

PROG. 15386

## COMUNE DI ORBASSANO

### PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA O SCREENING

SMAT - COMUNE DI ORBASSANO (PROG. 15386) -  
REALIZZAZIONE N. 3 NUOVI POZZI IN VIA RIVALTA (P6), VIA  
AMENDOLA (P7) E CA' BIANCA (P5) SERVIZI DI INGEGNERIA  
(RIF. APP\_10/PN/2024 ) - CIG B0C271496B

### *STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE*

Rev.	Data	Redazione	Verifica	Autorizzazione	Modifiche
00	MARZO 2025				

#### Il Committente:



*Società Metropolitana  
Acque Torino S.p.A.*

*Il DIRETTORE GENERALE  
Dott. Ing. Marco ACRI*

#### Il Progettista:

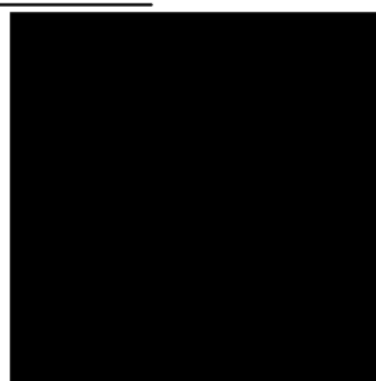


Strada Provinciale 222, n°31  
10010 Loranzè (TO)  
TEL. 0125.1970499 FAX 0125.564014

Ph.D. Ing. Gianluca ODETTO



#### Collaboratori:



Archivio file:

6225

Elaborato n.

**A**

Scala:

-



## INDICE

1	PREMESSE .....	3
1.1	Iter amministrativo.....	5
2	Inquadramento geografico e socio economico.....	5
3	La situazione degli approvvigionamenti idrici esistenti .....	7
3.1	Pozzo P2 .....	8
3.2	Altri pozzi.....	11
3.2.1	Pozzo P1 .....	12
3.2.2	Pozzo P3 .....	14
3.2.3	Pozzo P4 .....	14
4	CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE .....	16
4.1	Inquadramento Idrogeologico .....	16
4.2	La base dell'acquifero superficiale .....	27
4.3	Inquadramento idrogeologico locale .....	29
4.4	Simulazione falda .....	30
5	DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....	31
5.1	Quantitativi emunti .....	31
5.2	Descrizione della localizzazione del progetto.....	32
5.2.1	Inquadramento topografico.....	32
5.3	Opere in progetto .....	40
5.3.1	Pozzo 05 Ca Bianca.....	43
5.3.2	Pozzo 06 Rivalta .....	44
5.3.3	Pozzo 07 Amendola .....	46
5.4	Sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate .....	47
5.4.1	Vincoli paesaggistici regionali (PPR).....	47
5.4.2	PTC – Città Metropolitana di Torino .....	51
5.4.3	PRG comune di Orbassano .....	52



---

5.4.4	Piano di Tutela delle Acque.....	57
5.5	Componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.....	70
5.5.1	Aria.....	70
5.5.2	Suolo.....	70
5.5.3	Fauna.....	70
5.5.4	Flora.....	70
5.5.5	Acqua.....	70
6	CONCLUSIONI .....	72

## 1 PREMESSE

Il presente documento, redatto in conformità a quanto contenuto nell'Allegato IV bis della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., contiene gli aspetti di valutazione ambientale preliminare ai fini della verifica di assoggettabilità alla procedura di V.I.A. per un incremento del numero di pozzi di prelievo di acqua sotterranea ad uso idropotabile. Il progetto prevede la realizzazione di n° 3 pozzi completi di avvanpozzo, collegamenti idraulici ed elettrici ad impianto esistente.

Ai sensi dell'Articolo 3 comma 3 della LR. 13 del 19 luglio 2023, tale progetto deve essere sottoposto alla fase di verifica della procedura di VIA in quanto ricadente nella seguente casistica:

***Allegato B - Progetti sottoposti alla procedura di verifica di VIA e individuazione, a margine, delle autorità competenti (articolo 3, comma 3).***

*B.7.d2) Derivazione di acque superficiali ed opere connesse che prevedano derivazioni superiori a 200 litri al secondo o di acque sotterranee che prevedano derivazioni superiori a 50 litri al secondo, nonché le trivellazioni finalizzate alla ricerca per derivazioni di acque sotterranee superiori a 50 litri al secondo con esclusione dei progetti di cui alla categoria B.7.d1).*

Nella definizione dei limiti dimensionali e della categoria di appartenenza, è stata consultata la Circolare del Presidente della Giunta regionale 27 aprile 2015 n. 3/AMB;

**Criteri specifici e banche dati di riferimento (Allegato al DM 52/2015 – Par. 4)**

Nella seguente tabella vengono illustrati i risultati dell'analisi geografica, effettuata escludendo quelli per cui non è previsto tale vincolo rispetto alla categoria di opera considerata.

Par. 4.3.1 - Localizzazione in zone umide riconosciute di importanza internazionale ai sensi della convenzione di Ramsar [rif. art. 1 comma 1 e art. 2 comma 2 della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva con d.p.r. 13 marzo 1976, n. 448 e con il successivo d.p.r. 11 febbraio 1987, n. 184]	<i>L'area non ricade in zone umide</i>
Par. 4.3.2 - Localizzazione in territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi [rif. art. 142, comma 1, lettere a) e b) del d.lgs. 42/2004].	<i>L'area non ricade all'interno</i>
Par. 4.3.3 - Localizzazione in zone forestali come definite dalla l.r. 10 febbraio 2009, n. 4 (Gestione e promozione economica delle foreste - B.U. 12	<i>L'area non ricade all'interno</i>



Par. 4.3.4 - Localizzazione in parchi nazionali, parchi naturali regionali e riserve naturali statali, di interesse regionale e locale, istituiti ai sensi della legge 6 dicembre 1991 n. 394.	<i>L'area non ricade all'interno</i>
Par. 4.3.5 - Localizzazione in aree che compongono la rete Natura 2000 e che includono i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS) [rif. direttiva 2009/147/CE, direttiva 92/43/CEE, DPR 357/1997].	<i>L'area non ricade all'interno</i>
Par. 4.3.7 - Localizzazione in centri abitati, così come delimitati dagli strumenti urbanistici comunali, posti all'interno dei territori comunali con densità superiore a 500 abitanti per km <sup>2</sup> e popolazione di almeno 50.000 abitanti.	<i>L'area non ricade all'interno</i>
Par. 4.3.8 - Localizzazione in presenza di immobili e aree di cui all'articolo 136 del d.lgs. 42/2004, dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 140 del medesimo decreto, e di immobili e aree di interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico di cui all'articolo 10, comma 3, lettera a) del medesimo decreto.	<i>L'area non ricade all'interno</i>

**L'analisi ha confermato l'assenza di vincoli specifici tali da ridurre la soglia dimensionale.**

Lo studio è stato redatto sulla base di quanto previsto ai sensi dell'art 19 della 152/2006, nell'allegato alla parte seconda *ALLEGATO IV-BIS - CONTENUTI DELLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE DI CUI ALL'ARTICOLO 19.*

**1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:**

- a) la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione;
- b) la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.

**2. La descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.****3. La descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:**

- a) i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente;
- b) l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.

4. Nella predisposizione delle informazioni e dei dati di cui ai punti da 1 a 3 si tiene conto, se del caso, dei criteri contenuti nell'allegato V.

5. Lo Studio Preliminare Ambientale tiene conto, se del caso, dei risultati disponibili di altre pertinenti valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base alle normative europee, nazionali e regionali e può contenere una descrizione delle caratteristiche del progetto e/o delle misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi.

## 1.1 Iter amministrativo

I nuovi pozzi servono ad incrementare la produzione idrica necessaria al comune di Orbassano il quale conta circa 23150 abitanti. I nuovi pozzi che saranno terebrati in prossimità dei pozzi esistenti, consentiranno la loro sostituzione a livello di approvvigionamenti, consentendo a SMAT di valutare all'uopo il loro ricondizionamento ovvero la loro dismissione. I nuovi pozzi, potranno comunque sfruttare le infrastrutture idrauliche attualmente presenti.

## 2 Inquadramento geografico e socio economico

### Posizione e Struttura della Popolazione

Orbassano è un comune italiano di circa 23.000 abitanti, situato nella Città Metropolitana di Torino, in Piemonte. La popolazione ha mostrato una relativa stabilità negli ultimi anni, con lievi fluttuazioni legate a fenomeni migratori e al naturale saldo demografico. La struttura della popolazione è caratterizzata da un invecchiamento moderato, tipico del contesto nazionale, con una significativa presenza di famiglie e una discreta componente di giovani, favorita dalla vicinanza a Torino.

### Andamento Demografico

Negli ultimi decenni, Orbassano ha registrato una crescita demografica sostenuta, influenzata dallo sviluppo industriale e dalla sua posizione strategica nell'hinterland torinese. Tuttavia, come in molti comuni del Nord Italia, il tasso di natalità è basso, compensato in parte dall'immigrazione, sia interna che internazionale.

- Negli ultimi 20 anni, crescita sostenuta (+8%) grazie alla posizione strategica nell'hinterland torinese e alla presenza di poli industriali.
- Saldo naturale negativo (-0,1% annuo), compensato da immigrazione (soprattutto dall'Est Europa e Nord Africa).
- 

### Evoluzione della Popolazione Residente

#### Anno Popolazione Variazione % (vs. precedente censimento)

2001	21.450	-
2011	22.780	+6,2% (2001-2011)

**Anno Popolazione Variazione % (vs. precedente censimento)**

2021 23.320\* +2,4% (2011-2021)

2023 23.400\* +0,3% (2021-2023)

\*Dati 2021-2023: stime ISTAT e anagrafe comunale.

**Principali Attività Economiche**

L'economia di Orbassano è fortemente legata al settore industriale e terziario. Tra le realtà più significative spicca lo stabilimento FIAT (ex Bertone), che ha storicamente influenzato l'occupazione locale. Sono presenti anche aziende metalmeccaniche, logistiche e dell'indotto automobilistico. Il terziario è ben sviluppato, con servizi commerciali, sanitari (presenza dell'Ospedale San Luigi Gonzaga) e amministrativi.

Peer il 2023 la smat stima un consumo medio per residente pari a 113 mc/anno, Pari a circa 310 l/gg abitante.

Sulla base di questa stima il comune di Orbassano necessita complessivamente per il solo uso residenziale di circa 85 l/sec.

Nel recente passato il comune di Orbassano ha dovuto emanare ordinanze al fine di contingentare e limitare l'utilizzo di acqua potabile

Si ritiene quindi fondamentale procedere con la terebrazione dei nuovi pozzi.

Consumi medi annui degli utenti finali rilevati sul territorio gestito, suddivisi per tipologia di utenza

Anno 2023	domestico			industriale	artigianale e commerciale	agricolo	allevamento	pubblico non disalimentabile	pubblico disalimentabile	altri usi	totale
	residente standard	condominiale	non residente								
consumo medio annuo (mc/anno)	113	921	68	917	479	227	868	1.584	1.077	870	425



### 3 La situazione degli approvvigionamenti idrici esistenti

In comune di Orbassano sono presenti n° 4 pozzi alimentati l'acquedotto comunale:

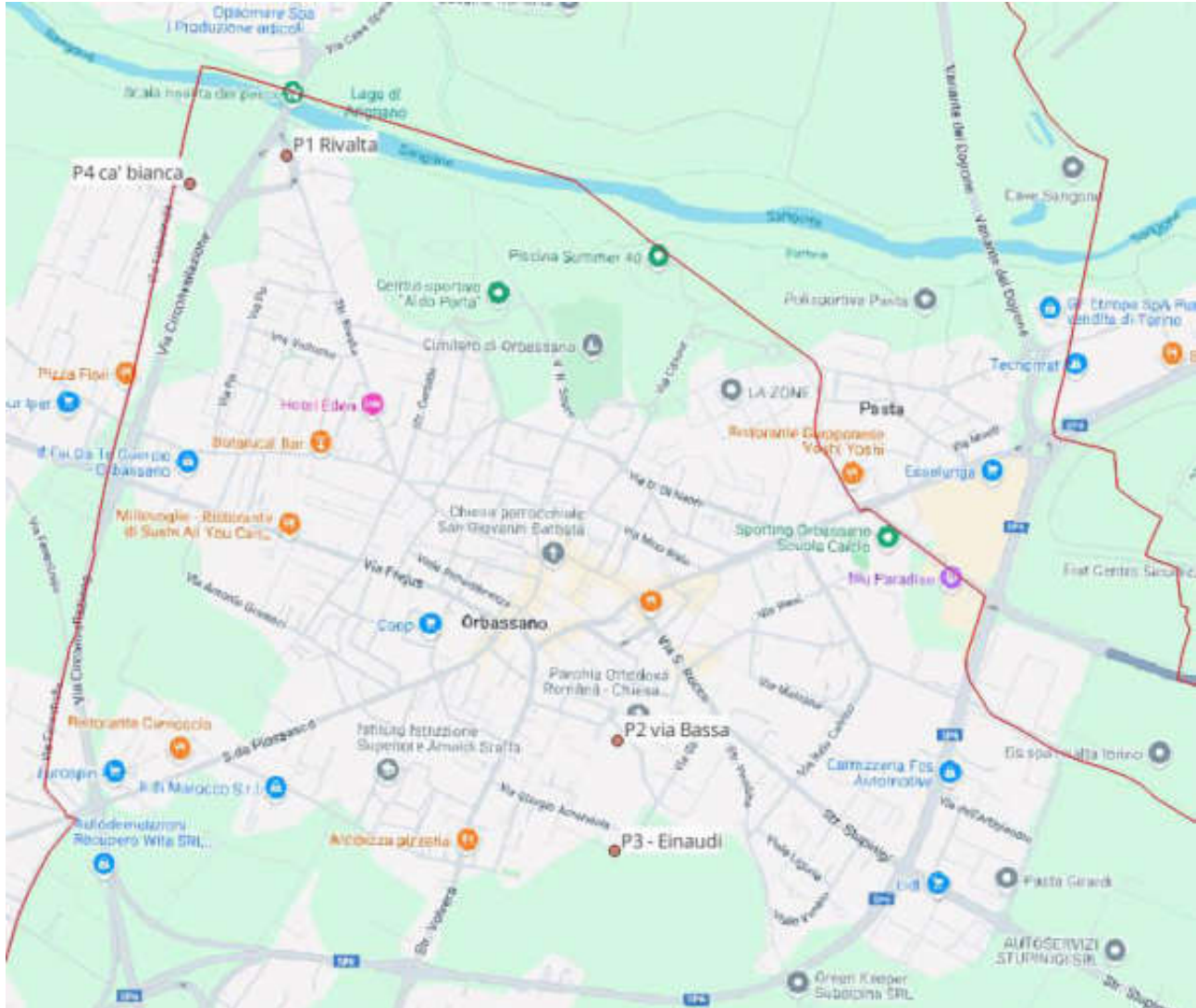


Figure 1: I pozzi esistenti





## 3.1 Pozzo P2

Di questi pozzi, esclusivamente il pozzo P2 possiede una regolare concessione.

