometrica, relativa all'insieme delle falde profonde di un tratto immediatamente ad Nord rispetto all'area in esame. Il flusso è diretto a Nord-Est ed il gradiente idraulico calcolato è di 0.0018.

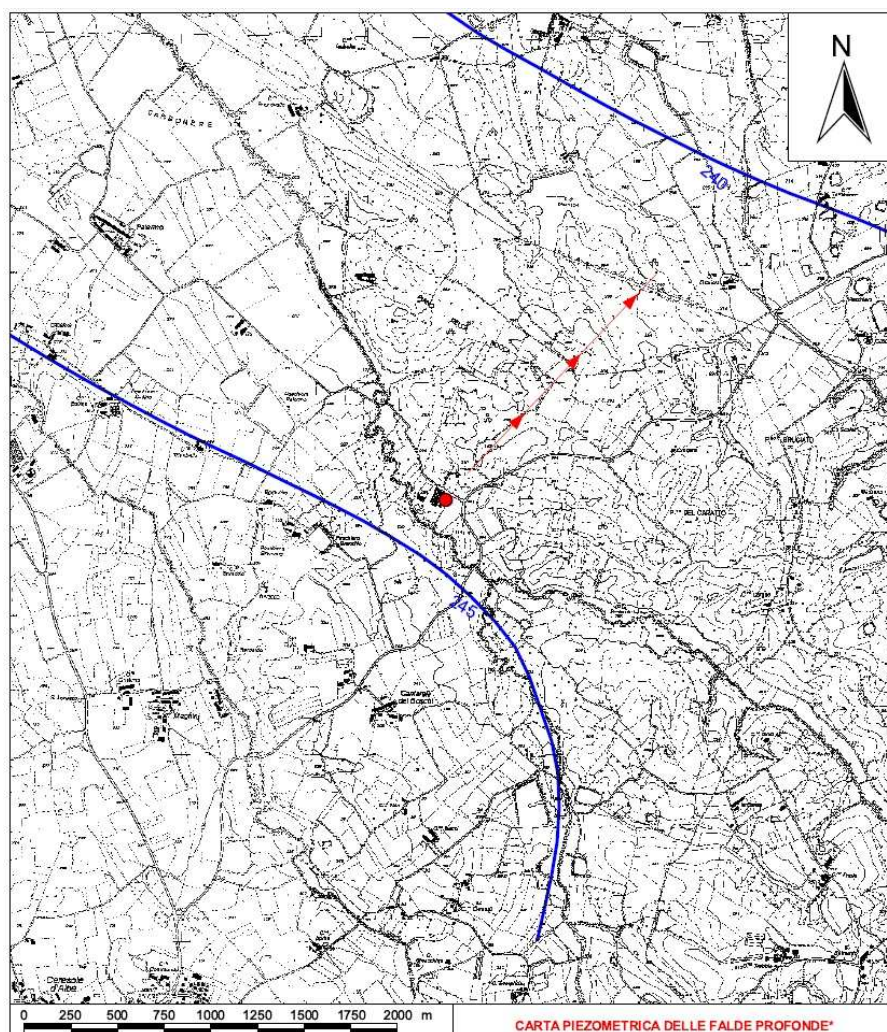



Figura A1.10 – Stralcio della carta piezometrica delle falde profonde relativa al settore sud dell'Altopiano di Poirino (appena a nord-est dell'abitato di Ceresole d'Alba) (da Actis-Giorgetto, Menegon – 2011; fonte dati Tesi di Laurea di Paolo Canavese, 1999).

#### **A.1.4 Base acquifero superficiale**

La documentazione contenuta nella **D.D. 4 agosto 2011 n. 267 "Aggiornamento della cartografia della base dell'acquifero superficiale nelle aree di pianura alla scala**



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 28 di 54

*1:50.000 e revisione dei criteri tecnici orientativi per quanto riguarda il territorio della Provincia di Cuneo. Adeguamento della cartografia nell'area circostante il lago di cava in località Fontane dei Comuni di Faule (CN) e Pancalieri (TO) - D.G.R. N. 34-11524 del 3 giugno 2009", aggiorna la base dell'acquifero per la Provincia di CN.*


Il settore in esame viene collocato nelle **SOTTOAREE MC6: ZONE RILEVATE, PERICOLLINARI E PEDEMONTANE, TERRAZZATE O CON MORFOLOGIA ACCIDENTATA**. Sono aree ai margini della pianura ove la morfologia accidentata è spesso associata ad una bassa produttività dell'acquifero superficiale.

*Si ritiene di indicare, in linea generale, una profondità di 50 metri oltre la quale esistono significative probabilità di intercettare acquiferi profondi.*

Sulla base di quanto esposto nel capitolo A.1.3.1, in merito alle sequenze stratigrafiche ed idrogeologiche presenti nell'area in esame definite nell'ambito di un progetto di ricondizionamento (approvato dal Settore Acque della Provincia di Cuneo) per i pozzi della Concessione CN003849 si è evidenziato che *la base dell'acquifero superficiale viene individuata ad una quota di 22 m dal p.c., in corrispondenza di un potente livello di argilla gialla.....*

Pertanto per il progetto della presente opera di captazione e per il progetto della chiusura dei pozzi Pz1 e Pz2 ubicati sul F° 35 mappale 169, si è utilizzata la quota di -22 m da piano campagna, quale quota di base dell'acquifero superficiale.



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 29 di 54

## **A.2      PROGETTO DELL'OPERA DI CAPTAZIONE**

### **A.2.1 Opera di captazione**

Il progetto dell'opera di captazione in oggetto deve garantire la massima funzionalità del pozzo valutando l'equipaggiamento da un lato, le caratteristiche granulometriche dell'acquifero e la potenzialità della falda da captare dall'altro, al fine di evitare perdite di carico eccessive.

L'opera di captazione deve filtrare inoltre un solo tipo di falda ai sensi dell'art. 2, comma 6 della L.R. 22/1996 che vieta la costruzione di pozzi che consentano la comunicazione tra la falda freatica e le falde profonde.

Il pozzo in progetto sarà provvisto di:

- tubetto piezometrico di adeguata lunghezza e di dimensione atta ad introdurre un sondino piezometrico per l'effettuazione delle misure piezometriche nel pozzo;
- rubinetto adatto al prelievo di campioni da installare sul tubo di mandata.

Di seguito si riportano in modo schematico:

- le specifiche tecniche;
- l'utilizzazione prevista;
- le caratteristiche delle apparecchiature elettromeccaniche da installare dell'opera di captazione in progetto.



### Specifiche tecniche

Comune / Località in cui è ubicata l'opera di captazione	Ceresole d'Alba / Località Cappella di Sant'Antonio
Foglio / Particella catastale in cui sarà ubicato il pozzo	Foglio 35 / Particella 47
Quota misurata del piano-campagna dove verrà costruito il pozzo	315 m s.l.m.
Coordinate U.T.M. WGS84 dove verrà costruito il pozzo	N 4961164 E 407587
Profondità prevista del pozzo	200 m
Metodo di trivellazione previsto, con l'eventuale tipo di fluido da utilizzare	Perforazione a circolazione inversa, fluido: acqua
Diametri / materiali / spessori / saldature / modalità di giunzione delle tubazioni	Considerando l'utilizzo di un'elettropompa sommersa in grado di emungere una quantità d'acqua pari a 8 l/s e che la velocità di flusso dell'acqua attraverso i filtri dovrà essere inferiore a 3 cm/s, il diametro esterno potrà essere di 600 mm. Le tubazioni, in acciaio inox AISI 304, avranno un diametro di 406 mm con uno spessore non inferiore a 9 mm
Granulometria	Materiale siliceo (2÷ 6.3 mm)
Tipo di cementazione / materiale usato / posizione prevista rispetto al piano di campagna	Allo scopo di evitare possibili sversamenti in falda di acque inquinate dalla superficie, si provvederà alla cementazione dell'intercapedine tra foro di perforazione e tubazione del pozzo con boiaccia di cemento e bentonite sino alla profondità di posa del primo tratto filtrante
Tipo di filtri / posizione prevista delle finestrature drenanti	La tubazione filtrante sarà realizzata con filtri in acciaio inox AISI 304 di diametro esterno pari a mm 406 e sarà costituita da elementi filtranti microfessurati, con luci di passaggio di 0.3 mm.  La lunghezza totale del filtro viene ipotizzata pari a m 22.00 e verrà presumibilmente posto in opera tra le profondità di -124 e -126 m, tra -167 e -172 m, tra -173 e -179 m, tra -183 e -188 m e tra -191 e -195 m dal piano campagna.




**Utilizzazione prevista**

Tipi d'uso previsti delle acque sotterranee captate	Potabile
Durata di esercizio della captazione	Dal 1 gennaio al 31 dicembre
Portata massima istantanea che si intende derivare	8 l/s
Portata media annua	8 l/s
Volume massimo annuo	252.000 m <sup>3</sup>

**Caratteristiche delle apparecchiature elettromeccaniche da installare**

Tipo	Pompa sommersa con impianto fisso
Portata max	8 l/s
Prevalenza max	128 m
Potenza	15 kW



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018
		Pag. 32 di 54

## A.2.2 Vincoli e condizionamenti

### A.2.2.1 Vincolo paesaggistico

Il pozzo in progetto non risulta interessato da vincoli paesaggistici (Fig. A.2.1).