<b>Specie derivazione</b>	PICCOLA
<b>Codice pratica</b>	TOP13254
<b>Stato pratica</b>	1 - DERIVAZIONE CON TITOLO VALIDO
<b>Codice univoco Ir. 22/99</b>	TOP10848
<b>Carta dettaglio Fg.</b>	20
<b>Mappale</b>	48
<b>Tipo falda</b>	
<b>Profondità pozzo (m)</b>	86.00000
<b>Volume annuo derivato (mc)</b>	1450656
<b>Portata max derivabile (l/s)</b>	46



Figura 1: Pozzo P2 in Via della Bassa

Suddetto pozzo, terebrato prima del 1969 ha una profondità complessiva di 100 metri, filtra un unico acquifero tra le quote -58 e -68 e tra le quote -82 e -90 da p.c.

La base dell'acquifero è identificata dalla DGR a circa -47 metri da pc, dove, coerentemente la stratigrafia di suddetto pozzo individua un livello argilloso al di sotto dell'ultimo strato ghiaioso afferente all'acquifero superficiale.

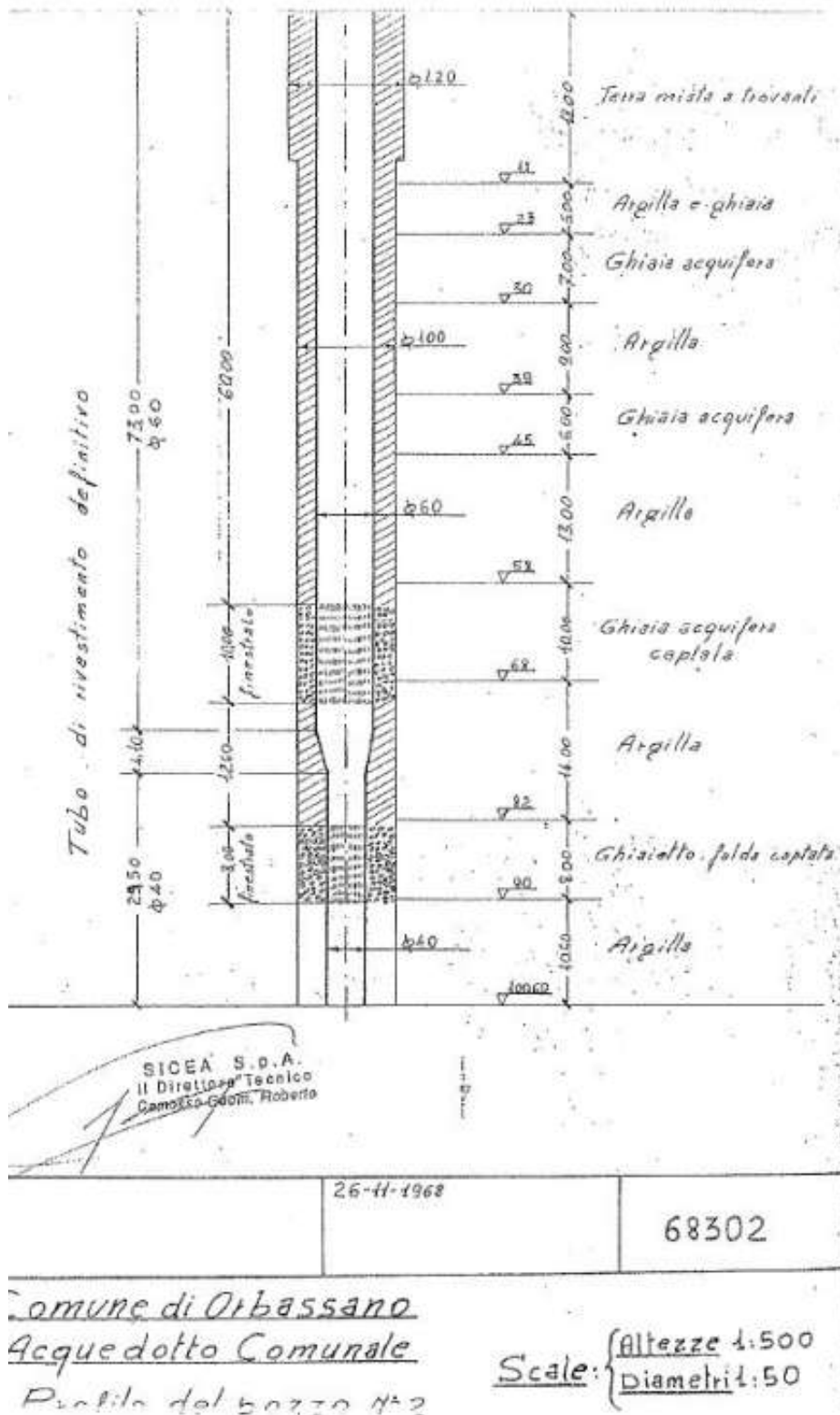


Figure 2: Estratto stratigrafia pozzo 2

## 3.2 Altri pozzi

Il livello piezometrico statico per questo pozzo si attesta a circa -20 metri dal piano di campagna, denotando un elevato grado di confinamento.

Gli altri tre pozzi che attualmente contribuiscono all'alimentazione dell'acquedotto sono: Il pozzo P01 *Rivalta*, il pozzo P03 *Amendola*, il pozzo P04 *Ca Bianca*.



Figure 3: Estratto ortofoto google





Figure 4: Estratto ortofoto google

### 3.2.1 Pozzo P1

Il pozzo P1 in via Rivalta è caratterizzato da una profondità di circa 68 metri da pc, analizzando la stratigrafia è possibile desumere che lo stesso sia terebrato interamente nella falda superficiale;

Il pozzo è stato terebrato prima del 1962, con i primi 30 metri di diametro pari a 1200 mm. Gli ulteriori 40 metri sono terebrati con diametro pari a 1000 mm; Il rivestimento definitivo ha un diametro di 600 mm per i primi 44 metri, in acciaio cieco, con intercapedine tra perforazione e tubazione completamente intasata con calcestruzzo. Da quota -44 a quota -67 e presente per 23 metri la tubazione di drenaggio fessurata e l'intercapedine è riempita con *ghiaietto* drenante.

Il pozzo si intesta sull'*argilla gialla* litologia che è assumibile quale base dell'acquifero.

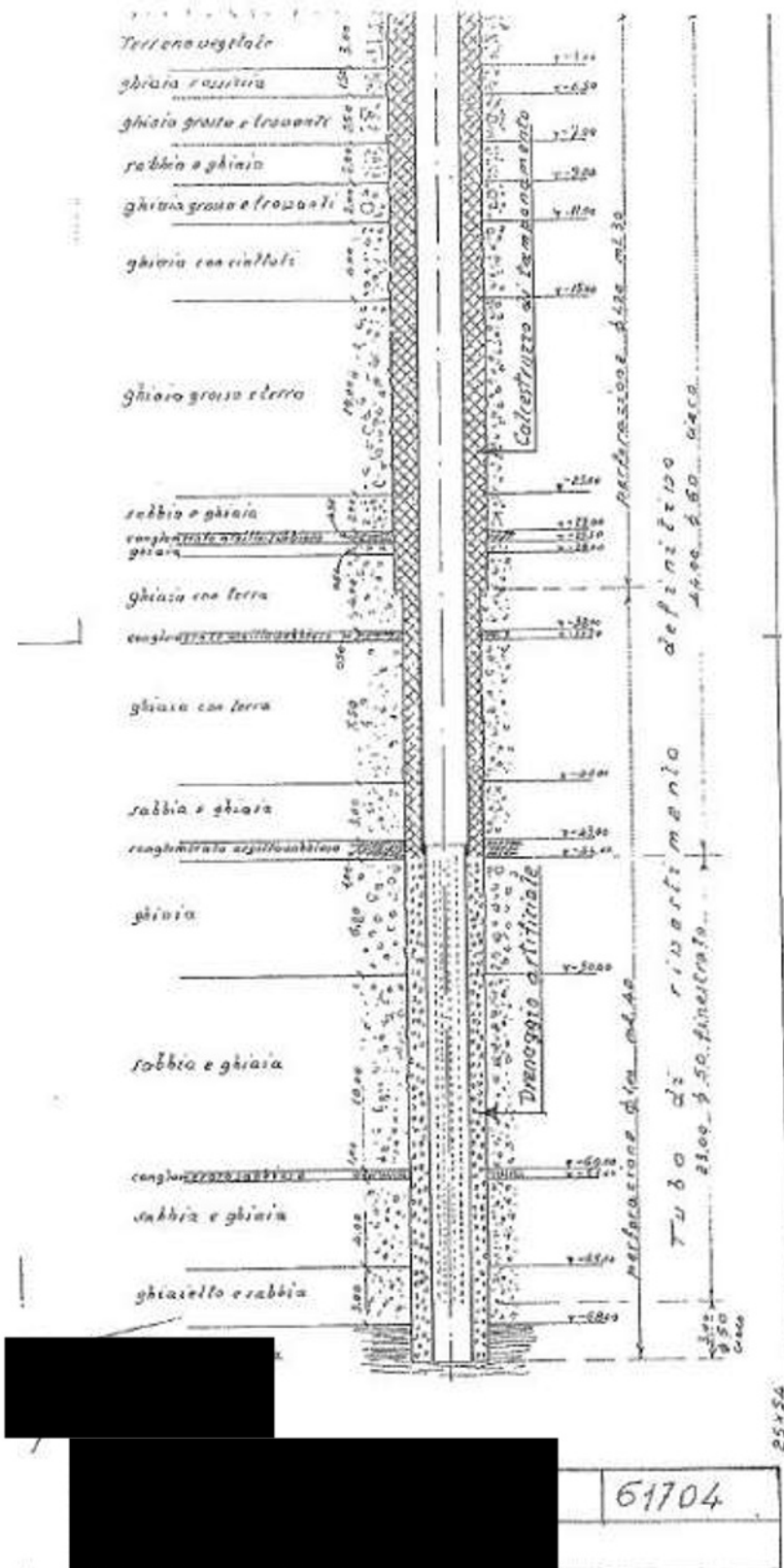


Figure 5: Stratigrafia pozzo P1



### 3.2.2 Pozzo P3

Del pozzo P3 in via Amendola non sono state recuperate informazioni stratigrafiche, le uniche informazioni disponibili sono relative alla profondità complessiva, pari a 102 metri da p.c. e alla portata massima, la quale era stabilita in circa 42 l/sec.

### 3.2.3 Pozzo P4

Il pozzo P4 in località *Ca Bianca* è caratterizzato da una profondità di circa 128 metri da pc; In questo punto la base dell'acquifero superficiale è stabilita essere a quota pari a 225 s.l.m. quindi la stessa si trova ad una profondità di circa 57 metri al di sotto del p.c. Analizzando la stratigrafia è ipotizzabile che il pozzo sfrutti esclusivamente la falda profonda, in quanto tra la profondità di 53 m e quella di 56 metri da p.c. è stato rilevato un livello di circa 3 metri di argilla. Il primo livello filtrante è posizionato alla profondità di 56 metri da p.c., con cementazione completa dell'intercapedine nel tratto superiore da 35 a 55 metri da p.c.

Il pozzo è stato terebrato nel 1981 con perforazione di 1000 mm per tutta la colonna. Il primo tratto presenta una tubazione cieca, sino a 50 metri da p.c. con diametro di 600 mm, l'intercapedine è costituita da argilla sino alla profondità di 35 metri e da boiaccia cementizia per i successivi 20 m.

Successivamente l'alternanza di livelli grossolani di ghiaie (produttivi) e di argille o livelli sabbioso limosi (non produttivi) ha vincolato la messa in opera dei filtri, che si susseguono in 6 tratti, alternati da tubazioni cieche. I tratti filtranti non risultano mai superiori a 4.5 metri per uno sviluppo complessivo di 25.5 m (4 tratti da 4.5 e un tratto da 3 m).

Dai dati disponibili il livello statico è a circa 30 metri da p.c. con un abbassamento di circa 4.5 metri a regime, per portate pari a circa 35 l/sec.