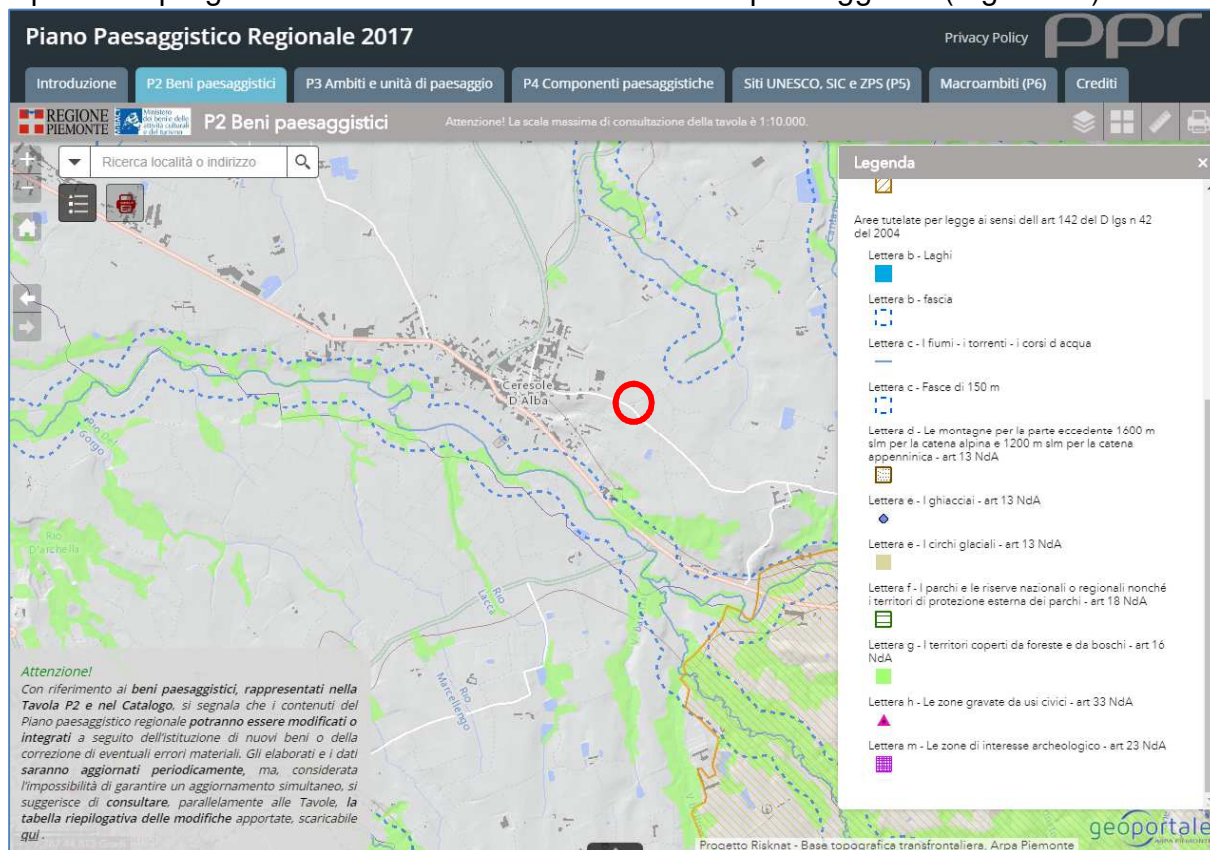


Figura A.2.1 - Estratto del PPR (webgis) con riportati i principali vincoli paesaggistici (Tav. P2). L'area in esame (cerchio rosso) non risulta interessata da vincoli paesaggistici.

### A.2.2.2 Vincolo idrogeologico

Il Vincolo Idrogeologico, istituito e normato con il Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 e con il Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926, ha lo scopo principale di preservare l'ambiente fisico. Non è preclusivo della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio, ma mira alla tutela degli interessi pubblici ed alla prevenzione del danno pubblico.

L'areale in cui è prevista la perforazione del pozzo in progetto risulta interessato dal vincolo idrogeologico (Fig. A.2.2).



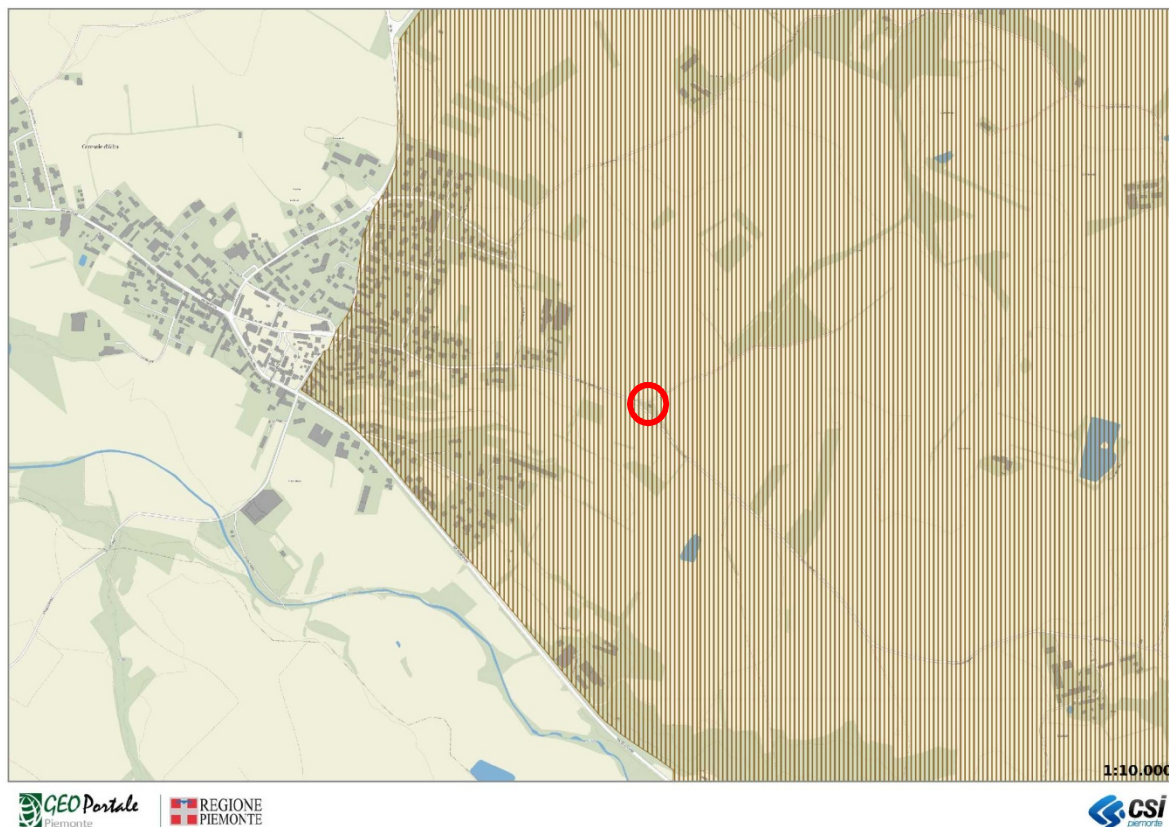


Figura A.2.2: Estratto dal GEOPortale Piemonte con riportate le aree soggette a vincolo idrogeologico. L'area in esame (cerchio rosso) risulta interessata dal vincolo idrogeologico.


#### A.2.2.3 Vincoli ambientali, architettonici, archeologici

Come è possibile osservare consultando l'elaborato P5 "Rete ecologica, storico-culturale e fruitiva" del Piano Paesaggistico Regionale e la Carta dei Beni Ambientali (Fig. A.2.3), il pozzo in progetto si trova in aree in cui non sono presenti Zone di Protezione Speciale (ZPS), Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Siti di Interesse Regionale (SIR).

#### A.2.2.4 Vincoli da PRGC

Come è possibile osservare consultando l'elaborato Tav.5 "Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'utilità urbanistica" allegata al PRGC vigente del



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 34 di 54

comune di Ceresole d'Alba (Fig. A.2.4), il pozzo in progetto ricade in classe II-1 (classe edificabile).

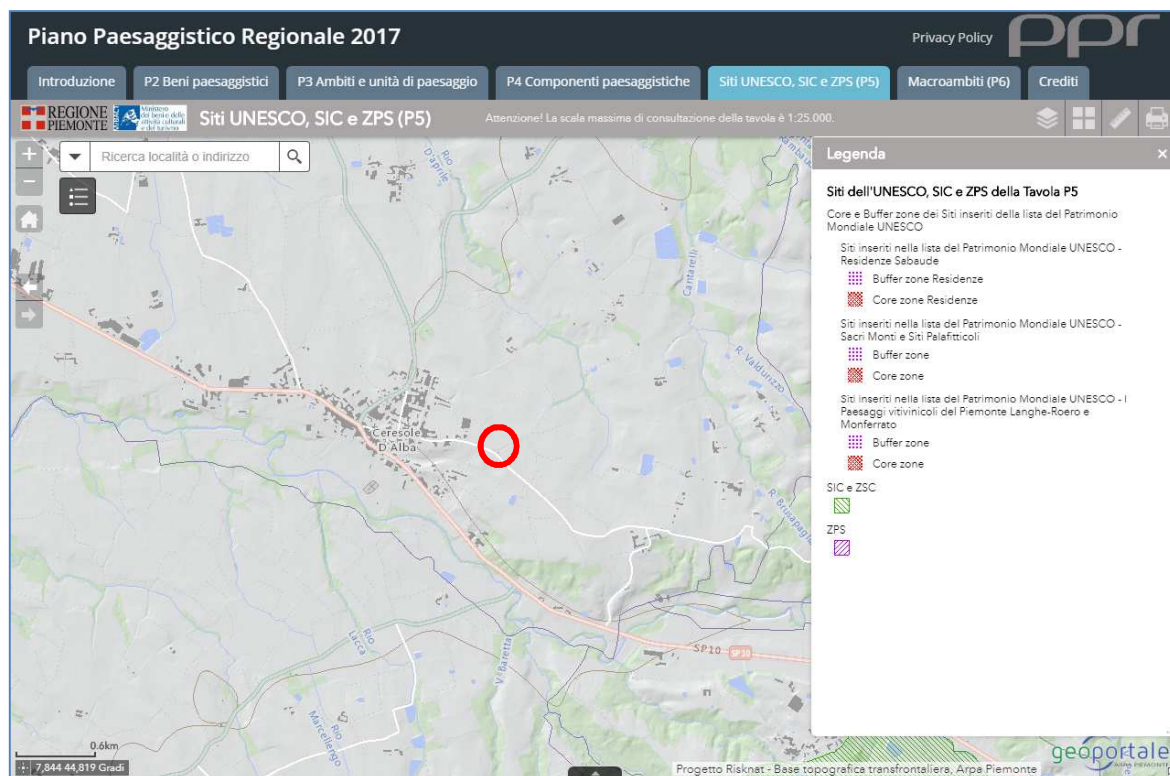


Figura A.2.3 - Estratto del PPR (webgis) con riportati i principali vincoli ambientali (Tav. P5). L'area in esame (cerchio rosso) non risulta interessata da vincoli ambientali.

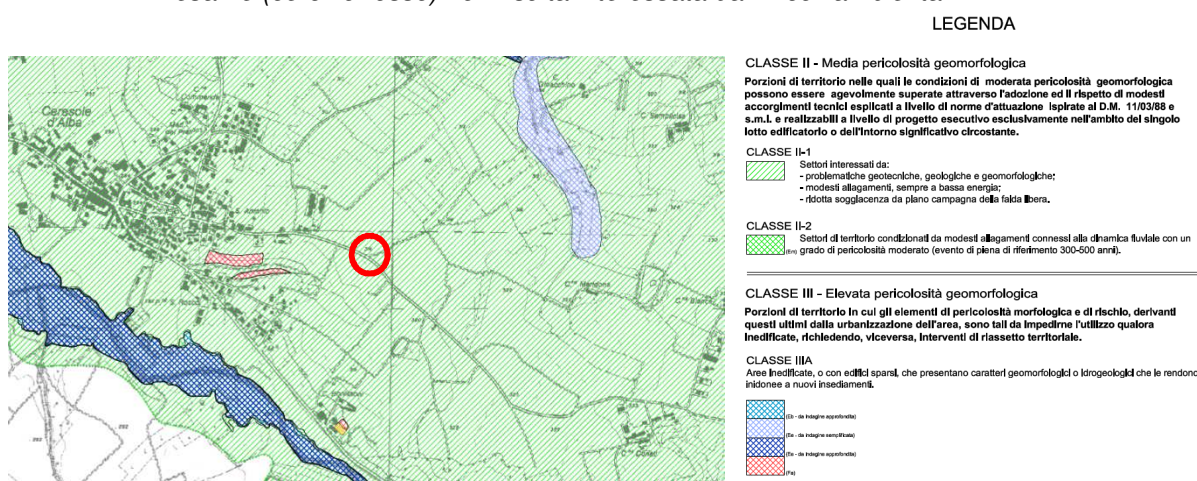



Figura A.2.4 - Estratto, non in scala, della Carta di sintesi della pericolosità geomorfologica e dell'utilità urbanistica allegata al PRGC vigente del comune di Ceresole d'Alba. L'area in esame (cerchio rosso) ricade in classe II-1 (classe edificabile)




	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018
		Pag. 35 di 54

### **A.3      SCHEDA DEL CATASTO DERIVAZIONI IDRICHE**

Vedasi Allegato B



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 36 di 54

#### A.4 DOCUMENTAZIONE DEL VERSAMENTO ONERI ISTRUTTORI

UniWeb  
Una soluzione UniCredit

Pag 1 / 2

##### Dettaglio Bonifico

24/10/2018 14:30

##### ORDINANTE

Nome Ordinate:	IREN SPA		
Indirizzo Ordinate:	VIA NUBI DI MAGELLANO 30		
Localita' Ordinate:	REGGIO EMILIA RE	Cap Ordinate:	--


##### BENEFICIARIO

Nome Beneficiario:	PROVINCIA DI CUNEO		
Indirizzo:	--	C.A.P.:	--
Comune:	00000	Provincia:	--
IBAN	IT91T0200810290000100560565		

##### DETTAGLIO BONIFICO

Tipo bonifico:	Bonifico SEPA	Divisa:	EUR
Importo:	375,00	Valuta Beneficiario:	23/10/2018
Motivazione:	IRETI S.P.A. NUOVO POZZO USO POTAB. COMUNE DI CERESOLE D ALBA	Data Esecuzione:	2018-10-23
Provenienza:	--	Data contabile:	--
Stato:	Eseguito		
CRO/TRN:	1201182960204560		



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 37 di 54

## **A.5      *RELAZIONE SULLA INDISPONIBILITÀ DI CONTIGUE RISORSE IDRICHE ALTERNATIVE E SULL'URGENZA DI REALIZZARE L'OPERA DI CAPTAZIONE IN PROGETTO***

In relazione alla tipologia ad uso "potabile" dell'opera di captazione in progetto non è possibile derivare le acque da torrenti, fiumi, canali e consorzi irrigui.

Inoltre le aumentate esigenze idriche delle utenze e la progressiva perdita di capacità idraulica dei pozzi presenti nella Concessione CN003849, costituita dai pozzi “P1” (Codice univoco CNP14954) e “P2” (Codice univoco CNP14955) del Campo pozzi di via Regina Margherita, impone un'urgente realizzazione dell'opera di captazione in progetto come meglio espresso nell'Allegato B.

Il prelievo di acqua è destinato, come ricordato in precedenza, all'uso potabile attraverso la rete acquedottistica esistente gestita da IRETI SpA. Più in particolare si prevede che l'acqua emunta dal nuovo pozzo venga immessa in una condotta che la porterà all'impianto di trattamento sito presso il campo pozzi di via Regina Margherita, che si colloca circa 500 m ad ovest dell'area di intervento.

Circa il fabbisogno idrico, va ricordato che gli abitanti del Comune di Ceresole d'Alba al 31.12.2017 erano 2.088. A questi si aggiungono numerose attività produttive insediate sul territorio che in molti casi soddisfano in parte o in toto il loro fabbisogno mediante il pubblico acquedotto.

Attualmente l'acquedotto distribuisce acque prelevate dai pozzi “P1” e “P2” del Campo pozzi di via Regina Margherita, dal Pozzo Maghini e tramite consegna dall'acquedotto S. Rocco (acqua acquistata dal gestore).

La produzione dei pozzi P1 e P2 nell'ultimo triennio è stata la seguente:

- anno 2015: 124.446 m<sup>3</sup>
- anno 2016: 117.954 m<sup>3</sup>
- anno 2017: 136.442 m<sup>3</sup>

Il pozzo P1 ha una profondità di 135 m, una colonna di produzione in acciaio del diametro di 350 mm, con filtri posizionati tra le profondità di 71 e 73 m e tra 124 e



126 m (lunghezza complessiva = 4 m) e una portata di esercizio di circa 3,3 l/s (Fig. A.3.1). Viceversa il pozzo P2 ha una profondità di 205 m, una colonna di produzione in acciaio del diametro di 450 mm, con filtri posizionati tra le profondità di 167,5 e 172 m, tra 173 e 179 m, tra 183 e 187,5 m ed infine tra 191 e 195,5 m (lunghezza complessiva = 19,5 m) e una portata di esercizio di circa 9 l/s (Fig. A.3.2).

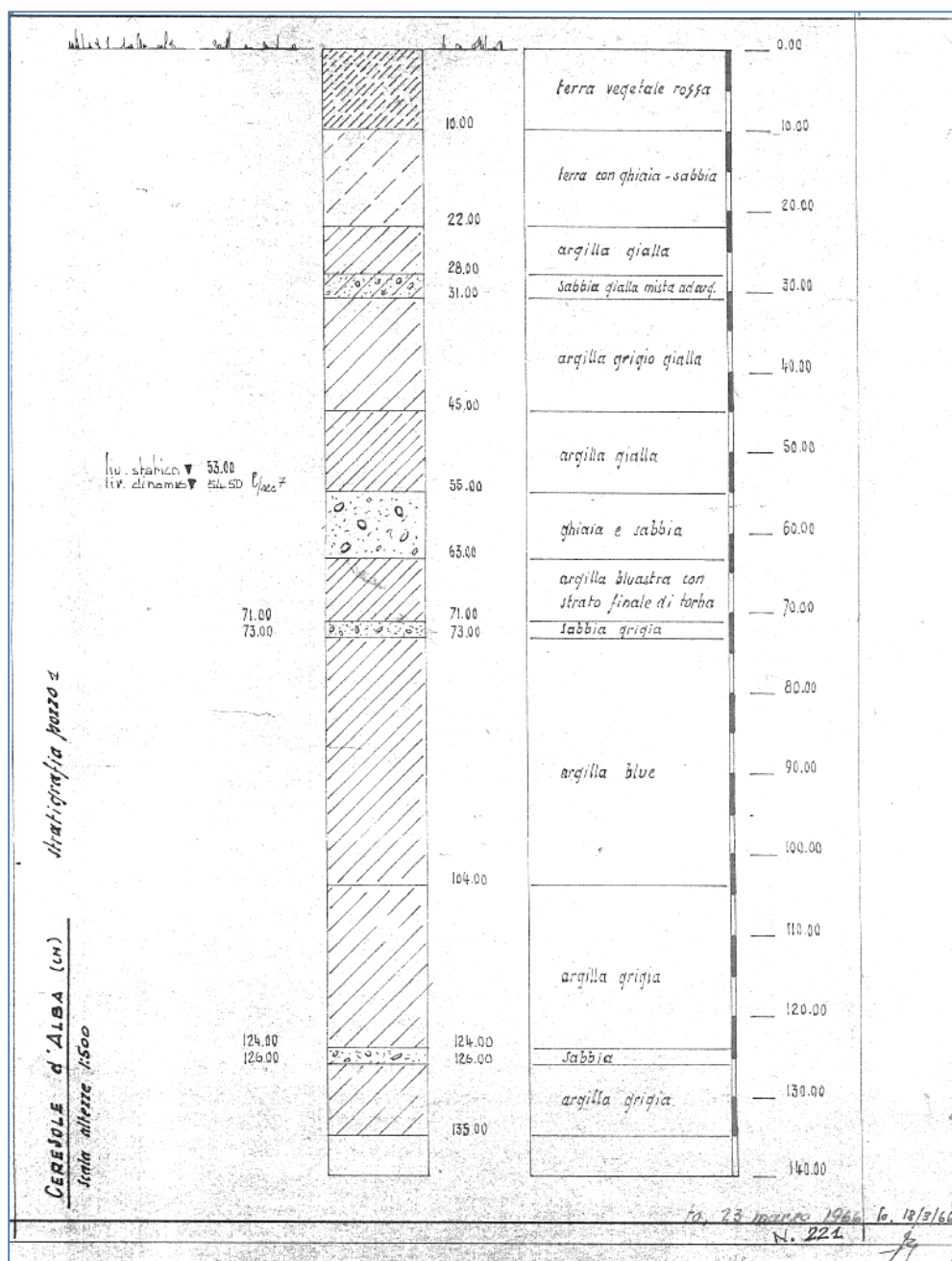


Fig. A.3.1 – stratigrafia del pozzo P1



DESCRIZIONE:

DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA  
PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO  
MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO

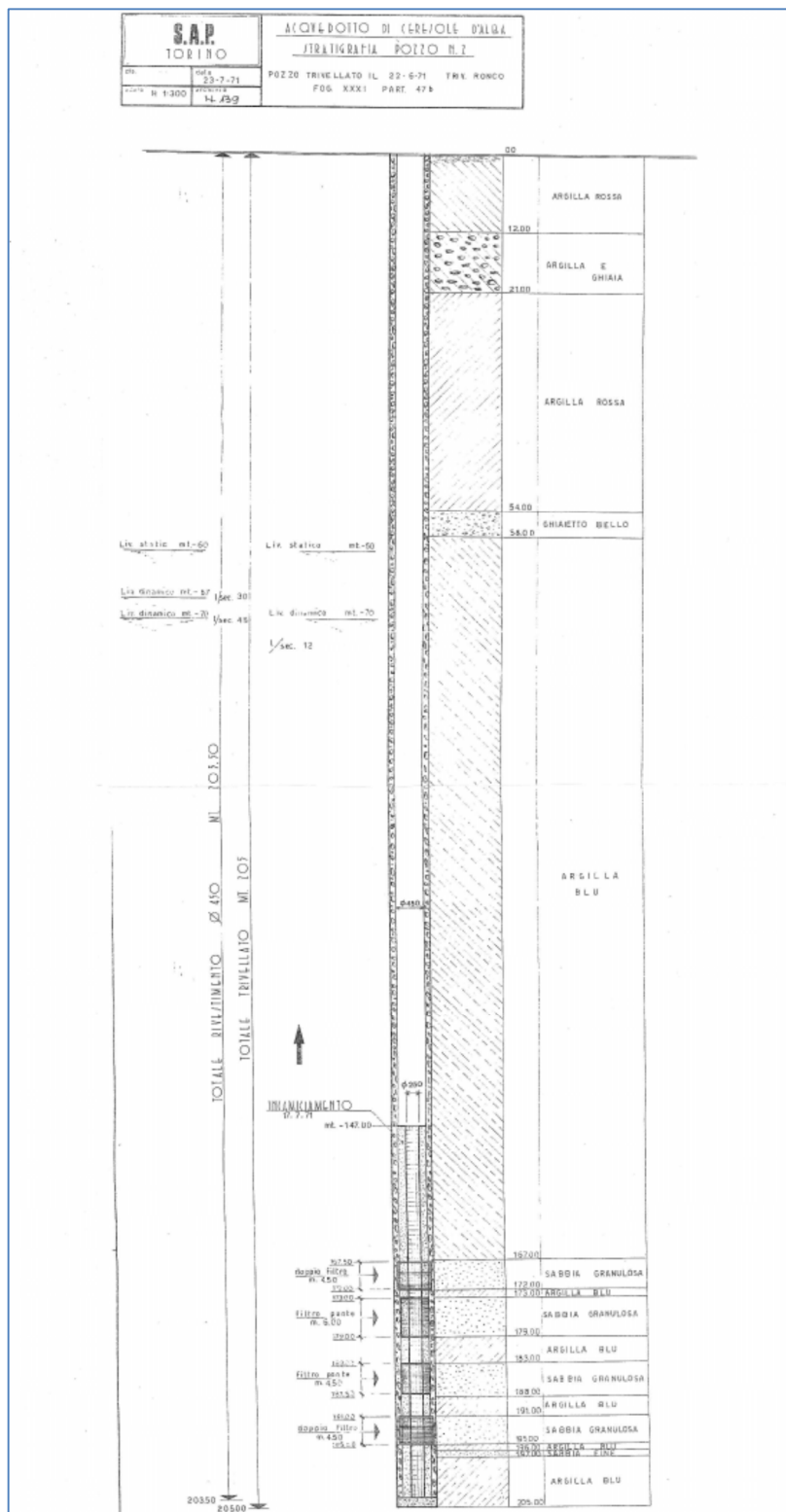
OGGETTO:

STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA

Rev. 0

19/11/2018

Pag. 39 di 54



*Fig. A.3.2 – stratigrafia del pozzo P2*



Il pozzo in progetto ha l'obiettivo di integrare ed in parte sostituire i prelievi sopra descritti, in quanto i pozzi in questione sono stati perforati rispettivamente nel 1966-1967 (P1) e 1971 (P2) e sulla base delle tecniche allora utilizzate è probabile che consentano, almeno indirettamente, il contatto fra la falda freatica e le falde in pressione, e di conseguenza non risultano compatibili con i principi di tutela e salvaguardia delle acque sotterranee, di cui all'art. 2, comma 6 della L.R. 22/1996.

Infatti nel 2010 era stato previsto il ricondizionamento del pozzo P2 e la chiusura del pozzo P1. Successivamente, nel 2014, è stato previsto il ricondizionamento del pozzo P1 in sostituzione del precedente progetto di chiusura. A tal proposito per conto degli allora gestori (SMAT e Acque Potabili) furono predisposti i relativi progetti di ricondizionamento da parte di GEOSTUDIO Studio Tecnico Associato.


Va altresì rilevato che tali pozzi emungono acque caratterizzate ad un elevato tenore di ossidi di Ferro e Manganese, che richiedono uno specifico trattamento prima della loro immissione in rete.

Gli interventi di ricondizionamento di questi due pozzi saranno posti in opera a seguito della realizzazione della captazione<sup>4</sup>, oggetto della presente istanza, ed il rinvenimento dei quantitativi d'acqua richiesti.

---

<sup>4</sup> Se la ricerca d'acqua, in corrispondenza del F° 35 mappale 47, sortisse esito positivo sarà valutata anche l'opportunità di una chiusura di uno od entrambi i pozzi, a seguito del preventivo intervento di ricondizionamento.



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 41 di 54

## **A.6 VALUTAZIONE DELLA POSSIBILE INTERFERENZA DEL PRELIEVO CON LO STATO AMBIENTALE**

### ***A.6.1 Valutazione dell'interferenza con lo stato ambientale superficiale***

Per valutare la possibile interferenza del prelievo dell'opera di captazione in progetto con lo stato ambientale di ecosistemi superficiali e di corpi idrici superficiali, si è fatto riferimento alla banca dati della Regione Piemonte (PPR, Geoportale Piemonte, ecc.). Dall'analisi di tali elaborati, si evince l'assenza di ecosistemi superficiali e di corpi idrici potenzialmente interferenti con l'opera di captazione in progetto (cfr. § A.2.2).

### ***A.6.2 Valutazione dell'interferenza con le opere di captazione esistenti***

Per valutare la possibile interferenza tra l'opera di captazione in progetto e le captazioni esistenti si è fatto riferimento alla banca dati della Regione Piemonte (SIRI - (Fig. A.4.1).

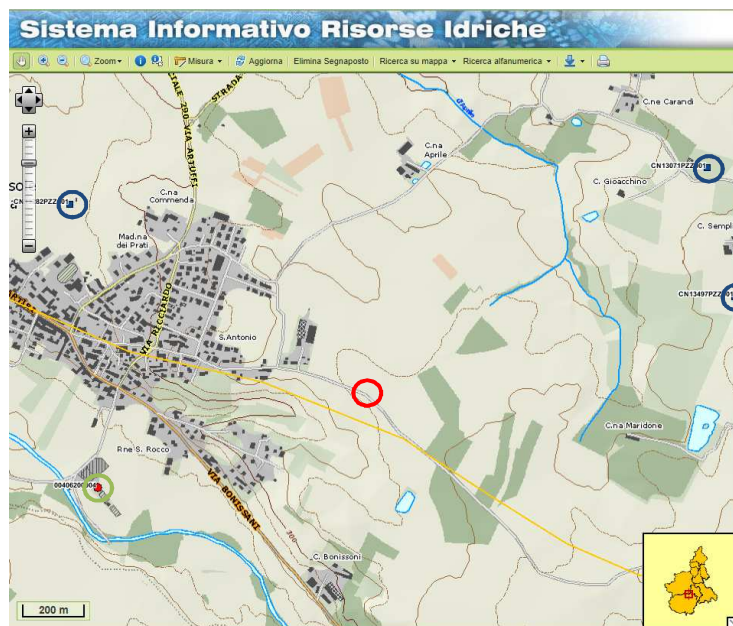



Figura A.4.1 - Estratto dalla banca dati della Regione Piemonte (SIRI), con l'ubicazione dei pozzi (cerchio blu), stazione di misura della falda profonda (cerchio verde) e l'opera di captazione in progetto (cerchio rosso).



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 42 di 54

Dall'esame di questo strumento, nel raggio di 1 km dal pozzo in progetto, si segnala la sola presenza, ad una distanza di circa 0.95 Km, di una stazione di misura della falda profonda (codice: 00406200004) ubicata presso il campo sportivo.

Si evidenzia che questa in banca dati non sono riportati i pozzi ad uso potabile/acquedottistico quali le due opere di captazione, denominate rispettivamente pozzo "P1" (Codice univoco CNP14954) e pozzo "P2" (Codice univoco CNP14955), descritte nel Cap. A.1.3.1. e collocate a circa 470 m ad ovest dell'opera di captazione in progetto.

Nel sopralluogo svolto si è rilevata la presenza, all'interno di un edificio (Fig. A.4.2) posto sul F° 31 mappale 169 ad una distanza di circa 100 metri a NE dal sito in esame, di due pozzi in disuso ed abbandonati da circa 30/40 anni.



*Figura A.4.2 – Edificio esistente sul F° 31 mappale 169 in cui sono presenti i due pozzi Pz1 e Pz2.*

Il pozzo Pz1 ha una profondità, misurata con scandaglio, di circa 61.5 m ed una colonna di produzione in acciaio del diametro di 220 mm (Fig. A.4.3),



Viceversa il pozzo Pz2 presenta un avampozzo in mattoni profondo circa 23 metri, misurazione effettuata mediante scandaglio, ed un diametro di circa 1.5 m (Fig. A.4.4) alle cui pareti sono fissati il tubo di mandata ed una scala in ferro, profondamente ammalorata. Sul fondo dell'avampozzo è presente una struttura chiusa, ancorata alle pareti mediante due longheroni metallici, avente la funzione di sorreggere la pompa verticale (non più presente come riferito dalla Proprietà). Il pozzo si sviluppava quindi da questa quota per intercettare le falde profonde.




*Figura A.4.3 – Pozzo Pz1*



*Figura A.4.4 – Pozzo Pz2. Particolare del tubo di mandata e scala in ferro.*



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 44 di 54

Da un colloquio verbale intercorso con la Proprietà si evidenzia che questi pozzi, di cui non si dispone di stratigrafie e modalità costruttive, furono realizzati tra gli anni 50/60 dello scorso secolo. I cambiamenti colturali, semina a grano, e l'eliminazione dell'alimentazione elettrica, nell'ottica di una ottimizzazione del rapporto costi / benefici, determinarono il loro abbandono. Allo scopo è stato predisposto un progetto di chiusura<sup>5</sup>, ai sensi della normativa vigente, di entrambi i pozzi.

Come indicato nella Tavole progettuali allegate al P.R.G. vigente del Comune di Ceresole d'Alba (Fig. A.4.5) l'area di salvaguardia dei pozzi "P1" (Codice univoco CNP14954) e "P2" (Codice univoco CNP14955) presentano una geometria ad ellissoide, con orientazione NE, ed un'estensione massima di circa 140 m.