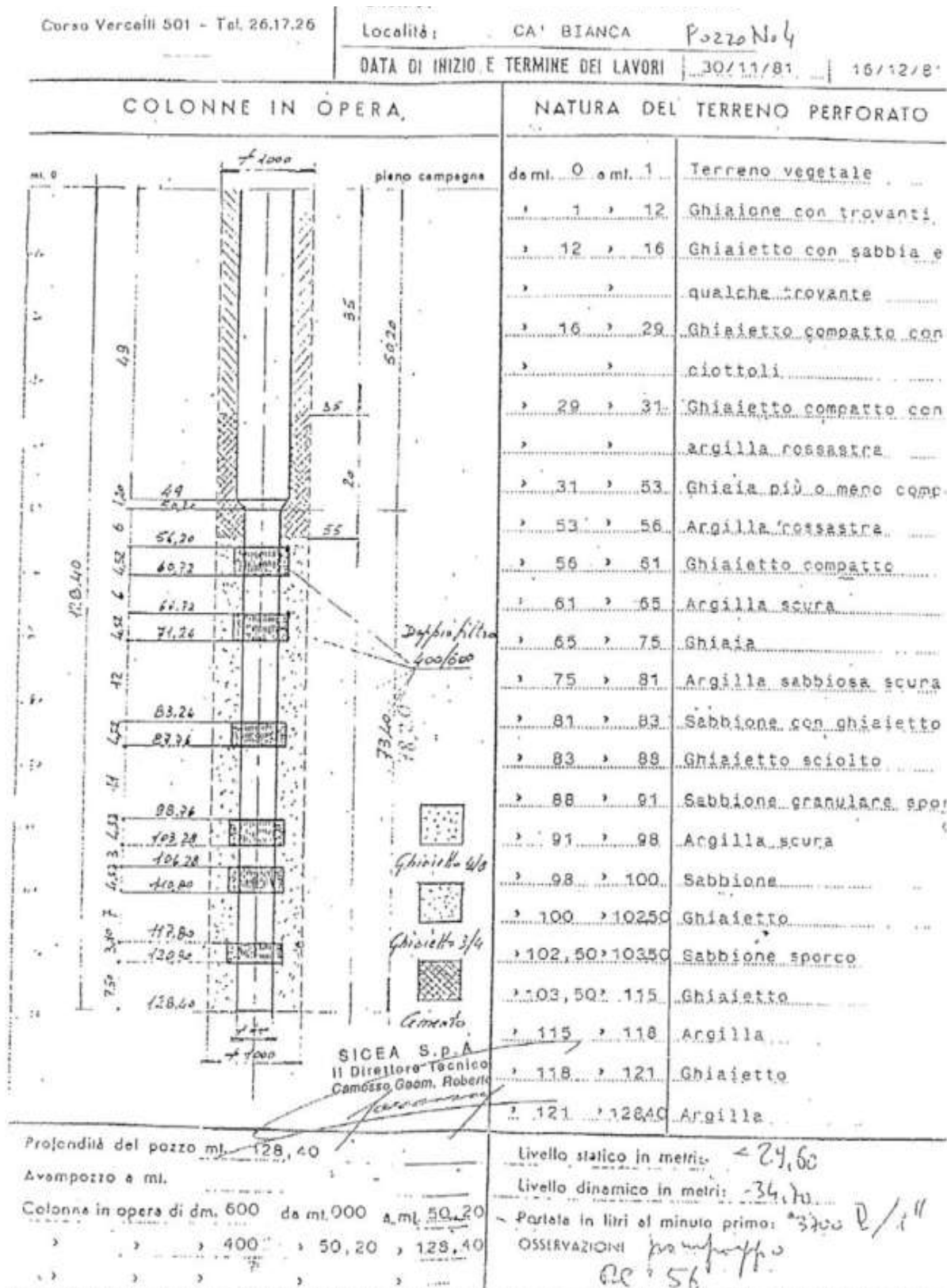


Figure 6: Stratigrafia P4



## 4 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

I siti in cui è prevista l'ubicazione dei nuovi pozzi ad uso idropotabile si trovano in prossimità dei Pozzi P1, P3 e P4 ad nord e sud del concentrico di Orbassano, ad una quota di circa 280 metri s.l.m per i pozzi P5 e P6 e ad una quota di circa 270 m s.l.m per il pozzo P7.

Le coordinate geografiche UTM WGS 84 zone 32N del luogo in cui sono previste le opere in progetto sono le seguenti:

Coordinate	Pozzo P5	282 m s.l.m.	Latitudine	383642
			Longitudine	4985966
	Pozzo P6	278 m s.l.m.	Longitudine	383913
			Longitudine	4986003
	Pozzo P7	270 m s.l.m.	Longitudine	384901
			Longitudine	4983868

### 4.1 Inquadramento Idrogeologico

La progettazione della Rete di monitoraggio delle acque sotterranee condotta negli anni '90 aveva portato, mediante l'elaborazione e l'interpretazione dei numerosi dati da essa prodotti, ad una identificazione del modello idrogeologico concettuale degli acquiferi di pianura, ad una loro caratterizzazione ed, infine, ad una prima ricostruzione della base dell'acquifero superficiale nel territorio della pianura piemontese (Provincia di Torino e Convenzione tra la Regione Piemonte ed il Dipartimento di Scienze della Terra di Torino approvata con determinazione n. 657/24 del 21/12/2000, n. 106/24 del 06/03/2001 e n. 337 del 02/10/2001). Secondo tali studi l'area in oggetto, ubicata a sud-ovest della Collina di Torino, ricadeva in una porzione di territorio in cui, in base alle caratteristiche litostratigrafiche ed idrogeologiche, venivano riconosciuti tre complessi idrogeologici, tipici della pianura torinese, aventi comportamento omogeneo e separati idraulicamente. A partire dalla superficie topografica, procedendo dall'alto verso il basso, venivano distinti:

- il complesso Superficiale, costituito da depositi di ambiente continentale, ovvero da sedimenti fluviali olocenici e depositi fluvio-glaciali del Pleistocene medio-Superiore. I depositi fluvio-glaciali e fluviali sono formati essenzialmente da ghiaie e sabbie con subordinate intercalazioni limoso-argillose e, pertanto, si è in presenza di terreni molto permeabili. Questo insieme di depositi di origine fluviale-fluvioglaciale rappresenta il cosiddetto acquifero superficiale ospitante una falda idrica a superficie libera detta anche falda superficiale. Lo spessore del complesso Superficiale è molto variabile, mediamente compreso tra una ventina e una cinquantina di metri;

- il complesso Villafranchiano, costituito da depositi fluvio-lacustri di età compresa tra il Pliocene superiore e il Pleistocene inferiore, caratterizzato da alternanze di sedimenti di ambiente fluviale, ghiaie e sabbie, e di ambiente lacustre-palustre, limi e argille con frequenti intercalazioni di livelli ricchi di sostanza organica di origine vegetale fino a torbosi. Nel complesso Villafranchiano, in corrispondenza dei livelli più grossolani e molto permeabili, sono contenute diverse falde idriche in pressione confinate da livelli limoso- argillosi che funzionano da setti impermeabili. Questo sistema multifalde caratterizzante tale complesso rappresenta il sistema idrico più sfruttato della pianura Torinese. Le diverse falde idriche in pressione sono generalmente abbastanza ben separate tra di loro ed, in particolar modo, dalla falda idrica a superficie libera riscontrabile nel complesso Superficiale;
- il complesso Pliocenico caratterizzato da litotipi di origine marina che vanno dalle sabbie, alle argille, con predominanza di depositi più grossolani verso i bordi alpino e collinare, e di depositi fini verso la zona assiale della pianura. In tale complesso di depositi marini pliocenici è presente una certa alternanza tra sedimenti grossolani, prevalentemente sabbie, e sedimenti fini che permettono nei primi la presenza di falde idriche in pressione con buone rese dal punto di vista dell'utilizzazione

Le formazioni sedimentarie sopra descritte venivano cartografate nella "Carta della base dell'acquifero superficiale del settore di pianura della Provincia di Torino", alla scala 1: 150.000 di cui, in Figura 8. Secondo tale studio l'opera di presa in oggetto si trova in corrispondenza dei depositi fluviali della pianura alluvionale, mentre la quota di riferimento della base del complesso Superficiale si attesta ad una quota compresa tra 225 m s.l.m. e 220 m s.l.m.m. Lo spessore delle formazioni sedimentarie ed, in particolar modo, lo spessore del materasso alluvionale ospitante la falda libera, sarebbe risultato pertanto di circa 40-50 metri.

In considerazione dell'evoluzione normativa e conoscitiva dell'idrogeologia piemontese è stato necessario modificare la L.R. n.22 del 30/04/1996 in materia di ricerca, uso e tutela delle acque sotterranee che faceva una distinzione tra "Falde freatiche o con superficie libera" e "Falde in pressione" con la L.R. n. 6 del 07/04/2003 che, puntando più sulla distanza dal piano campagna che non sulla pressurizzazione della falda, distingue tra "Falda freatica, superficiale o libera" e "Falde profonde"; infatti in alcune zone la prima falda incontrata dalla superficie può essere in pressione per locale confinamento da parte di terreni fini superficiali. Recenti studi eseguiti dalla Regione Piemonte e dall'Università di Torino finalizzati alla ricostruzione della base dell'acquifero superficiale delle aree di pianura nell'intero territorio regionale sono specificati nella cartografia alla scala 1:50.000 approvata con la D.G.R. n. 34 11524 del 03/06/2009 a cui fanno seguito aggiornamenti ed integrazioni nella successiva D.D. n. 900 del 03/12/2012. La cartografia sopracitata, consultabile e scaricabile dal sito internet della Regione Piemonte, è corredata da una relazione tecnica che ne illustra l'approccio metodologico adottato per la ricostruzione della base dell'acquifero superficiale nelle zone di pianura nonché i criteri orientativi utilizzati per identificare, nelle aree montane e collinari e di fondovalle alpino, la profondità massima della superficie di delimitazione tra i sistemi di flusso superficiali e profondi



Oltre alla provenienza alpina, ad Orbassano è possibile ipotizzare un'alimentazione anche in parte cuneese.

All'interno della sequenza alluvionale che caratterizza l'area di intervento è possibile distinguere tre complessi idrogeologici, di cui due sono omogenei per caratteristiche litostratigrafiche e geoidrologiche:

- Complesso I: più recente, costituito dai termini principalmente ciottolosi, ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi con subordinate lenti limoso-argillose e livelli a grado di cementazione variabile (conglomeratici) di origine fluvioglaciale e fluviale legati alla attività deposizionale del Torrente Sangone in epoca compresa tra il Pleistocene medio e l'Olocene. Presenta buone condizioni di permeabilità ed ospita generalmente la falda idrica freatica
- Complesso II: manifesta caratteri della facies transizionale cosiddetta villafranchiana riferibile come età al Pliocene superiore - Pleistocene inferiore. Esso è rappresentato da una alternanza di livelli ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi di origine fluviale e di orizzonti argillosi con intercalazioni torbose di natura lacustre. Presenta una permeabilità discreta, ed ospita un sistema di multifalde in pressione; Questo è il livello che sarà sfruttato nelle captazioni in progetto.
- Complesso III: sono depositi di origine marina di età pliocenica, che costituiscono il substrato. È caratterizzata dalla presenza di due facies, la prima sabbiosa *astiana* e la seconda *piacenziana*, che interessa maggiormente il settore della pianura. In questo complesso, vista l'alternanza tra depositi fini e quelli grossolani, ci sono acquiferi confinati in pressione.

A livello locale le due falde sono distinte, mentre man mano che ci si avvicina al margine alpino la distinzione è minima e tendono a formare un acquifero indifferenziato.

A sud del T. Sangone i depositi più superficiali sono costituiti dal materasso ghiaioso sabbioso, ma il dato più significativo è che qui manca il livello dei conglomerati (ceppo). Il substrato del materasso quaternario è rappresentato dai depositi di origine fluviolacustre del Villafranchiano l.s., per cui dai livelli ghiaiosi superficiali della sedimentazione fluvioglaciale, profondi nell'area ovest del Comune (Fiat Rivalta) dai 30 ai 50 metri, si passa ad un complesso formato da corpi ghiaiosi alternati a livelli limoso-argillosi. Alla profondità di 60 ÷ 120 m dal p.c. sono presenti i depositi pliocenici, costituiti da sabbie fossilifere. Procedendo verso la zona centrale i depositi pliocenici si approfondiscono significativamente fino al limite Ovest.

Allo stato attuale il Complesso pliocenico (quello più profondo) non è stato ancora interessato da attività di estrazione dell'acqua.

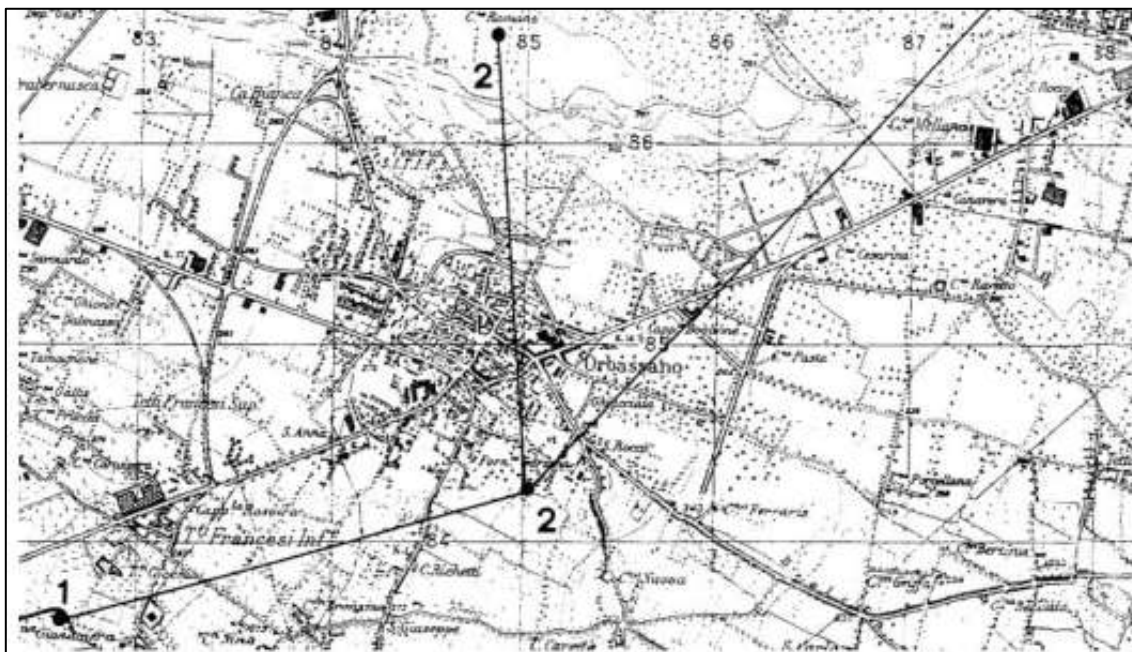


Figura 2 Planimetria con la traccia delle sezioni stratigrafiche tratte dalla Relazione geologica, geomorfologica, idrogeologica e sismica del Territorio comunale (PRG di Orbassano variante)



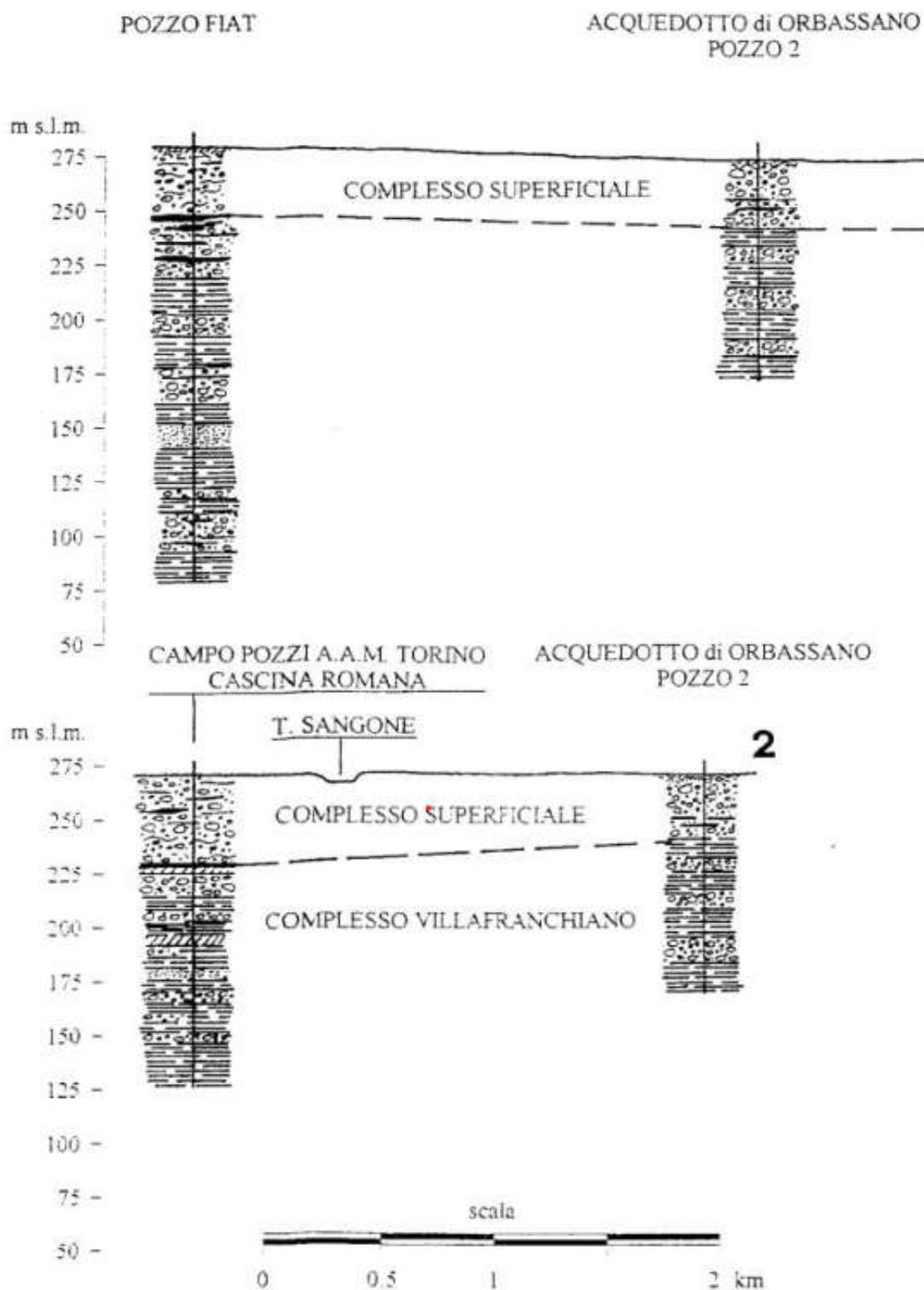


Figura 3 sezioni stratigrafiche tratte dalla Relazione geologica, geomorfologica, idrogeologica e sismica del Territorio comunale (PRG di Orbassano variante)

Consultando la carta dei “Complessi idrogeologici” - sc 1: 250000 di ARPA Piemonte, i pozzi a progetto nell’area a nord di Orbassano ricadono in depositi fluviali medi, mentre P7 il nuovo pozzo nell’area a sud ricade nel complesso dei depositi fluviali medi (Figura 4).

La carta della “Soggiacenza della falda superficiale” - sc 1: 250000 di ARPA Piemonte, evidenzia nell’area a nord di Orbassano, la falda a circa 5-10 m da p.c.; mentre nell’area a sud la falda si attesta a circa 10-20 m da p.c..(Figura 5)

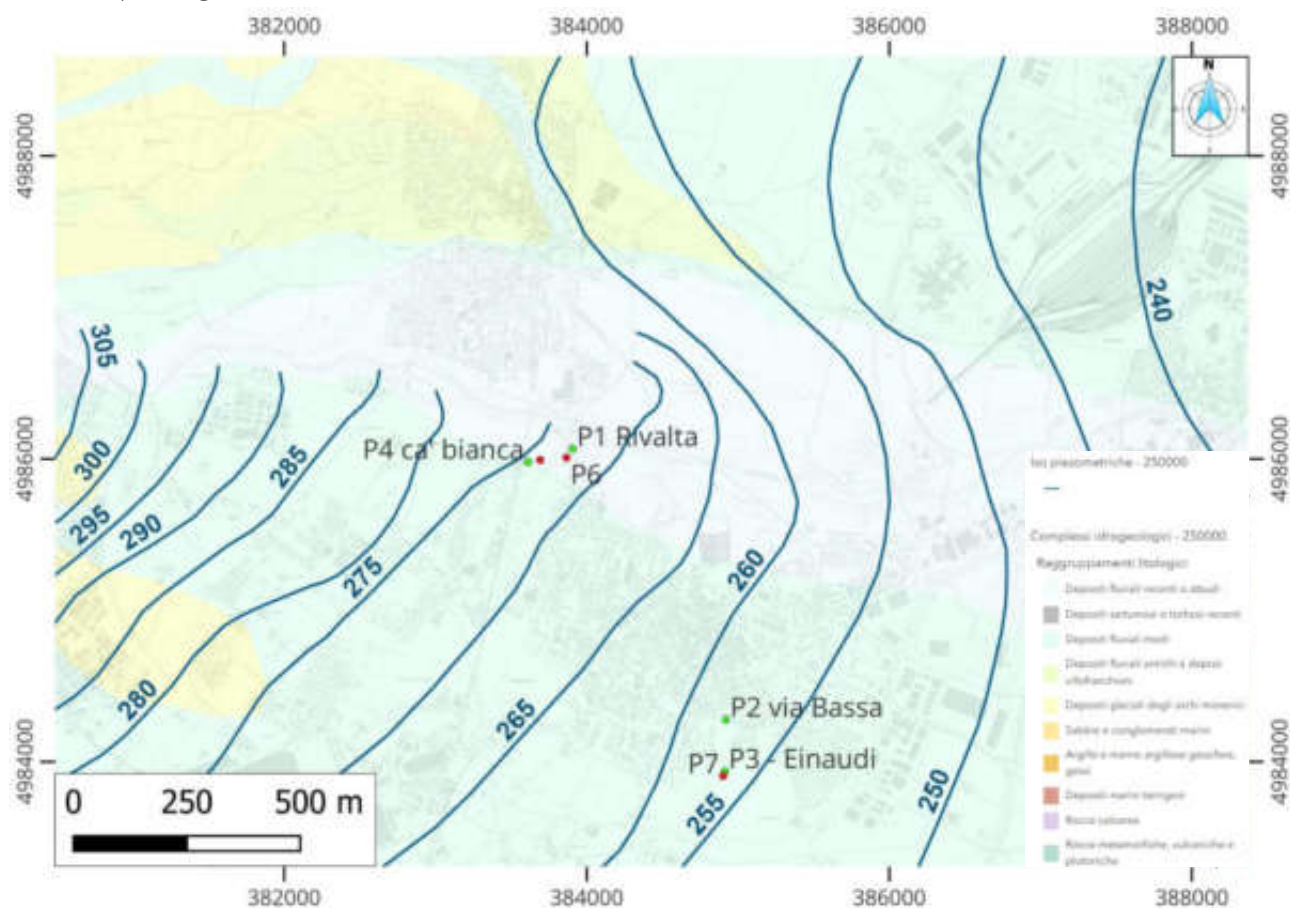


Figura 4 Stralcio carta delle “Complessi idrogeologici” - sc 1: 250000 dal Geoportale di ARPA Piemonte, in verde i pozzi esistenti e in rosso quelli da realizzare



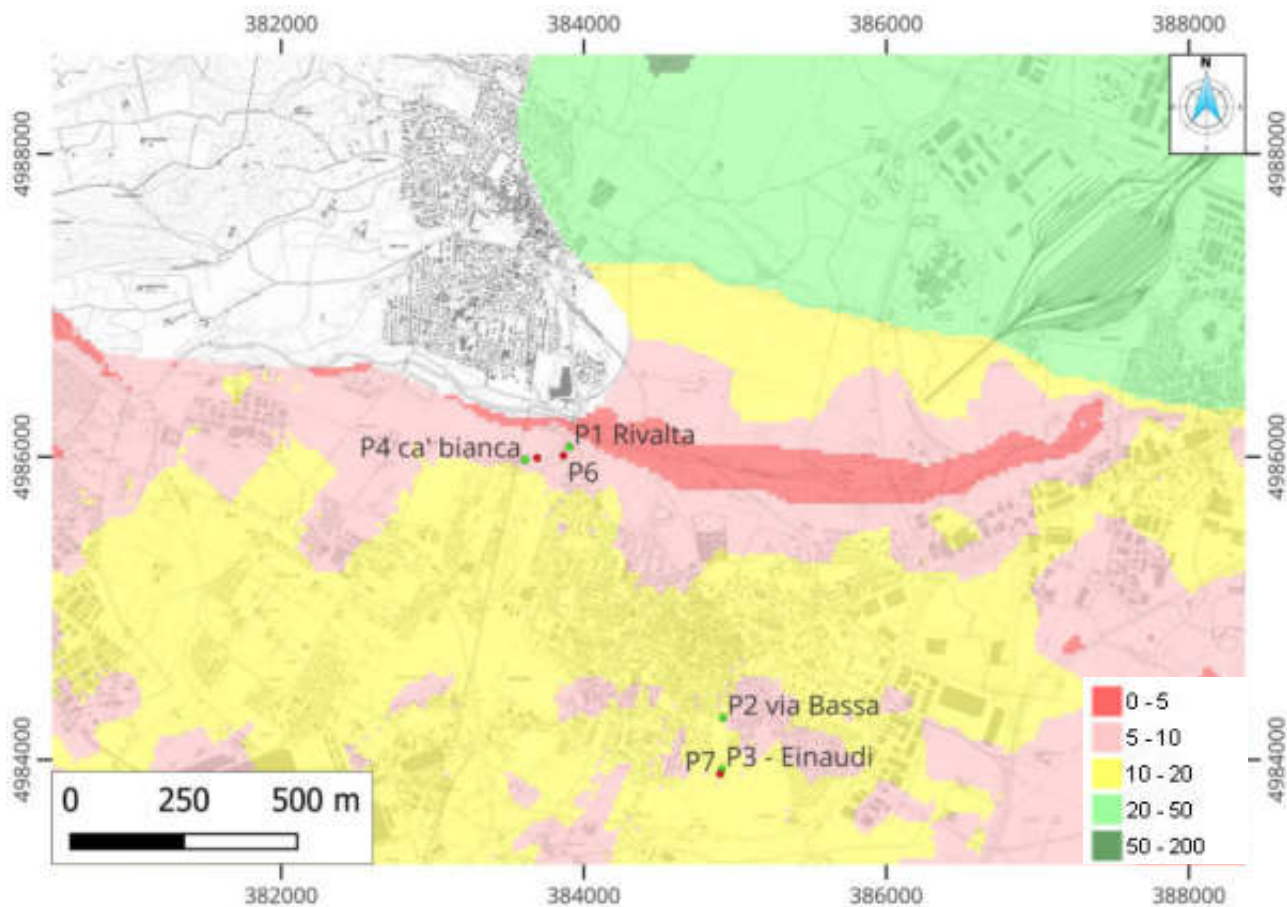


Figura 5 Stralcio carta delle "Soggiacenza della falda superficiale" - sc 1: 250000 dal Geoportale di ARPA Piemonte, in verde i pozzi esistenti e in rosso quelli da realizzare

Consultando la carta della "Spessore dei litotipi impermeabili nella zona non satura", sc 1: 250000 di ARPA Piemonte, l'area a nord di Orbassano presenta uno spessore dei litotipi impermeabili nella zona non satura di circa 0-2.5 m, mentre dove sarà realizzato P7, lo spessore è maggiore, con potenza di circa 2.5-5 m.