Poiché il pozzo in progetto avrà uno sviluppo verticale ed una portata non dissimile da quella delle due opere di captazione sopracitate l'area di salvaguardia, del pozzo in progetto, avrà, in prima approssimazione, gli stessi caratteri dimensionali (Fig. A.4.5).

Da quanto sopra esposto e con la chiusura dei due pozzi Pz1 e Pz 2 posti sul F° 31 Mappale 169, il raggio di influenza (R) del pozzo in progetto non interferirà con altre opere di captazione esistenti.

---

<sup>5</sup> Per ottimizzare al meglio i costi la chiusura dei due pozzi, collocati sul F° 31 Mappale 169, avverrà in concomitanza con la realizzazione dell'opera di captazione ad uso potabile sul F° 35 mappale 47.



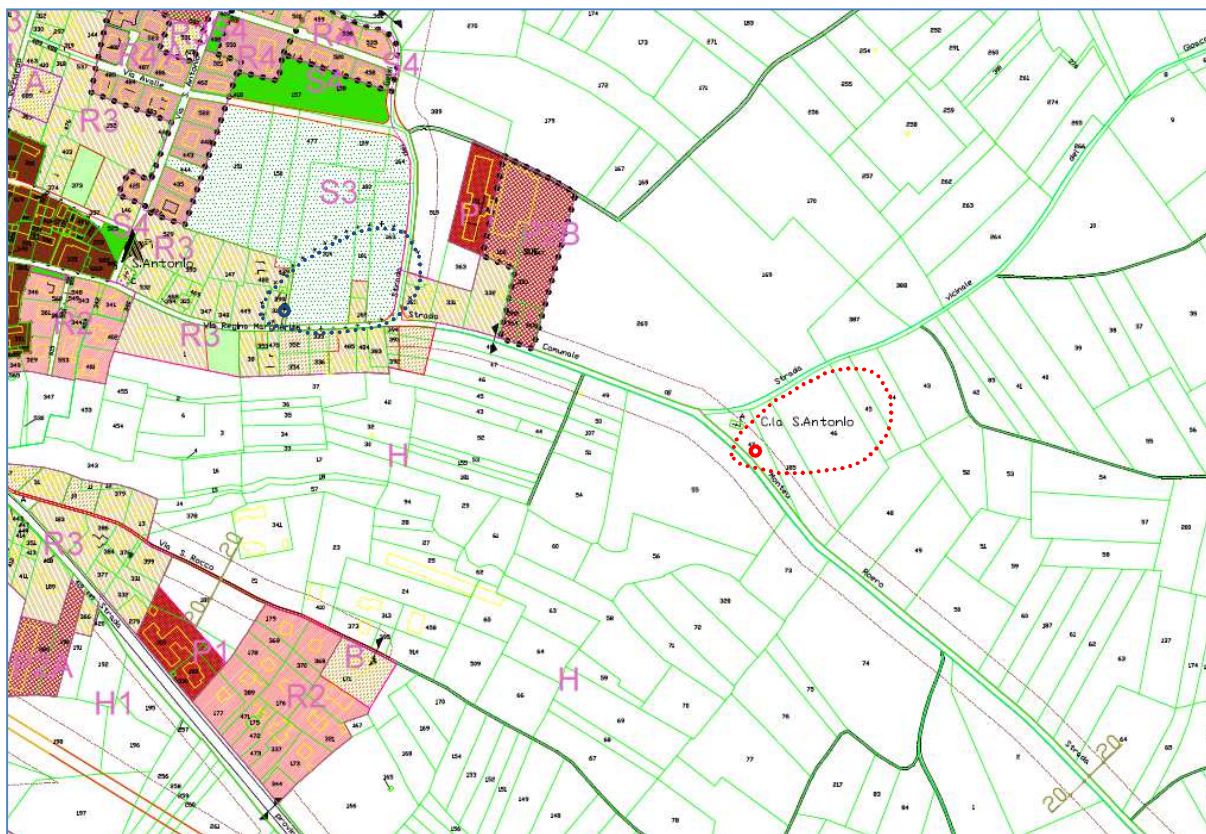


Figura A.4.5 – Estratto, non in scala, della cartografia allegata al P.R.G. del Comune di Ceresole d'alba. Si sono evidenziati: l'area di salvaguardia dell'opera di captazione in progetto (cerchio rosso) e l'area di salvaguardia esistente (cerchio blu) per i pozzi P1 (CNP14954) e P2 (CNP14955).

### A.6.3 Centri di pericolo

Nell'individuare il sito idoneo alla captazione deve essere accertata, nel raggio di almeno duecento metri dal punto prescelto, l'assenza di centri di pericolo, come definiti dall'articolo 21 del D.Lgs. 152/1999 e dalla normativa regionale attuativa.

L'eventuale presenza di centri di pericolo nel raggio di duecento metri può essere ammessa solo quando nella zona la vulnerabilità intrinseca dell'acquifero da captare risulta, tramite approfonditi studi, bassa o molto bassa ed i centri di pericolo si trovano ai lati o a valle della direzione di flusso della falda e comunque all'esterno del probabile fronte di alimentazione del pozzo, valutato in funzione della portata massima estraibile.




Nell'area investigata dal presente studio si segnala:

- 1C1 Spandimento di liquami zootecnici.
- 4E Viabilità: a lato delle strade sono presenti fossi di raccolta. Tali opere intercettano e non disperdono gli eventuali agenti inquinanti potenzialmente sversabili.
- 5B Pozzi agricoli: sarà effettuata la chiusura dei due pozzi Pz1 e Pz 2 posti sul F° 31 Mappale 169, ai sensi della normativa vigente, come indicato al capitolo A.4.2.
- Ripetitore telefonico.

Come esposto nel cap. A.1.3 la sequenza stratigrafica locale è caratterizzata da potenti livelli argillosi di spessore decametrico sia nella copertura superficiale, sia nella separazione tra le falde profonde. Allo scopo si riporta la stratigrafia dell'opera di captazione CNP14955 collocata a circa 470 m dal sito in esame.

<b>Profondità da piano campagna (m)</b>	<b>Litologia</b>
0 ÷ 12	argilla
12 ÷ 21	argilla e ghiaia
21 ÷ 54	argilla
54 ÷ 58	ghiaia
58 ÷ 167	argilla
167 ÷ 172	sabbia
172 ÷ 173	argilla
173 ÷ 179	sabbia
179 ÷ 183	argilla
183 ÷ 188	sabbia
188 ÷ 191	argilla
191 ÷ 195	sabbia
195 ÷ 196	argilla
196 ÷ 197	sabbia
197 ÷ 205	argilla



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 47 di 54

## **A.7 VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ QUANTITATIVA DEL PRELIEVO DI “ACQUE SOTTERRANEE” CON QUANTO DISPOSTO DALL’ALLEGATO 2 DELLA “DIRETTIVA DERIVAZIONI” DELL’AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO**


### **A.7.1 Premessa**

Al fine di effettuare una valutazione della compatibilità quantitativa del prelievo di “acque sotterranee” in oggetto con quanto disposto dall’Allegato 2 della “Direttiva Derivazioni” dell’Autorità di Bacino del Fiume Po, di cui alla deliberazione n. 8 del 17/12/2015 e s.m.i., è stata utilizzata la metodologia riferita alla valutazione delle derivazioni da acque sotterranee correlata al Cap.4.: *"Parte terza — applicazione della metodologia per la valutazione di derivazioni di acque sotterranee"* della suddetta Direttiva.

Tale metodologia viene proposta al fine di consentire l'applicazione immediata del metodo "ERA" introdotto con la Direttiva Derivazioni.

In particolare, la metodologia utilizzata, contenuta nell'Allegato 2 alla deliberazione n. 3/2017 del 14.12.2017, costituisce aggiornamento dell'allegato 2 alla Delibera del Comitato Istituzionale n. 8/15 armonizzando i contenuti con le indicazioni del Decreto Direttoriale STA n. 29 del 13 febbraio 2017, come modificato dal Decreto Direttoriale STA n. 293 del 25 maggio 2017, allegato A “Linee guida per le valutazioni ambientali ex ante da effettuare per le domande di derivazione idrica, in relazione agli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei, definiti ai sensi della Direttiva 2000/60/CE del Parlamento e del Consiglio europeo del 23 ottobre 2000, da effettuarsi ai sensi del comma 1, lettera a), dell’art. 12 bis del Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775”, che permette la valutazione delle derivazioni da acque sotterranee all’intero Distretto Idrografico del fiume Po come individuato dall’art. 64, comma 1, lett. b del D.Lgs. n. 152/2006 modificato dall’art. 51, comma 5 della L. 28 dicembre 2015, n. 221, ricadenti all'interno dei corpi idrici sotterranei identificati nei Piani di gestione delle acque.



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 48 di 54

### A.7.2 Valutazione della significatività dell'impatto

Per individuare il livello d'impatto di un pozzo, come disposto dall'Allegato 2 della "Direttiva Derivazioni" dell'Autorità di Bacino del Fiume Po, dovrebbe essere utilizzato un modello idrogeologico dettagliato che rappresenti le dinamiche del corpo idrico nella zona d'influenza della derivazione, tenendo comunque presente che i volumi estratti da una singola derivazione sono normalmente di qualche ordine di grandezza inferiori rispetto ai volumi dell'acquifero interessato.

In assenza di un modello di dettaglio, se sono ben conosciuti lo stato dell'acquifero, la capacità di ricarica e il cumulo dei prelievi esistenti, si può ragionevolmente stimare l'effetto della nuova derivazione.

In assenza di tali informazioni, non è possibile quantificare direttamente il livello d'impatto ricercato; si può comunque procedere tenendo conto indirettamente di opportuni indicatori fisici.

A tal proposito, gli impatti determinati dai prelievi idrici, a qualunque uso destinati, effettuati attraverso singoli pozzi o campi pozzi, in prima approssimazione possono ritenersi quelli indicati nella tabella seguente:

Impatto	Corpi idrici ricaricati prevalentemente da fonti alpine	Corpi idrici ricaricati da aree di transizione alpina/appenninica	Corpi idrici ricaricati prevalentemente da fonti appenniniche
Trascurabile Lieve	prelievo < 50 l/s	prelievo < 25 l/s	prelievo < 3.000 mc/a o prelievo < 2 l/s
Moderato	50 l/s ≤ prelievo ≤ 100 l/s	25 l/s ≤ prelievo ≤ 50 l/s	3000 mc/a o 2 l/s ≤ prelievo prelievo ≤ 50 l/s
Rilevante	prelievo > 100 l/s ( * )	prelievo > 50 l/s	prelievo > 50 l/s

( \* ) Nel caso in cui il trend piezometrico sia in aumento l'impatto del prelievo superiore ai 100 l/s è da considerarsi moderato

Nel caso in esame, sulla base di quest'ultima stima, di "prima approssimazione", basata esclusivamente sulla portata richiesta, che risulta essere di 8 l/s e derivante da corpi idrici ricaricati prevalentemente da fonti alpine, l'impatto del prelievo in oggetto dovrebbe essere considerato "trascurabile lieve".