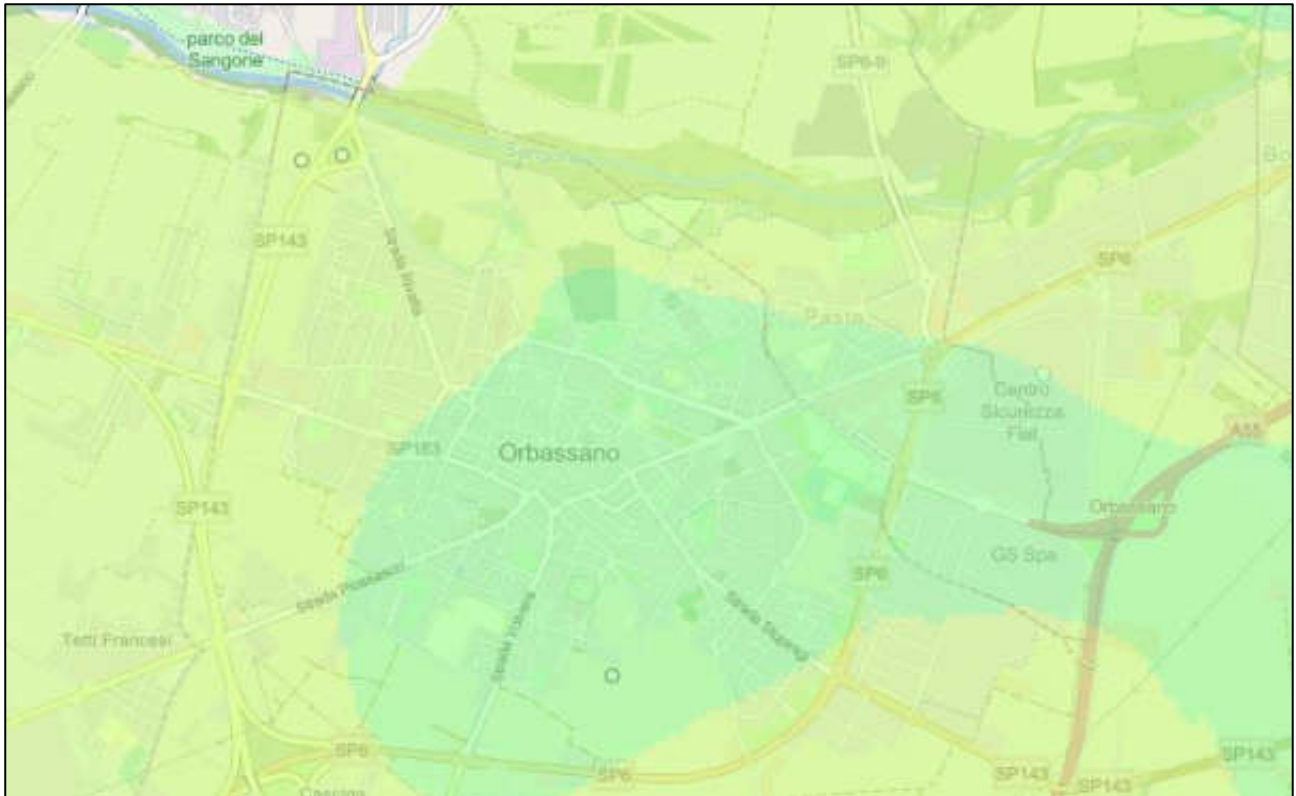
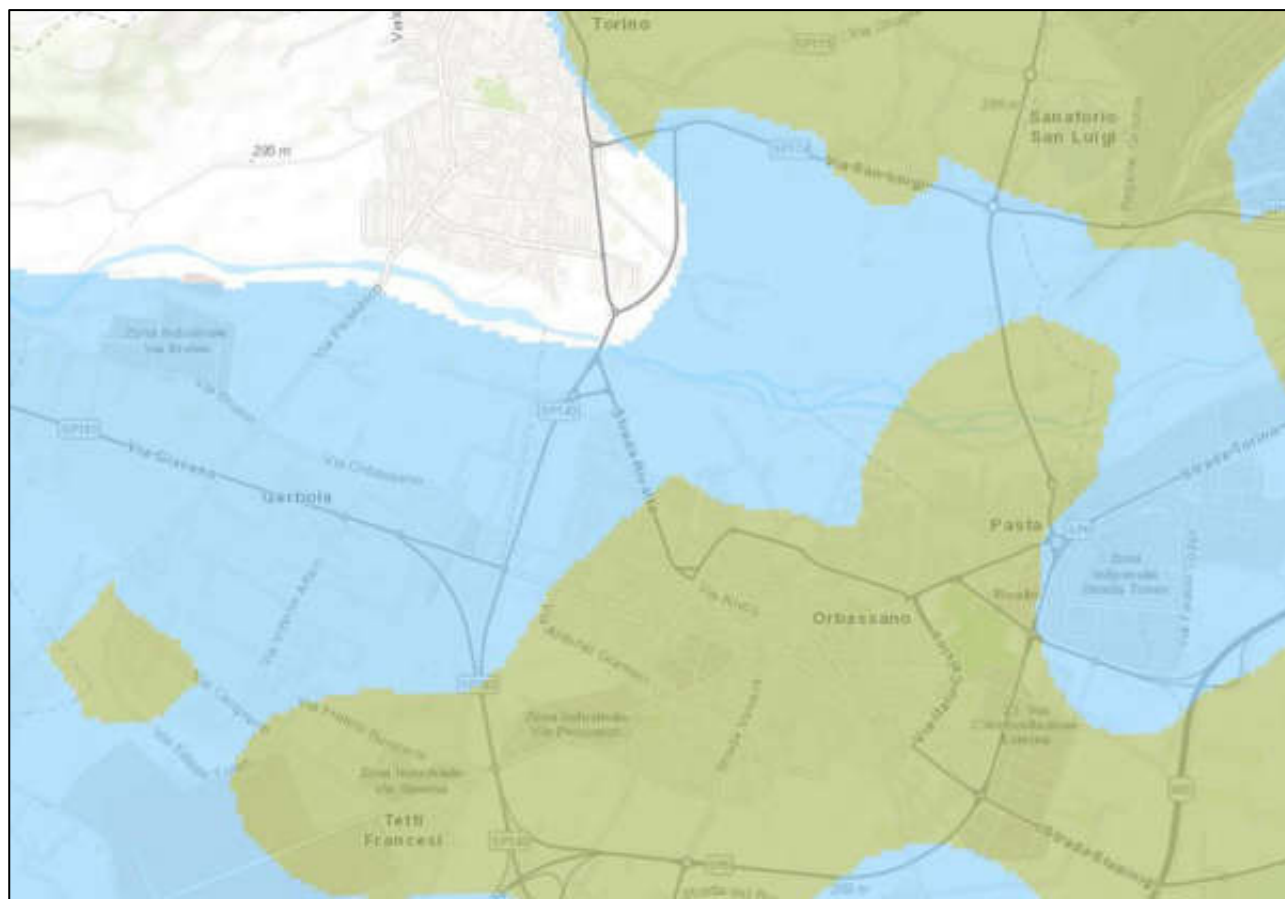


Figura 6 Stralcio della carta della "Spessore dei litotipi impermeabili nella zona non satura", sc 1: 250000 dal Geoportale di ARPA Piemonte, i puntini gialli rappresentano i nuovi pozzi a progetto





Consultando la carta della "Tempo di arrivo in falda" - sc 1: 250000 di ARPA Piemonte, i due nuovi pozzi posti a nord di Orbassano sono caratterizzati da un tempo di arrivo in falda inferiore ad 1 settimana, mentre P7 il nuovo pozzo nell'area a sud ricade in depositi con tempi di arrivo in falda compresi tra 1 settimana e 1 mese.



Tempo di arrivo in falda - 250000

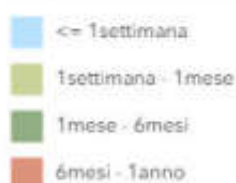


Figura 7 Stralcio carta del tempo di arrivo in falda Superficiale

Osservando la carta della "Base dell'acquifero superficiale" sc. 1:50000 nell'area di intervento, si attesta intorno a 225 e 220 m s.l.m., pertanto la base dell'acquifero superficiale è a **40-50 m** da p.c.

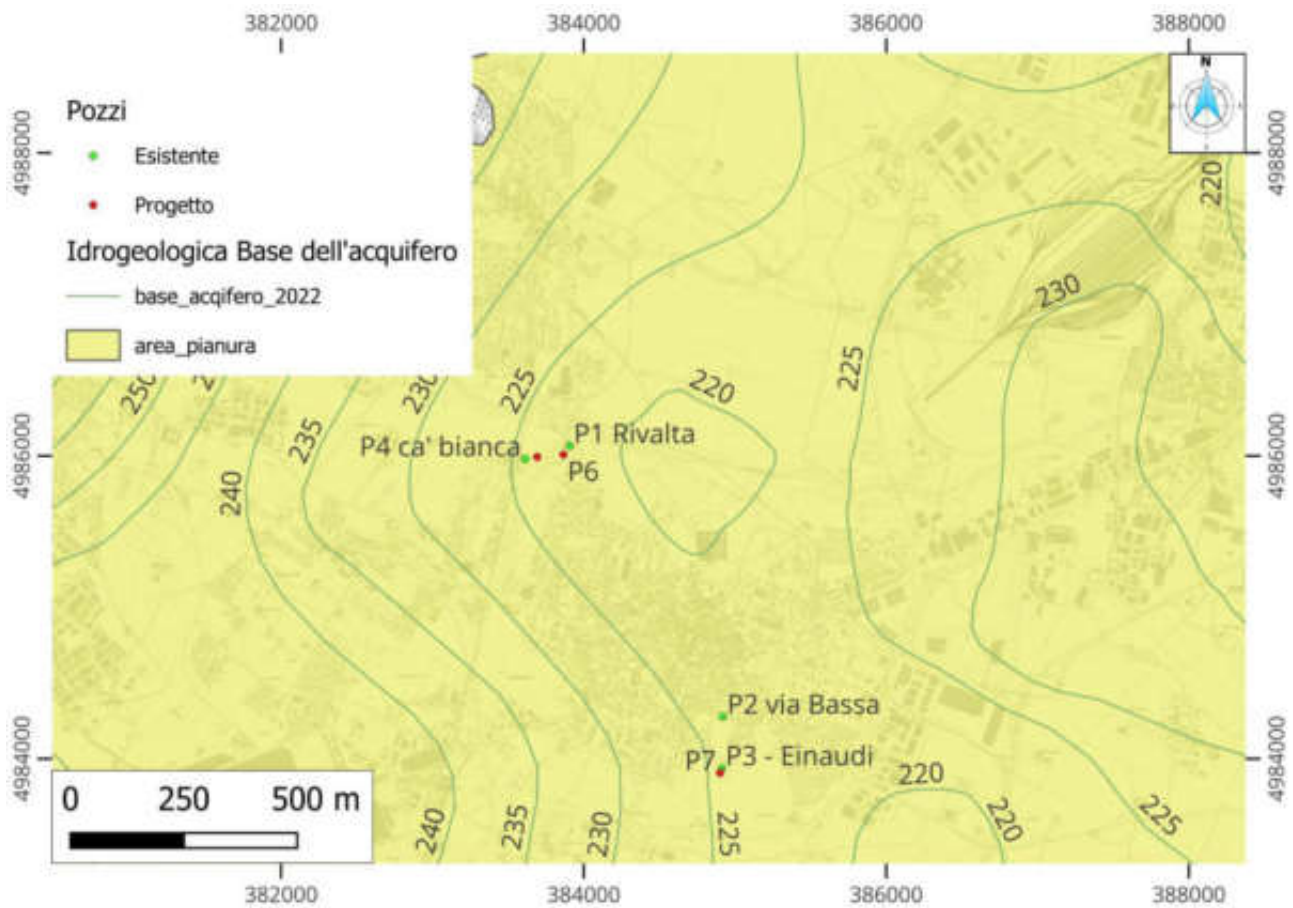


Figura 8 Stralcio della carta della "Base dell'acquifero superficiale", Geoportale di Regione Piemonte





Consultando la carta delle "Aree di ricarica dell'acquifero profondo" - sc 1: 250000, l'area di intervento a nord di Orbassano è limitrofa all'area di ricarica dell'acquifero profondo.

Per la delimitazione delle aree di ricarica degli acquiferi profondi nella pianura torinese non è stato applicato nessun criterio includente o escludente. La pianura torinese è interessata da alcuni piccoli affioramenti della Successione Villafranchiana in corrispondenza delle scarpate del terrazzo della Mandria. Tali affioramenti, proprio come quelli riconosciuti nella pianura novarese, sono di piccole dimensioni e si sviluppano su superfici ad elevata inclinazione (le scarpate dei terrazzi); inoltre mostrano a tetto la presenza di depositi mindeliani fortemente pedogenizzati a bassa permeabilità. Tali affioramenti non sono stati considerati significativi al fine della ricarica degli acquiferi profondi e, in accordo con la Regione Piemonte, non sono stati inseriti all'interno della fascia delle aree di ricarica degli acquiferi profondi. L'assenza di dati idrogeologici nella pianura torinese non ha permesso di applicare i criteri includenti ed escludenti basati sul  $\Delta h$ . Inoltre, nessuna area è stata rimossa dalla fascia delle aree di ricarica valutando la posizione delle risorgive, in quanto in questo settore la fascia delle aree di ricarica degli acquiferi profondi e la fascia delle risorgive non presentano sovrapposizioni.

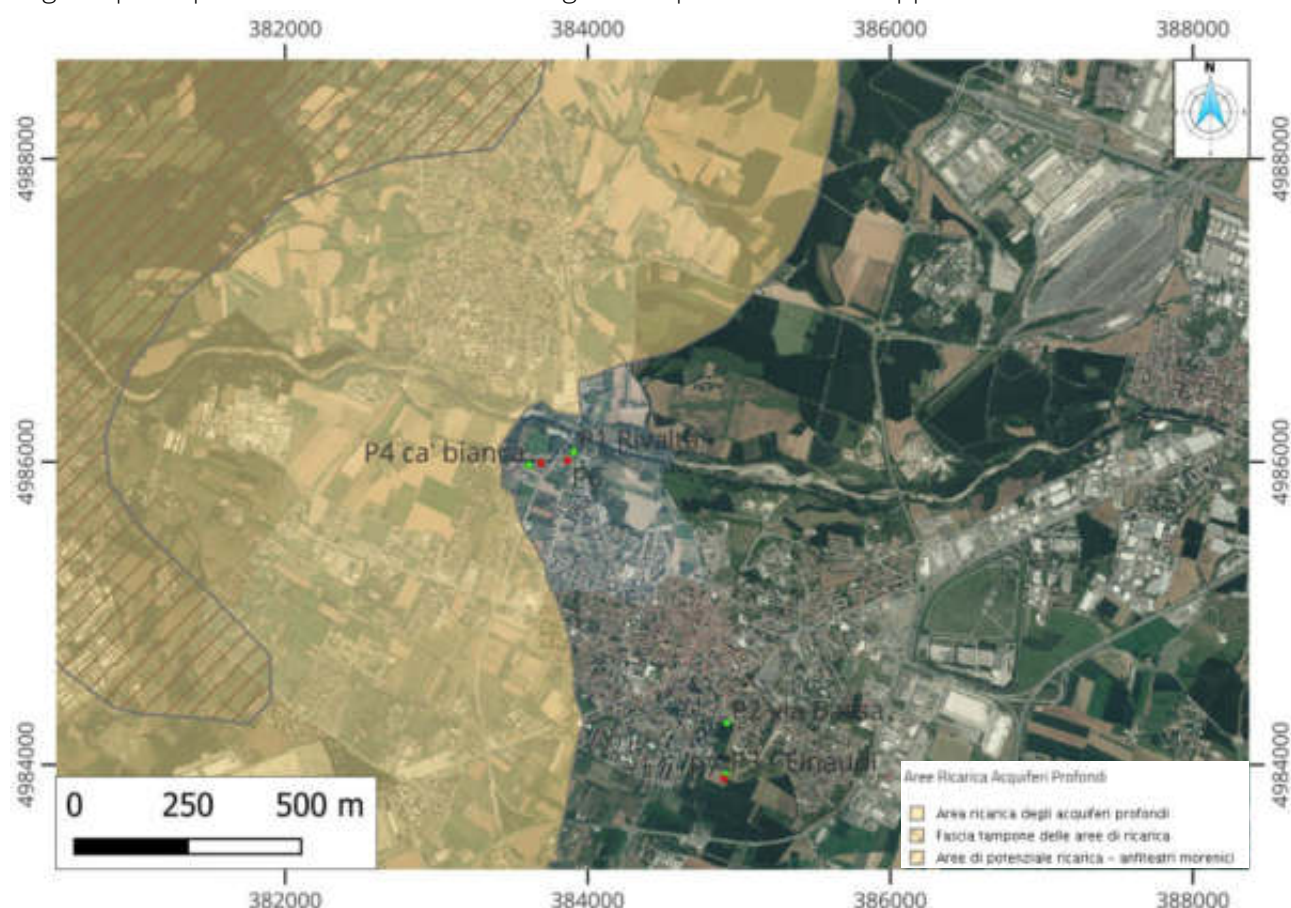


Figura 9 Stralcio carta delle "Aree di ricarica dell'acquifero profondo" - sc 1: 250000 dal Geoportale di Regione Piemonte, in verde i pozzi esistenti e in rosso quelli da realizzare

## 4.2 La base dell'acquifero superficiale

Con determinazione n. 900 del 3/12/2012 "Aggiornamento della cartografia della base dell'acquifero superficiale nelle aree di pianura alla scala 1:50.000 e revisione dei parametri numerici relativi ai criteri tecnici orientativi - legge regionale 30 aprile 1996 n. 22, art. 2, comma 7" è stata approvata una prima revisione della cartografia della base dell'acquifero superficiale e l'adeguamento dei criteri tecnici orientativi per identificare, nelle aree montane, collinari e di fondovalle alpino, la profondità massima della superficie di delimitazione tra i sistemi di flusso superficiali e quelli profondi.

Successivamente, a seguito di istanze di parte, sono state approvati i seguenti provvedimenti di modifica della superficie di base dell'acquifero superficiale, realizzati nel rispetto ed in coerenza con i criteri tecnici per l'identificazione della base dell'acquifero superficiale esplicitati nell'Allegato 1 della D.G.R. n. 34-11524 del 3/06/2009 e aggiornati dalla determinazione n. 900 del 3/12/2012:

- [DD n. 229/A16000 del 6/07/2016](#) recante "Aggiornamento della cartografia della base dell'acquifero superficiale alla scala 1:50.000 in località S. Agabio del Comune di Novara ed in limitate porzioni dei comuni limitrofi";
- [DD 63/A1600A/2022 del 7/03/2022](#) recante "D.G.R. n. 34-11524 del 3/06/2009 - Aggiornamento della cartografia della base dell'acquifero superficiale alla scala 1:50.000 in una limitata porzione del Comune di Scalenghe (TO), in corrispondenza dei due campi-pozzi denominati Le Prese e Sbarrè, gestiti dalla Società Metropolitana Acque Torino S.p.A. (S.M.A.T. S.p.A.)";
- [DD 140/A1600A/2022 del 4/04/2022](#) recante "D.G.R. n. 34-11524 del 3/06/2009 - Aggiornamento della cartografia della base dell'acquifero superficiale alla scala 1:50.000 del Comune di Torino e di una porzione limitata dei Comuni di Borgaro T.se, Venaria Reale, Collegno, Rivoli, Orbassano, Beinasco e Moncalieri estesa in un intorno di cinque chilometri lungo il tracciato della Linea 2 della Metropolitana di Torino del lotto funzionale Politecnico - Rebaudengo - Proponente: Città di Torino - Divisione Infrastrutture e Mobilità - Area Infrastrutture".

Sulla base di suddetta informazione, per ciascuna delle terebrazioni, si analizza la profondità presunta della base dell'acquifero superficiale.



Figure 7: Base acquifero superficiale, versione 2022

É possibile stabilire che sulla base delle posizioni prescelte per i pozzi in progetto, sostanzialmente la quota di base dell'acquifero superficiale per tutte e tre le terebrazioni è identificabile alla quota di circa 224 m s.l.m.

La profondità della base dell'acquifero superficiale è pari a:

Nome	Quota PC	Prof. Base acquifero
P7	269.8	45
P6	277.8	55
P5	281	57



## 4.3 Inquadramento idrogeologico locale

Lo studio dell'assetto idrogeologico locale è stato eseguito in un ambito territoriale sufficientemente vasto nei dintorni dell'opera di captazione in progetto, circa 3 km di raggio, al fine di approfondire le conoscenze in merito alla distinzione dell'acquifero superficiale, ospitante la falda freatica, libera o superficiale, dall'acquifero profondo, caratterizzato, nella pianura torinese, dalla presenza di falde confinate, falde semiconfinite e falde ospitate nelle porzioni inferiori dell'acquifero indifferenziato. Tale analisi è stata effettuata utilizzando il criterio litostratigrafico. Allo studio finalizzato all'individuazione dei complessi idrogeologici segue la caratterizzazione piezometrica dei due complessi acquiferi, quello superficiale, attraverso la realizzazione di una cartografia che ricostruisce l'andamento della piezometria superficiale nel territorio comunale di Orbassano, e quella profonda attraverso indicazioni del livello piezometrico nel pozzo esistente della SMAT.

Al fine di caratterizzare dal punto di vista litologico i terreni che verranno interessati dalla perforazione, di verificare la potenza e la continuità laterale del setto impermeabile di separazione tra l'acquifero superficiale e l'acquifero profondo, nonché l'estensione e la continuità laterale degli acquiferi medesimi, sono stati acquisiti e correlati tutti i dati disponibili del sottosuolo dell'area in esame.

Nell'area di intervento la base dell'acquifero superficiale è intorno a 40-50 m da p.c. (vedi cartografia).

Lo scrivente ha cercato di ricostruire l'assetto piezometrico della falda profonda attraverso l'analisi delle informazioni reperibili; nel merito l'andamento ricostruito è presentato nella seguente figura.



Figure 8: Ricostruzione andamento presunto falda profonda



Sulla base delle informazioni a disposizione suddetto andamento è abbastanza regolare, con direzione da NO a SE, con gradiente medio di circa 0.0025m/m (ovvero 2.5‰).

## 4.4 Simulazione falda

Sulla base delle indagini precedenti si è proceduto con l'implementazione di un modello numerico che simulasse localmente la falda.

Per la sua costruzione è stato implementato un modello a 3 strati con la falda superficiale freatica, limitata al letto dalla base dell'acquifero di cui agli sudi della regione Piemonte. Al di sotto di circa 4 metri di strato impermeabile è stato inserito un livello acquifero confinato di spessore complessivo pari a circa 30 metri. Suddetto è vincolato da due condizioni al contorno di tipo livello piezometrico, a monte e valle idrogeologico.



Figure 9: L'acquifero in condizioni stazionarie simulato

## 5 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Le opere in oggetto rientrano nel progetto di costruzione di n.ro 3 nuovi pozzi di prelievo di acque sotterranee ad uso idro-potabile per conto della SMAT – Società Metropolitana Acque Torino S.p.a.

L'area è distribuita sul territorio comunale di Orbassano: pozzo P5 Ca' Bianca, pozzo P6 Via Rivara, pozzo P7 Via Amendola. Essi sono situati in zone facilmente accessibili, prossime all'abitato principale di Orbassano.

Tale intervento si inquadra nell'intenzione della SMAT S.p.a. di sostituire n.ro 3 pozzi esistenti situati nelle medesime località (P1, P3, P4) e di convertire questi ultimi in pozzi di back-up per i nuovi in progetto. Tali pozzi esistenti attualmente risulta captino risorsa idrica sia dall'acquifero superficiale che dall'acquifero profondo per una portata complessiva media di 75 l/s. In futuro è previsto dunque di effettuare un processo di ricondizionamento di questi ultimi, in quanto necessitanti di manutenzione e in modo da emungere la medesima quantità di risorsa ma dal solo acquifero profondo.

Nello specifico il progetto prevede di emungere esclusivamente da un singolo pozzo per ogni singolo impianto, non superando quindi la portata massima complessiva di 90 l/sec per i tre impianti (Ca Bianca, Rivalta, Amendola).

Il futuro dei pozzi esistenti, a seguito del collaudo dei nuovi pozzi, sarà definito di concerto con gli enti preposti (Citta Metropolitana e ASL).

### 5.1 Quantitativi emunti

I quantitativi emunti non sono previsti costanti nel tempo, presentando dei picchi nella stagione invernale ed in quella tardo primaverile, pari a 90 l/s in totale, ovvero 30 l/s a pozzo.

Mediamente durante l'anno la portata emunta complessiva è pari a 75 l/s, equivalente a circa 270 m<sup>3</sup>/h per ora di funzionamento.

**Il prelievo medio annuale per il totale dei tre pozzi sarebbe pari a 75 l/sec**

**Il volume totale annuo sarebbe pari a circa 2.365.000 m<sup>3</sup>**





## 5.2 Descrizione della localizzazione del progetto

Le coordinate geografiche e quelle chilometriche UTM WGS 84 del luogo in cui sono previste le opere in progetto sono le seguenti:

Coordinate	Pozzo P5	282 m s.l.m.	Latitudine	383642
			Longitudine	4985966
	Pozzo P6	278 m s.l.m.	Longitudine	383913
			Longitudine	4986003
	Pozzo P7	270 m s.l.m.	Longitudine	384901
			Longitudine	4983868

### 5.2.1 Inquadramento topografico

Tutti i pozzi in progetto sono situati nel comune di Orbassano, localizzati come segue:

- P5 e P6: a nord-ovest del centro abitato principale, immediatamente a Nord di Via Ca' Bianca;
- P6: a nord-ovest del centro abitato principale, immediatamente nei pressi del raccordo tra Via Circonvallazione Esterna e Strada Rivalta;
- P7: a sud del centro abitato principale, immediatamente a Sud di Via Genova e a est di Via Amendola.