Inoltre, la valutazione effettuata tramite la modellazione del prelievo e la verifica delle interferenze con gli altri utilizzi della falda presenti in zona, riportata nel Capitolo A.4, mostra che l'abbassamento della falda nell'intorno dei pozzi risulta poco significativo, e la sua estensione è tale da non interferire con gli altri pozzi limitrofi e conferma che l'impatto del prelievo in oggetto dovrebbe essere considerato **"lieve"**.


### A.7.3 Definizione dello stato ambientale

Il secondo passaggio previsto dalla Direttiva consiste nella valutazione dello stato ambientale del corpo idrico interessato. Tale valutazione deriva da considerazioni sia sugli aspetti chimici che su quelli quantitativi, sulla base dell'enunciato della DQA (Direttiva Quadro Acque "Direttiva 2000/60/CE"), riportato di seguito:

CORPI IDRICI SOTTERRANEI	
Stato	Definizione
Buono	<p>Sono in tale stato le acque sotterranee che presentano:</p> <p>a) Stato chimico buono: La composizione chimica del corpo idrico sotterraneo e' tale che le concentrazioni di inquinanti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- non presentano effetti di intrusione salina;</li> <li>- non superano gli standard di qualità ambientale di cui alla tabella 2 del D.Lgs 30/2009 e i valori soglia di cui alla tabella 3 del medesimo D.Lgs 30/09 in quanto applicabili;</li> <li>- non sono tali da impedire il conseguimento degli obiettivi ambientali di cui agli artt. 76 e 77 del D.Lgs n.152/06 per le acque superficiali connesse ne' da comportare un deterioramento significativo della qualità ecologica o chimica di tali corpi ne' da recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo.</li> </ul> <p>b) Stato quantitativo buono: Il livello di acque sotterranee nel corpo sotterraneo è tale che la media annua dell'estrazione a lungo termine non esaurisca le risorse idriche sotterranee disponibili.</p> <p>Di conseguenza, il livello delle acque sotterranee non subisce alterazioni antropiche tali da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— impedire il conseguimento degli obiettivi ecologici specificati all'articolo 4 per le acque superficiali connesse,</li> <li>— comportare un deterioramento significativo della qualità di tali acque,</li> <li>— recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo.</li> </ul> <p>Inoltre, alterazioni della direzione di flusso risultanti da variazioni del livello possono verificarsi, su base temporanea o permanente, in un'area delimitata nello spazio; tali inversioni non causano tuttavia l'intrusione di acqua salata o di altro tipo né imprimono alla direzione di flusso alcuna tendenza antropica duratura e chiaramente identificabile che possa determinare siffatte intrusioni. " (da DQA, All. V)</p> <p>"Un importante elemento da prendere in considerazione al fine della valutazione dello stato quantitativo e' inoltre, specialmente per i complessi idrogeologici alluvionali, l'andamento nel tempo del livello piezometrico. Qualora tale andamento, evidenziato ad esempio con il metodo della regressione lineare, sia positivo o stazionario, lo stato quantitativo del corpo idrico e' definito buono. Ai fini dell'ottenimento di un risultato omogeneo e' bene che l'intervallo temporale ed il numero di misure scelte per la valutazione del trend siano confrontabili tra le diverse aree. E' evidente che un intervallo di osservazione lungo permetterà di ottenere dei risultati meno influenzati da variazioni naturali (tipo anni particolarmente siccitosi) " (da Direttiva 2006/118/CE)</p>
Scarso	<p>" Sono in tale stato acque sotterranee che presentano:</p> <p>a) Stato chimico non buono o</p> <p>b) Stato quantitativo non buono o</p> <p>c) entrambi gli stati non buoni. " (da Direttiva 2006/118/CE)</p>

Tuttavia, in accordo con le indicazioni della DQA, è possibile limitare l'ambito dell'indagine ai soli aspetti quantitativi.



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018 Pag. 50 di 54

Gli aspetti quantitativi possono essere valutati attraverso lo studio delle modifiche indotte dalle derivazioni sul livello e sul regime di pressione interno alla falda, quindi per mezzo dei seguenti indicatori di criticità:

- trend della piezometria
- subsidenza;
- soggiacenza.

<b>INDICATORE di criticità</b>	<b>PARAMETRO di misura</b>	<b>VALORI del parametro</b>
<b>TREND PIEZOMETRICO</b>	andamento del livello di falda	in diminuzione
		tendenzialmente costante
		in aumento
<b>SUBSIDENZA ( * )</b>	abbassamento del piano campagna.	accettabile/assente (valori tra 0 e - 10 mm/a)
		in atto
<b>SOGGIACENZA ( * )</b>	scostamento in aumento rispetto ad una quota di riferimento	equilibrio (scostamento minore di 15 m)
		deficit moderato (scostamento compreso tra 15 e 25 m)
		deficit elevato (scostamento maggiore di 25 m)

( \* ) tali parametri sono da considerare "assenti" o in "equilibrio" nel caso in cui non si rilevino criticità connesse

Sulla base dei dati pubblicati nel documento "Attività ARPA nella gestione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee - Relazione Monitoraggio anno 2014" è possibile definire uno **stato quantitativo BUONO** per il **GWB-P3**.

Inoltre sulla base dei dati disponibili per i pozzi "P1" (Codice univoco CNP14954) e "P2" (Codice univoco CNP14955) presenti a circa 470 m ad ovest del pozzo in progetto, è possibile evidenziare le seguenti considerazioni:

- andamento della falda, abbastanza costante nel tempo;
- soggiacenza della falda, in equilibrio (scostamento << di 15 m).



Viceversa, per quanto concerne la subsidenza, si è fatto riferimento ai Datasets relativi alla copertura regionale del dato SqueeSAR Radarsat, in orbita ascendente e discendente - settore Murello - del periodo compreso tra il 2003 e il 2009, fornito da Arpa Piemonte - SqueeSAR Radarsat (Fig. A.5.1).

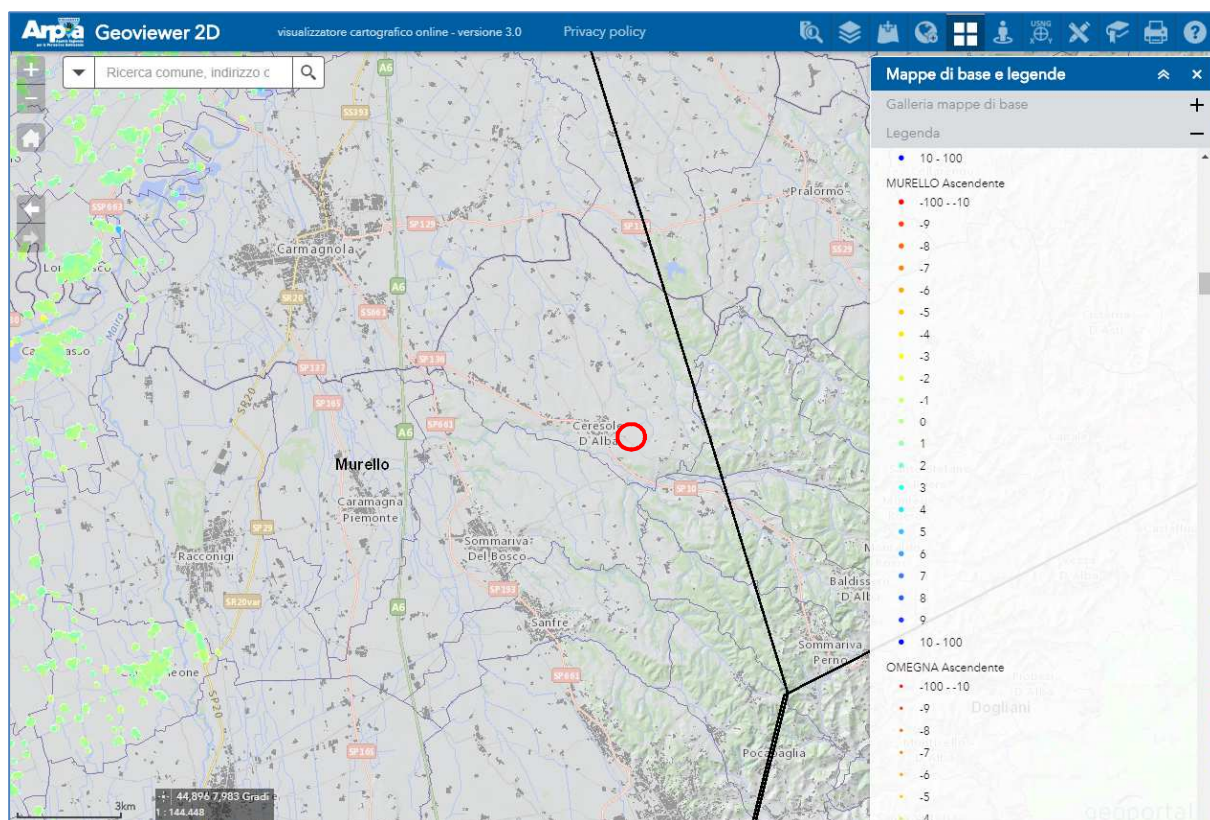


Figura A.5.1 - PS Radarsat, orbita ascendente - webgis ARPA Piemonte. L'area in esame (cerchio rosso) non evidenzia trend nel periodo compreso tra 2003-2009.

Dall'esame di tale dataset, è possibile affermare che la subsidenza (abbassamento del piano campagna) è assente.

Alla luce di tali considerazioni, ed applicando i criteri illustrati nell'Allegato 2 della Direttiva, lo stato ambientale del corpo idrico è classificabile come **A BASSA CRITICITÀ**.