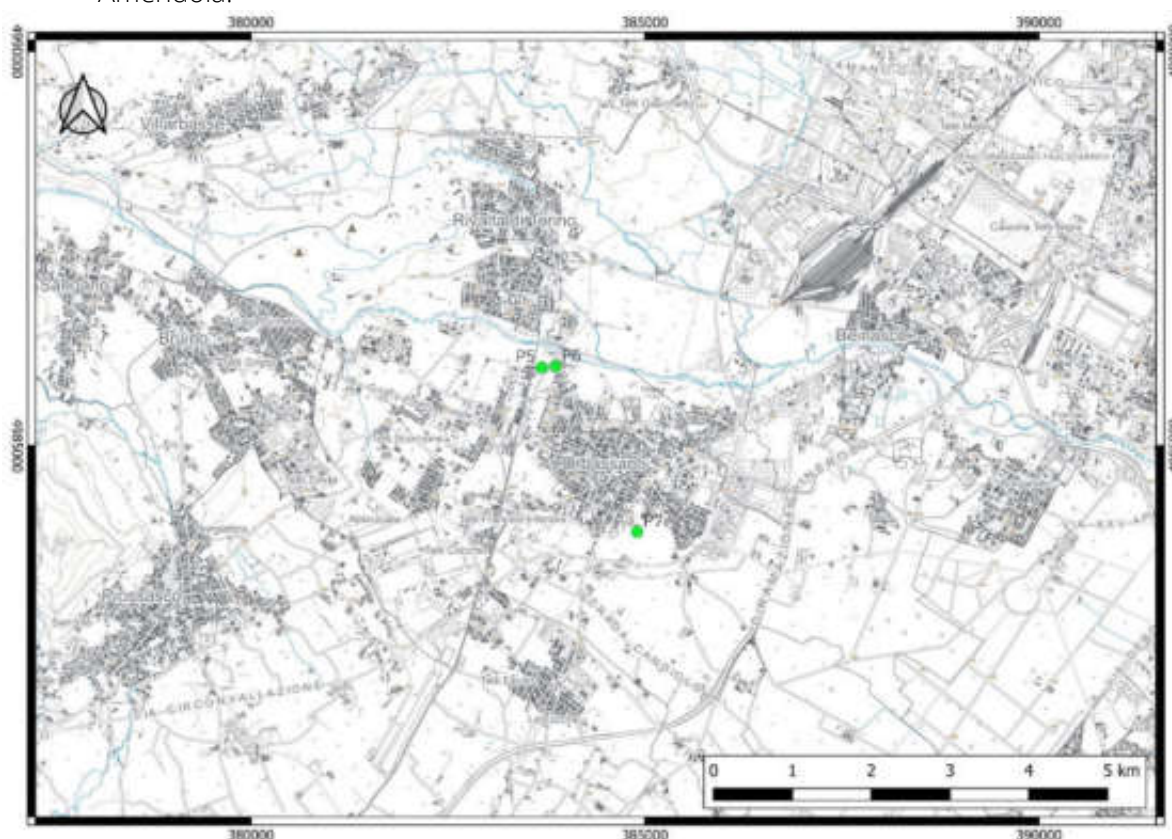


Figura 10: Inquadramento geografico su base cartografica di riferimento 1:50000.

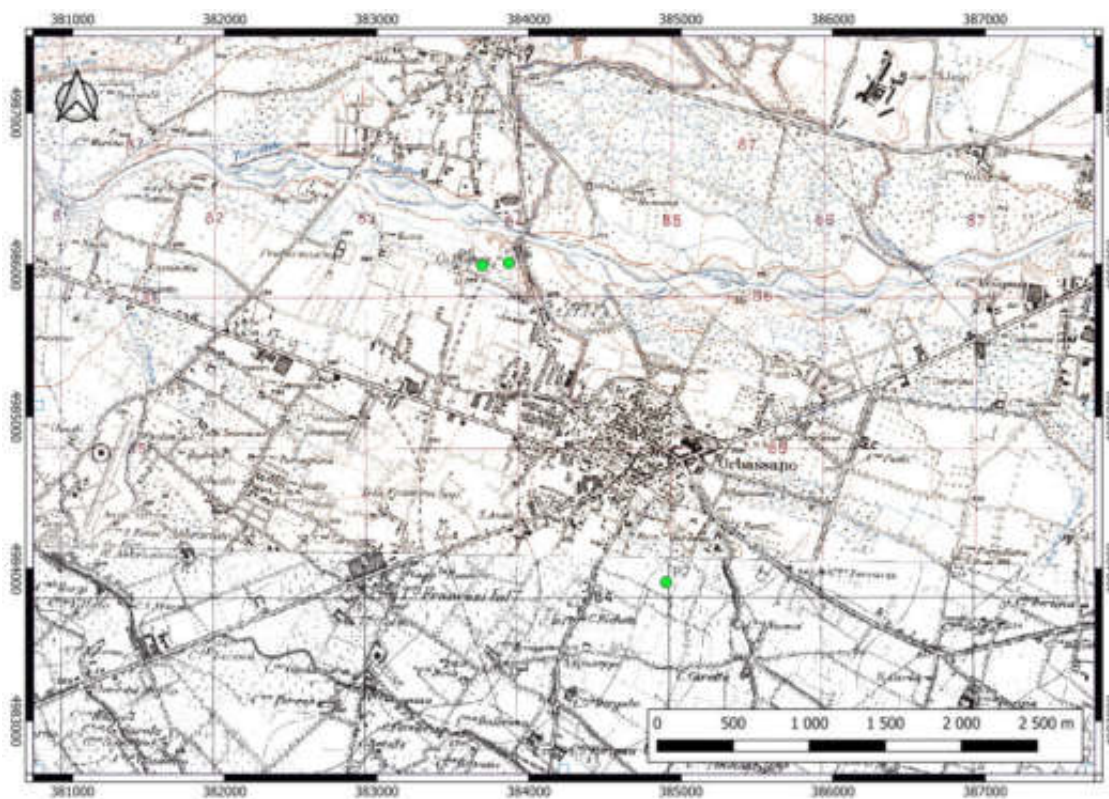


Figura 11: Inquadramento cartografico IGM 1:25000.





Figura 12: Inquadramento cartografico su BDTRE 2024 - CTR 1:10000 - n°155150; pozzi P5 P6.

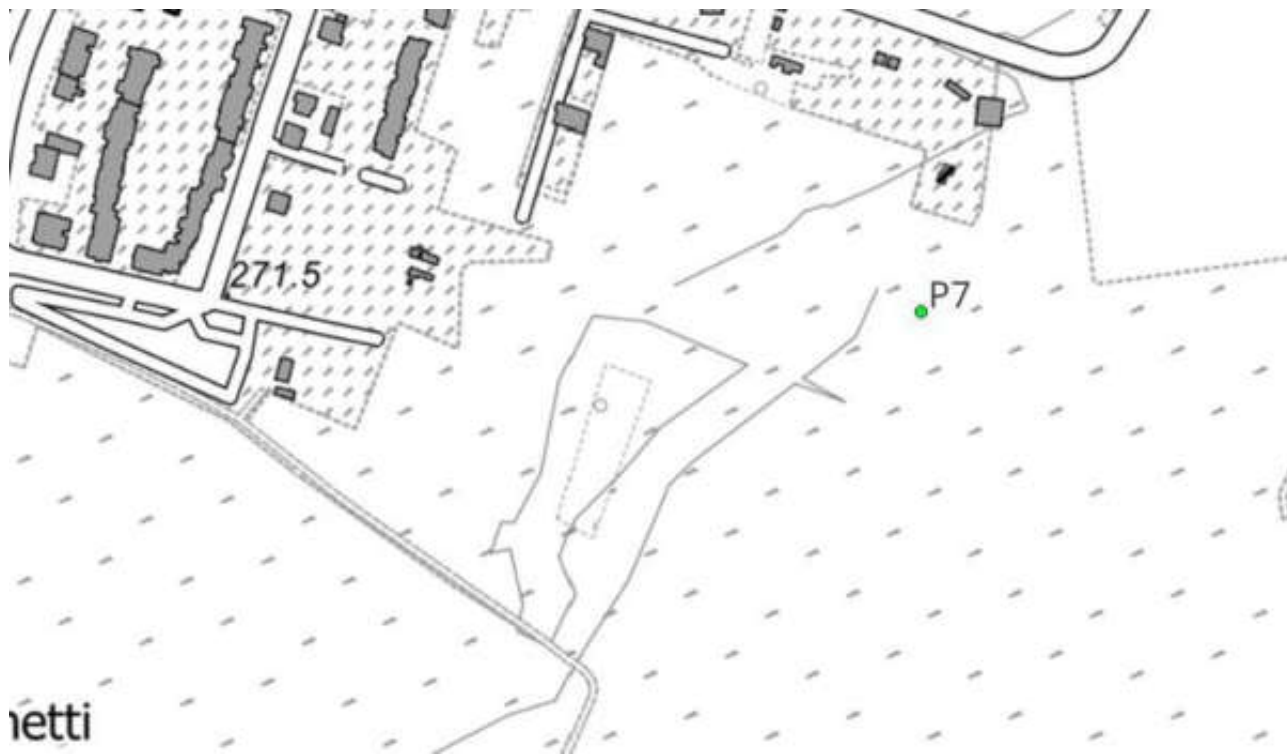


Figura 13: Inquadramento cartografico su BDTRE 2024 - CTR 1:10000 - n°155150; pozzo P7.



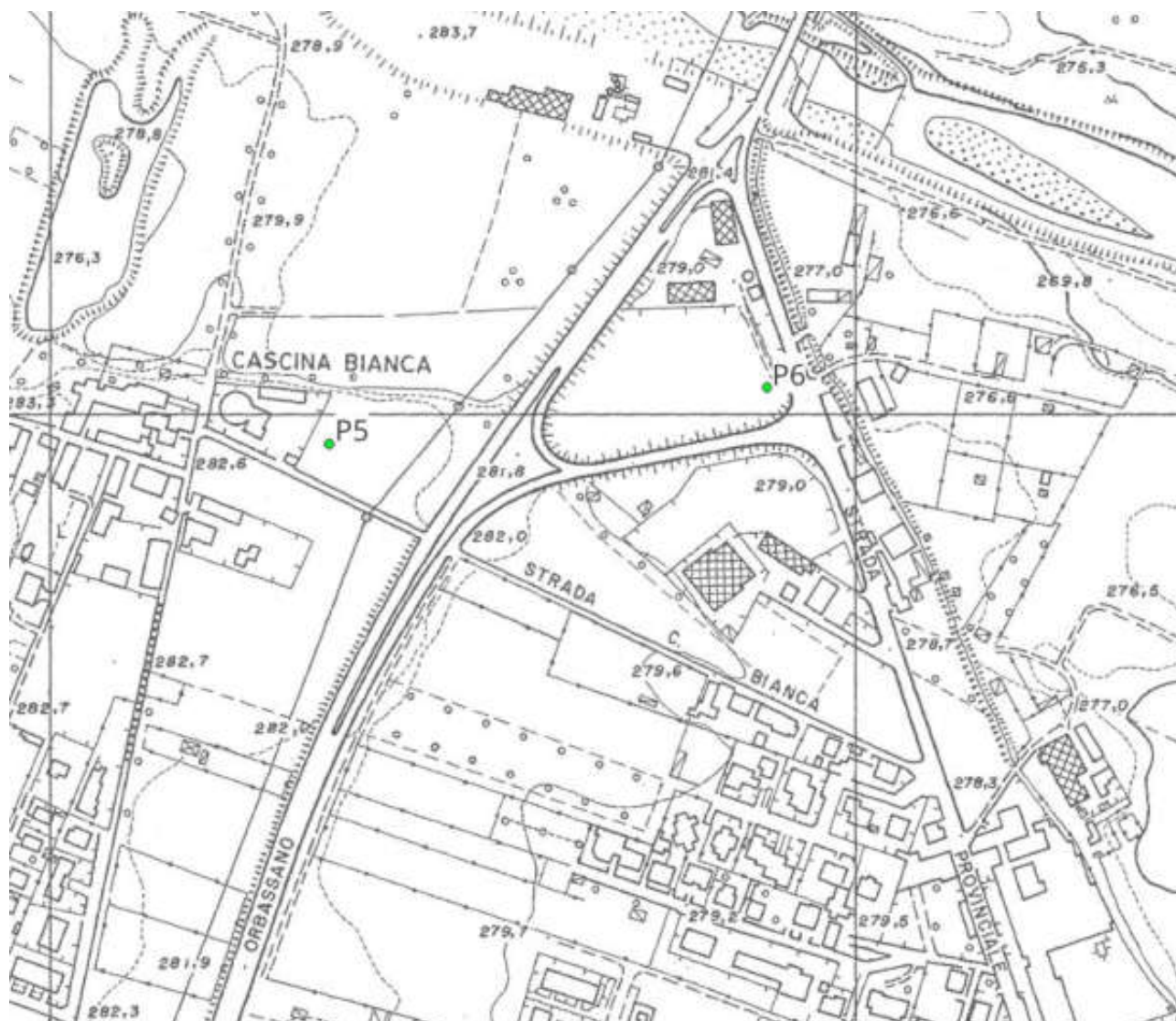


Figura 14: Estratto cartografia CTP 5000 n°155153; pozzi P5 P6.





Figura 15: Estratto cartografia CTP 5000 n°155153; pozzi P7.



Figura 16: Ortofoto; pozzi P5 P6.





Figura 17: Ortofoto; pozzi P7.