Subsidenza	Soggiacenza	Trend Piezometrico	Criticità
<b>assente / accettabile</b>	equilibrio	costante/in aumento	<b>BASSA</b>
		in diminuzione	MEDIA
	deficit moderato	costante/in aumento	MEDIA
		in diminuzione	ELEVATA
	deficit elevato	costante/in aumento	ELEVATA
		in diminuzione	ELEVATA

Subsidenza	Soggiacenza	Trend Piezometrico	Criticità
<b>in atto</b>	equilibrio	costante/in aumento	MEDIA
		in diminuzione	ELEVATA
	deficit moderato	costante/in aumento	ELEVATA
		in diminuzione	ELEVATA
	deficit elevato	costante/in aumento	ELEVATA
		in diminuzione	ELEVATA

#### A.7.4 Conclusioni

Applicando i criteri previsti dalla normativa citata, ed introducendo i parametri illustrati ai precedenti due paragrafi:

- Impatto della derivazione: LIEVE;
- Criticità tendenziale: BASSA;

sia considerando il corpo idrico in stato QUANTITATIVO BUONO, sia, cautelativamente, considerando il corpo idrico in stato QUANTITATIVO SCARSO, la derivazione in oggetto ricade in **ambito A**: essa è cioè COMPATIBILE, fermo restando il rispetto delle normative di settore.



A tale scopo in riferimento agli aspetti di bilancio idrico, le matrici previste dal metodo ERA sotto riportate determinano, in base al livello di criticità tendenziale e all'impatto dell'intervento, l'area in cui ricade l'intervento oggetto della valutazione.

- **ambito E (Esclusione)**, nel quale le nuove derivazioni non sono compatibili, fatte salve quelle destinate all'uso potabile e all'uso geotermico con integrale restituzione, a cui è applicabile la procedura di deroga prevista dall'art. 4.7 della DQA,

In caso di rinnovo, la derivazione da valutare è da ritenersi sempre compatibile con il PdG anche qualora ricada in area Esclusione; in un corpo idrico in stato quantitativo "scarso", il rinnovo di una derivazione è subordinato all'applicazione della deroga ambientale prevista dall'art. 4.5 della DQA.

- **ambito R (Repulsione)**, nel quale le derivazioni sono compatibili con prescrizioni e subordinate ai risultati del monitoraggio della falda.

- **ambito A (Attrazione)**, nel quale le derivazioni sono compatibili, fermo restando il rispetto delle disposizioni normative nazionali e regionali che regolano la materia.


Nel caso di corpi idrici in stato quantitativo "scarso" e "buono", il criterio ERA è applicabile attraverso i prospetti sotto riportati:

CORPI IDRICI in stato quantitativo <b>BUONO</b>			
Criticità	IMPATTO della derivazione		
	Lieve	Moderato	Rilevante
Bassa	A	A	E
Media	A (*)	R	E
Elevata	R	R	E

(\*) In presenza di criticità medie, per il principio di precauzione, è opportuno prevedere comunque clausole che permettano la revisione dei volumi prelevabili.

CORPI IDRICI in stato quantitativo <b>SCARSO</b> per DEFICIT DI BILANCIO IDRICO			
Criticità	IMPATTO della derivazione		
	Lieve	Moderato	Rilevante
Bassa	A	R	E
Media	R	R	
Elevata	E	E	



	DESCRIZIONE:	
	DOMANDA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE CN003849 CON PROCEDURA DI URGENZA PER DERIVAZIONE DI ACQUE PUBBLICHE DA FALDE SOTTERRANEE AD USO ACQUEDOTTISTICO MEDIANTE PERFORAZIONE DI POZZO	
	OGGETTO:	Rev. 0
	STUDIO IDROGEOLOGICO E RELAZIONE TECNICA	19/11/2018
		Pag. 54 di 54

**A.8      AUTORIZZAZIONE DEL PROPRIETARIO DEL FONDO A REALIZZARE  
LE OPERE**

Vedasi Allegato D.



---

## **ALLEGATO A**


Estratto BDTRE - Ripresa aerea ICE2009-2011



**BDTRE - BASE CARTOGRAFICA DI RIFERIMENTO B/N**  
**RIPRESA AEREA ICE 2009-2011 ORTOIMMAGINI RGB**  
**GEOSERVIZIO WMS**  
**scala 1:10.000**



100 0 100 200 300 400 500 m

 pozzo



---

## **ALLEGATO B**

Scheda del catasto derivazioni idriche





Direzione Ambiente

LOGO DELLA  
PROVINCIA



Sistema informativo delle risorse idriche (S.I.R.I.)  
CATASTO DERIVAZIONI IDRICHE

## SCHEDA DI CARATTERIZZAZIONE DELLA DERIVAZIONE IDRICA

ALLEGATA ALLA DOMANDA DI	IN DATA
VARIANTE SOSTANZIALE	/ /

CODICE UTENZA
TITOLARE
IRETI SPA

COMPILATORE (firma)  
GEOL. STEFANO CASTAGNETTI

DATA COMPILAZIONE  
19/11/2018

RICHIEDENTE (firma)

SEZIONI DELLA SCHEDA COMPILATE: (indicare il numero delle sezioni)

X	1-DER	2-PRS	X	2-PZZ	2-SRG	2-FNT	2-TRC
X	3-UPT	3-UAG		3-UEN	3-URQ	3-UPR	3-ULV
	3-UPS	3-UZT		3-UCV	3-UDM	4-PSD	4-RST
	5-SRB	6-PFS	X	6-PGR	6-RGP		

Ing. Giovanni Gnocchi



*SIRI – CATASTO DERIVAZIONI IDRICHE*  
*Scheda di rilevazione dati*

1-DER/1

### INFORMAZIONI GENERALI DELLA DERIVAZIONE

### A Dati identificativi

CODICE         
UTENZA

CODICE RILIEVO DERIVAZIONE PRINCIPALE (in caso di sub-derivazione)

SPECIE DERIVAZIONE:

PICCOLA ☐ GRANDE ☐

## B Pratica

## Documentazione tecnica

PROGETTO	VARIANTE SOSTANZIALE
----------	----------------------

DATA   /   /

### C Esercizio della derivazione

PORTATA MASSIMA  
DERIVABILE (l/s)

PORTATA MEDIA ANNUA  
DERIVABILE (l/s)       8 , 0

VOLUME MASSIMO DI CONCESSIONE (m<sup>3</sup>)

## D Captazioni

### Opere di captazione a servizio della derivazione

PRESE DA ACQUE  
SUPERFICIALI ☐ ☐

POZZI 

	1
--	---

SORGENTI

FONTANILI ☐ ☐

TRINCEE  
DRENANTI ☐ ☐

### E Adduzione

SVILUPPO COMPLESSIVO  
DEI CANALI (m)

SVILUPPO COMPLESSIVO  
DELLE CONDOTTE (m)

SVILUPPO COMPLESSIVO  
DELLE GALLERIE (m)

CAPACITA' DI ACCUMULO  
NELLE GALLERIE ( m<sup>3</sup>)        .

### Strumentazione e infrastrutture accessorie

MISURATORI ☐MODULATORE ☐



## Usi

### Usi dell'acqua derivata

☒☐

1

☐☐

□

5

9

9

### Uso plurimo dell'acqua derivata

11/11

## G Restituzione

□□□.□□□,□

--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

		.			
--	--	---	--	--	--

		.		
--	--	---	--	--

□ □ . □ □

### Strumentazione e infrastrutture accessorie

7

1

## H Recapiti finali

### Opere di recapito finale a servizio della derivazione

11

11

## Scambio

--	--	--	--	--	--	--	--

□ □ □ □ □ □ □ □

### Note



*SIRI – CATASTO DERIVAZIONI IDRICHE*  
*Scheda di rilevazione dati*

**2-PZZ/1**

**POZZO**

**A** Dati identificativi

PZZ

DENOMINAZIONE

**B** Localizzazione

COMUNE

LOCALITÀ

Dati catastali

FOGLIO

MAPPALE

**C** Altri elementi identificativi

PROFONDITÀ\* (m)

QUOTA DEL PIANO  
CAMPAGNA s.l.m. (m)

Campo pozzi

Appartenenza ad  
un campo pozzi ☐

DENOMINAZIONE

AREA DI RISPETTO ☐

DESCRIZIONE

**D** Esercizio della captazione

Portate prelevate dalla captazione

DAL (gg/mm)	AL (gg/mm)
<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="3"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/>
<input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/>

PORTATA MASSIMA (l/s)

<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="0"/>
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

PORTATA MEDIA (l/s)

<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

VOLUME MASSIMO DI  
CONCESSIONE (m³)

PORTATA MEDIA ANNUA  
DERIVABILE (l/s)

APPROVVIGIONAMENTO ALTERNATIVO: ☐

CODICE RILIEVO



**E Misuratori di portate e/o volumi**MISURATORE: 

CODICE RILIEVO

MSR

**F Dati strutturali**DATA DI COSTRUZIONE: /DISPONIBILITÀ DI  
STRATIGRAFIE 

TIPO DI FALDA DA CUI SI PRELEVA:

SUPERFICIALE ☒PROFONDA ☐**Diametro colonna**Diametro  
(mm)Profondità (\*)  
da metri

a metri

<input type="text"/>	4	0	6
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

<input type="text"/>	0
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

2	0	0
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Filtri**Tipologia  
del filtroApertura  
(mm)Profondità (\*)  
da metri

a metri

Origine  
del dato  
(Dichiarato/  
Misurato)

MICROFESSURATI
<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>

0	3
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

1	2	4
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

1	2	6
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

D
<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>

0	3	1	9	1	1	9	5	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---

**G Conformità di legge**CONFORMITÀ ALLA LEGGE  
REGIONALE 22/96si no da accertare DATA  
DENUNCIA/SOGGETTO  
DENUNCIANTEAUTORIZZAZIONE  
ALLA RICERCADATA  
PROVVEDIMENTO/**Note**

(\*) Profondità riferita al piano di campagna



*SIRI – CATASTO DERIVAZIONI IDRICHE*  
*Scheda di rilevazione dati*

**3-UPT**

**USO POTABILE**

**A** Dati identificativi

CODICE RILIEVO UPT

DENOMINAZIONE

**Localizzazione**

COMUNE

LOCALITÀ

INDIRIZZO

TELEFONO

FAX

E-MAIL

**B** Esercizio

**Quantità di risorsa derivata destinata allo specifico uso**

DAL (gg/mm)

AL (gg/mm)

PORTATA MASSIMA (l/s)

PORTATA MEDIA (l/s)

PORTATA  
MEDIA (l/s)

VOLUME MASSIMO  
ANNUO (m³)

**C** Utenza

**Certificazione di qualità**

CATEGORIA:

EMAS ☐

ISO 14001 ☐

UNI EN ISO  
9001 - 2000 ☐

ALTRO ☐

DATA DI  
RILASCIO

N°  
CERTIFICAZIONE

DATA  
SCADENZA

**Note**



*SIRI – CATASTO DERIVAZIONI IDRICHE*  
*Scheda di rilevazione dati*

**6-PGR**

**TITOLARE – PERSONA GIURIDICA**

**A Intestazione**

RAGIONE SOCIALE IRETI SPA

CLASSIFICAZIONE:

CONSORZIO  
IRRIGUO DI II  
GRADO

☐

GESTORE DEL  
SERVIZIO IDRICO  
INTEGRATO

☒

**B Dati anagrafici**

CODICE FISCALE

01791490343

PARTITA IVA

01791490343

INDIRIZZO VIA PIACENZA

N°

CIVICO

54

C.A.P. 16138

COMUNE GENOVA

PROVINCIA GE

NUMERO DI  
TELEFONO

011/5586867

NUMERO DI  
FAX

011/5586403

INDIRIZZO  
E-MAIL

ireti@pec.ireti.it

**C Soggetto diverso presso cui viene eletto il domicilio**

DENOMINAZIONE

INDIRIZZO

N°

CIVICO

C.A.P.

COMUNE

PROVINCIA



---

## **ALLEGATO C**

Dichiarazione di urgenza per la realizzazione dell'opera di captazione





## **Comune di Ceresole d'Alba (CN)**

**Via Regina Margherita 14 – Tel.0172.574027 – 0172.574135 Fax. 0172.574496**

**Spettabile Provincia di Cuneo**

**Ufficio Acque**

[ufficio.acque@provincia.cuneo.it](mailto:ufficio.acque@provincia.cuneo.it)

[protocollo@provincia.cuneo.legalmail.it](mailto:protocollo@provincia.cuneo.legalmail.it)

Ceresole Alba, 28 novembre 2018

Il Comune di Ceresole d'Alba intende evidenziare a Codesta Spettabile Provincia di Cuneo che il progetto per la derivazione di acque pubbliche da falde sotterranee per uso acquedottistico mediante perforazione e completamento di un nuovo pozzo in comune di Ceresole d'Alba, trasmessoVi da IRETI S.p.A., società di gestione del SII, ha caratteristiche di urgenza ed indifferibilità.

L'opera, inserita nel nuovo piano d'ambito di ATO 4, risulta strategica e di stretta necessità per questa Amministrazione in quanto negli ultimi anni si sono verificate delle significative criticità nella fornitura dell'acqua dovute a problemi di approvvigionamento dai vecchi pozzi comunali che, soprattutto in alcuni periodi dell'anno, sono risultati inadeguati a soddisfare le esigenze della cittadinanza.

Per questo motivo, consapevoli della disponibilità degli uffici provinciali, si intende evidenziare, già in questa istruttoria, l'importanza dell'intervento finalizzato al miglioramento del servizio idrico del comune di Ceresole d'Alba ed al superamento delle criticità sopra esposte.

Ringraziando anticipatamente per la collaborazione colgo l'occasione per porgere cordiali saluti.

**Il Sindaco**

**Olocco Franco**



---

## **ALLEGATO D**

Autorizzazione del proprietario del fondo a realizzare le opere



# CONTRATTO DI COMODATO AVENTE AD OGGETTO TERRENI DI PRORIETA' COMUNALE PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO POZZO.

Scrittura Privata

L'anno 2018 il giorno 28... del mese di ~~SETTEMBRE~~ in Ceresole d'Alba nella sede comunale in via Regina Margherita n. 14, con la presente scrittura privata,

tra il

- Comune di Ceresole d'Alba, con sede in via Regina Margherita n.14 codice fiscale – partita IVA 00478640048, rappresentato dal Responsabile del servizio tecnico – urbanistico – edilizio sig. Bergesio geom. Marco Francesco nato a Sanfre' (CN) il 26/10/1969 (comodante);

e la

- Società IRETI S.p.A. con sede legale in Strada Provinciale n. 95 per Castelnuovo Scrivia-Tortona (AL) \_ codice fiscale - partita IVA n. 0179493343 \_ rappresentata dal sig. Gnocchi Giovanni Alberto nato a Genova il 23/03/1957;

## PREMESSO

- a) Che la società IRETI con sede legale in Strada Provinciale n. 95 per Castelnuovo Scrivia-Tortona (AL) in data 05/06/2018 ha richiesto l'autorizzazione all'utilizzo in comodato gratuito del terreno agricolo di proprietà del comune di Ceresole d'Alba censito al Catasto al Foglio 35 mappale 47 per la realizzazione di un nuovo impianto di emungimento per acqua ad uso idropotabile.
- b) Che è intenzione dell'Amministrazione Comunale procedere alla formalizzazione di comodato d'uso relativo ai terreni in argomento;
- c) Che con deliberazione di Giunta Comunale n. 31 del 20/06/2018 è stato approvato lo schema di comodato a definizione del rapporto.

Tutto ciò premesso

## SI CONVIENE E STIPULA QUANTO SEGUE

### Art.1 – OGGETTO

Il Comune di Ceresole d'Alba denominato "comodante" concede in comodato d'uso gratuito alla Soc. IRETI, in qualità di gestore del pubblico servizio di acquedotto, di seguito denominato "Comodatario", che accetta senza riserva alcuna per lo stesso titolo, il terreno di proprietà comunale





rappresentato al Catasto Terreni del Comune di Ceresole d'Alba Foglio 35 mapp. 47.

Il fondo è consegnato nello stato di fatto in cui si trova attualmente, ben conosciuto dal Comodatario. Il Comodante dichiara che allo stato attuale, sul fondo non gravano ipoteche né diritti reali di terzi.

#### Art.2 – DESTINAZIONE D'USO

Il fondo concesso in comodato sarà utilizzato per la realizzazione di un nuovo pozzo di captazione, al Comodatario è fatto espresso divieto di modificare l'uso convenuto, pena la risoluzione immediata del presente comodato.

#### Art.3- DURATA DEL COMODATO

Il rapporto contrattuale che decorre dalla data di sottoscrizione del presente atto ha durata ventennale. Il presente contratto, pertanto, è soggetto alla disciplina di cui all'art.1810 C.C., per la quale è il Comodante a decidere l'estinzione del rapporto contrattuale mediante richiesta di restituzione del bene concesso in comodato (restituzione ad nutum).

Il Comodante potrà esigere in qualsiasi momento la restituzione del fondo dandone avviso al Comodatario, con lettera raccomandata A/R, in cui sarà specificato il termine per la riconsegna del bene di proprietà comunale.

#### Art.4- OBBLIGHI A CARICO DEL COMODATARIO

IL Comodatario si impegna a rilasciare il fondo concesso alla libera e piena disponibilità del Comodante nei termini indicati dallo stesso Comodante nella richiesta di restituzione senza nulla pretendere. Il fondo dovrà essere restituito nello stato di fatto e di diritto in cui è stato consegnato.

Il Comodatario si obbliga a conservare e custodire il fondo del presente comodato con cura e massima diligenza, e a non cedere neppure temporaneamente detto bene a terzi, né a titolo gratuito, né a titolo oneroso. Il Comodatario si impegna inoltre ad effettuare lavori di decespugliatura e pulizia piante infestanti perimetrali ai fondi stessi.

#### Art.5 – MANUTENZIONE

Sono a carico del Comodatario le spese sostenute per la manutenzione ordinaria del fondo.

#### Art.6 – MIGLIORAMENTI E ADDIZIONI

Per i miglioramenti eventualmente sussistenti al momento della restituzione del fondo concesso in comodato non può essere riconosciuta a



favore del Comodatario alcun diritto ad una indennità, alla quale lo stesso Comodatario fin d'ora rinuncia.

#### Art.7 – MIGLIORAMENTI E ADDIZIONI

L'inadempimento da parte del Comodatario ad uno qualsiasi dei patti contenuti nel presente contratto produrrà di diritto la risoluzione del comodato stesso senza che nessuna indennità o quant'altro sia dovuto da parte del Comodante.

Il Comodatario, costituito custode dei fondi, è direttamente responsabile degli eventuali danneggiamenti subiti dal fondo; si obbliga pertanto a rispondere puntualmente dei danni al bene causati dai propri dipendenti o da tutte le persone che egli ammette temporaneamente nel fondo ed esonera espressamente il Comodante da ogni responsabilità per danni diretti o indiretti che potessero derivargli da fatti dolosi o colposi di terzi i genere.

Il Comodante non risponde di danni a cose o persone derivanti dall'attività del Comodatario o dall'uso di attrezzature.

Il Comodatario si intende soggetto, per ciò che lo riguarda, a tutte le leggi, regolamenti ed ordinamenti di igiene e polizia rurale e quindi si obbliga espressamente a lasciare indenne l'Amministrazione concedente da ogni conseguenza per l'inosservanza di essi, come da eventuali richieste di risarcimento o controversi di soggetti terzi conseguenti l'esercizio del comodato da parte del Comodatario.

Eventuali inadempienze agli obblighi al presente comodato verranno contestate dalla Amministrazione Comunale alla Società IRETI mediante lettera raccomandata R.R. e assegnazione di giorni 30 (trenta) per la presentazione di controdeduzioni. Il rapporto verrà risolto di diritto in caso di impossibilità, rifiuto, mancata realizzazione delle previamente contestate. La risoluzione dovrà essere comunicata mediante lettera R.R., dalla data del ricevimento della stessa cesserà il rapporto normato con il presente atto ed entro 30 giorni dovrà essere lasciato libero il terreno in oggetto di risoluzione.

#### Art. 8- RINVIO

Le parti si danno reciprocamente atto che il presente contratto è regolato dalle norme sul comodato gratuito contenute nel codice civile (Cap xv del Titolo III del Libro IV artt. Dal 1803 al 1802) alle quali si rimanda in caso di specifica regolamentazione nel presente contratto, esclusa ogni altra disciplina di legge.

Si precisa che il presente comodato in uso gratuito non è soggetto alla disciplina dell'affitto dei fondi rustici, ex legge n. 203 del 1982.

#### Art. 9 – FORMA DELL'ATTO



Il presente comodato, stipulato in forma di scrittura privata in duplice originale, è soggetto a registrazione trattandosi di bene immobile.

Letto, approvato e sottoscritto.



Responsabile ufficio tecnico - urbanistico - edilizio

Marco F. Bugeno

Soc. IRETI

(Gnocchi Giovanni Alberto)

Giovanni Alberto