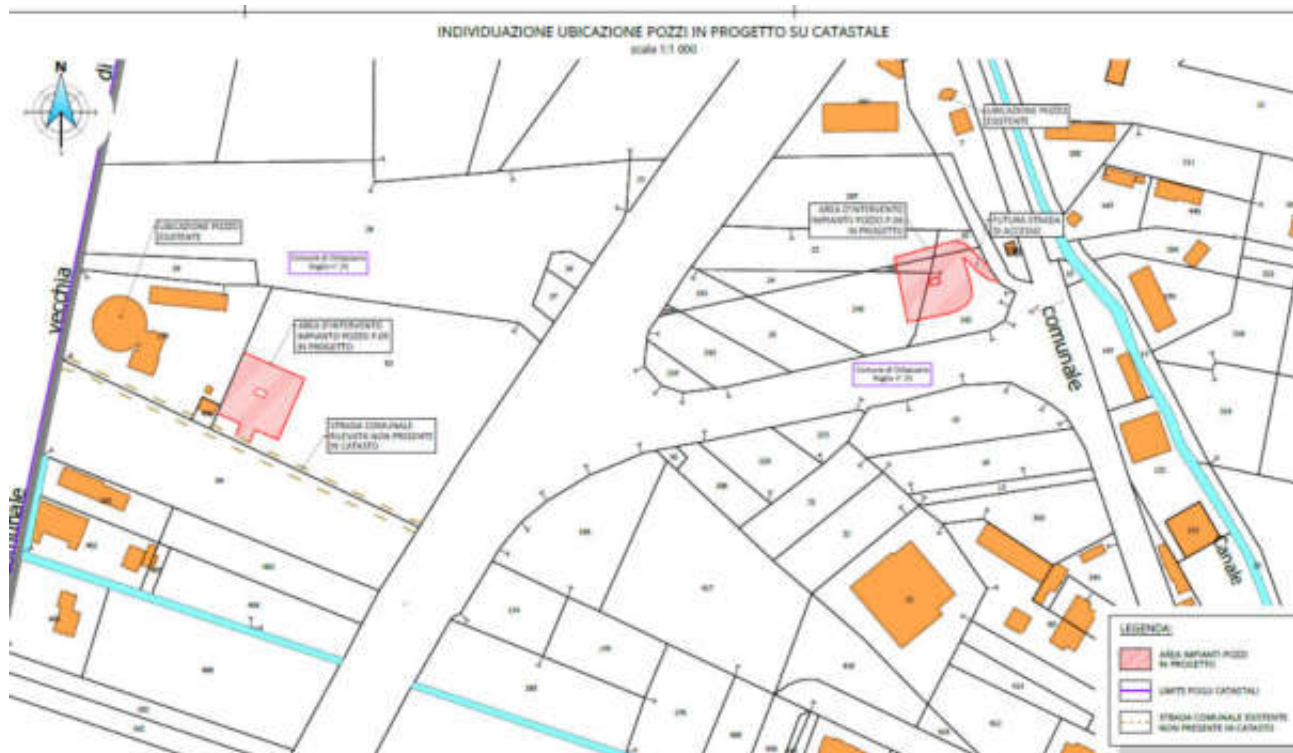


Figura 18: Foglio 25 del Comune di Orbassano particelle 83, 242.

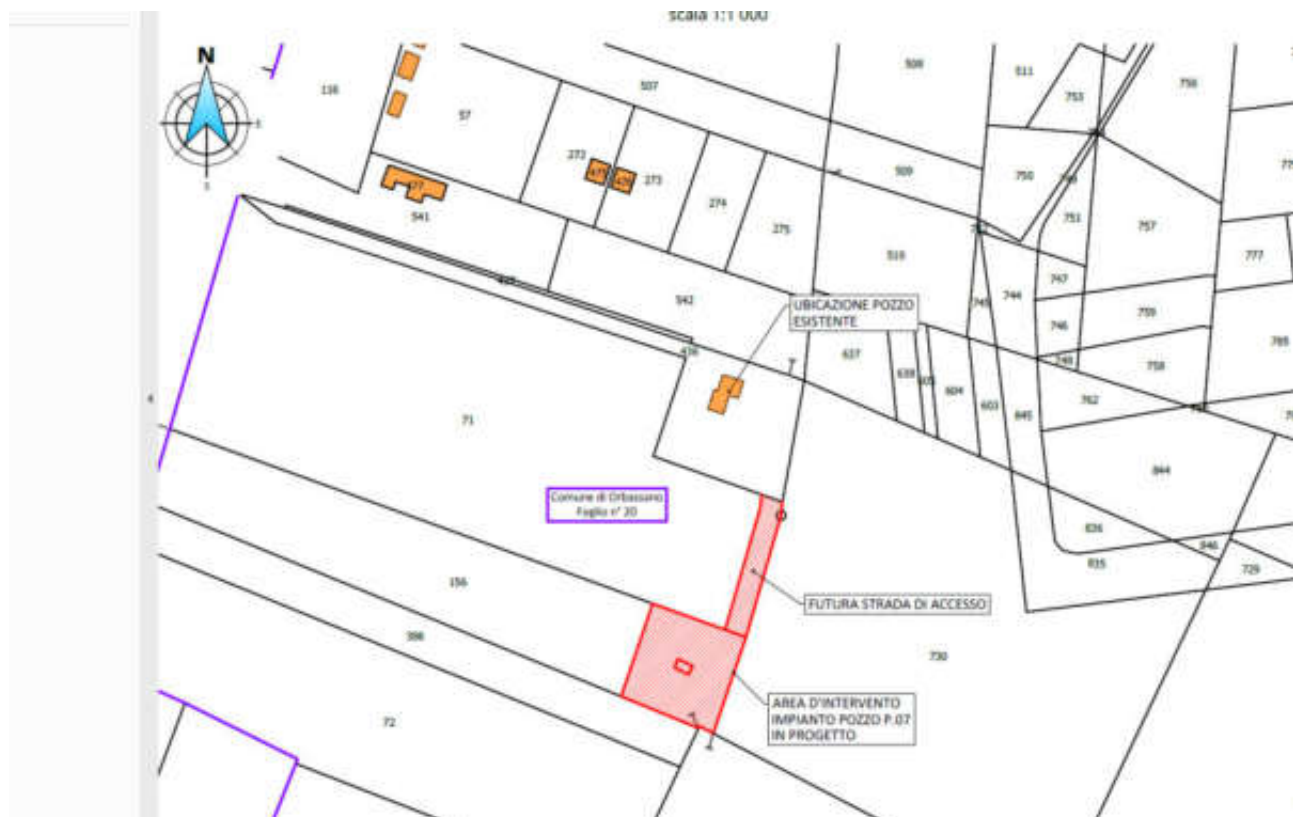


Figura 19: Foglio 20 del Comune di Orbassano particella 156.



## 5.3 Opere in progetto

Si prevede la realizzazione di n° 3 nuovi pozzi, le cui caratteristiche tipologiche indicative risultano essere le seguenti:

Perforazione a circolazione inversa per una profondità di 150 metri da p.c. con diametro 800 mm;

Per la perforazione si utilizzerà una miscela aria acqua, alla quale, solo in caso di necessita, saranno aggiunti dei fanghi, in misura massima tale da non alterare la riconoscibilità stratigrafica degli strati attraversati.

I residui solidi della perforazione saranno smaltiti utilizzando il codice EER 010504 (Fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci).

La colonna di rivestimento è prevista di diametro esterno mm 406 spessore mm 6 in acciaio inox Aisi.

Si prevede l'installazione di circa 40 metri di Filtri a spirale continua su barrette verticali, su più tratti, diametro esterno mm 406 spessore mm 6 in acciaio inox Aisi.

Il dreno è previsto con il riempimento dell'intercapedine tra perforazione e rivestimento con *ghiaietto* siliceo a grani arrotondati.

Al fine di garantire la separazione tra l'acquifero superficiale è quello profondo a partire dalla profondità di circa 50 metri da p.c. per uno spessore di almeno 6 metri si metterà in opera un livello di montmorillonite sodica in cilindretti (*compactonite*); al di sopra di questo livello sino a circa - 3 metri da p.c. si metterà in opera argilla di cava, ad isolamento completo della falda superficiale.

Il pozzo sarà completato con una camera di manovra e controllo, parzialmente interrata.



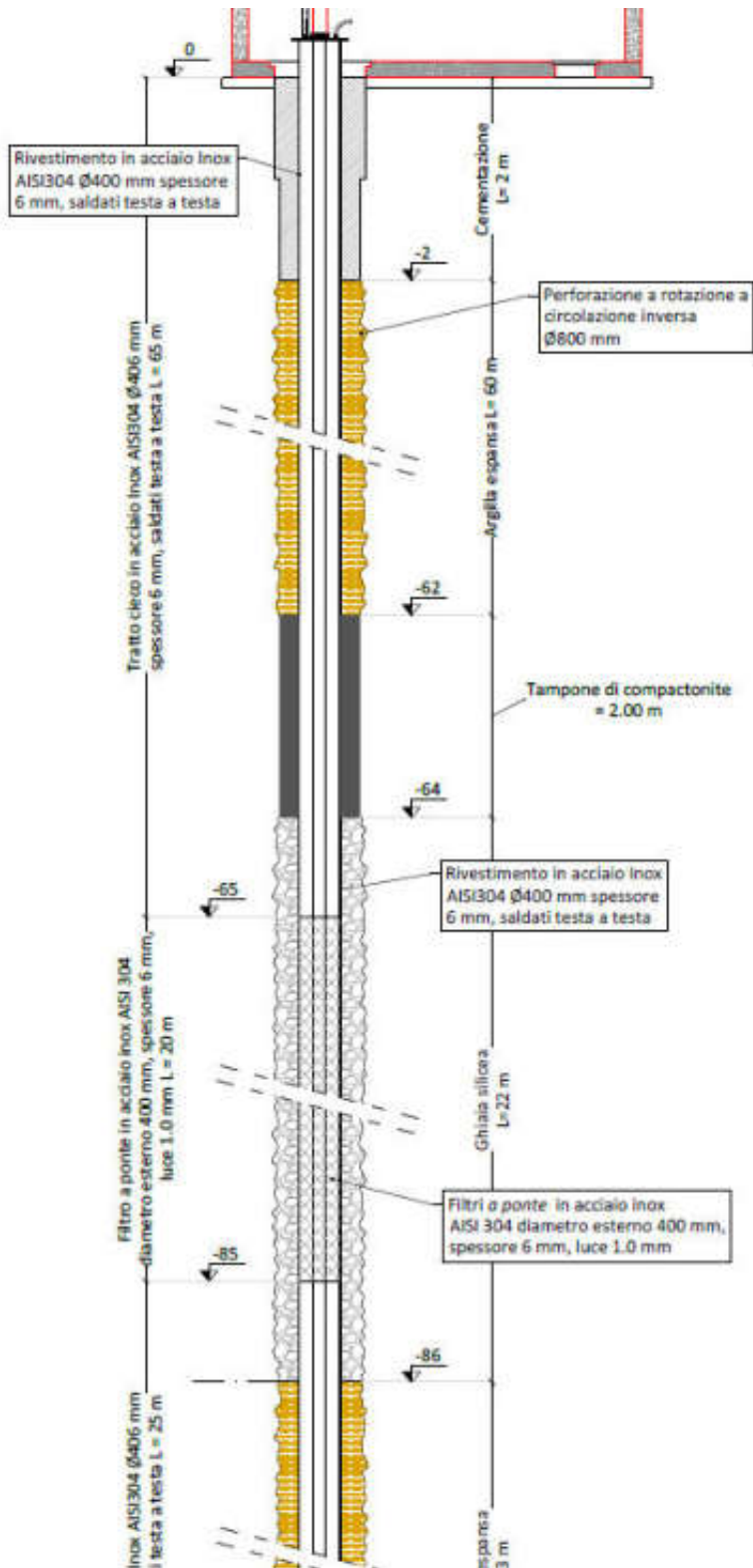


Figure 10: Schema tubaggio.

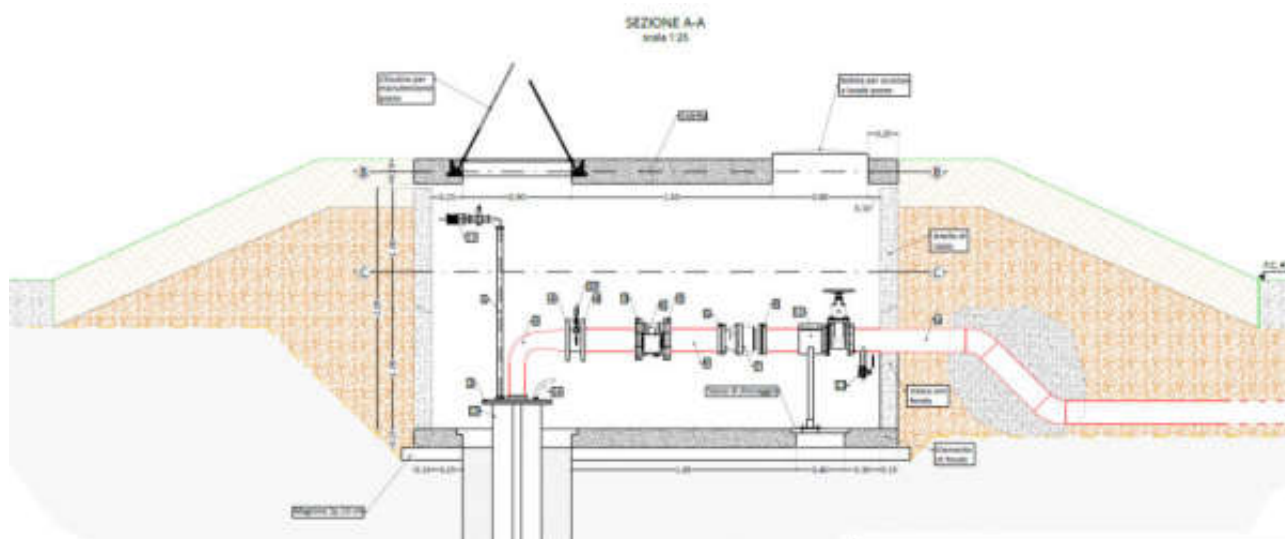


Figure 11: Schema Cabina manovra

La cabina ha pianta rettangolare, parzialmente interrata, con dimensioni pari a circa 4 per s,4 metri di larghezza. Sarà di tipo prefabbricato.

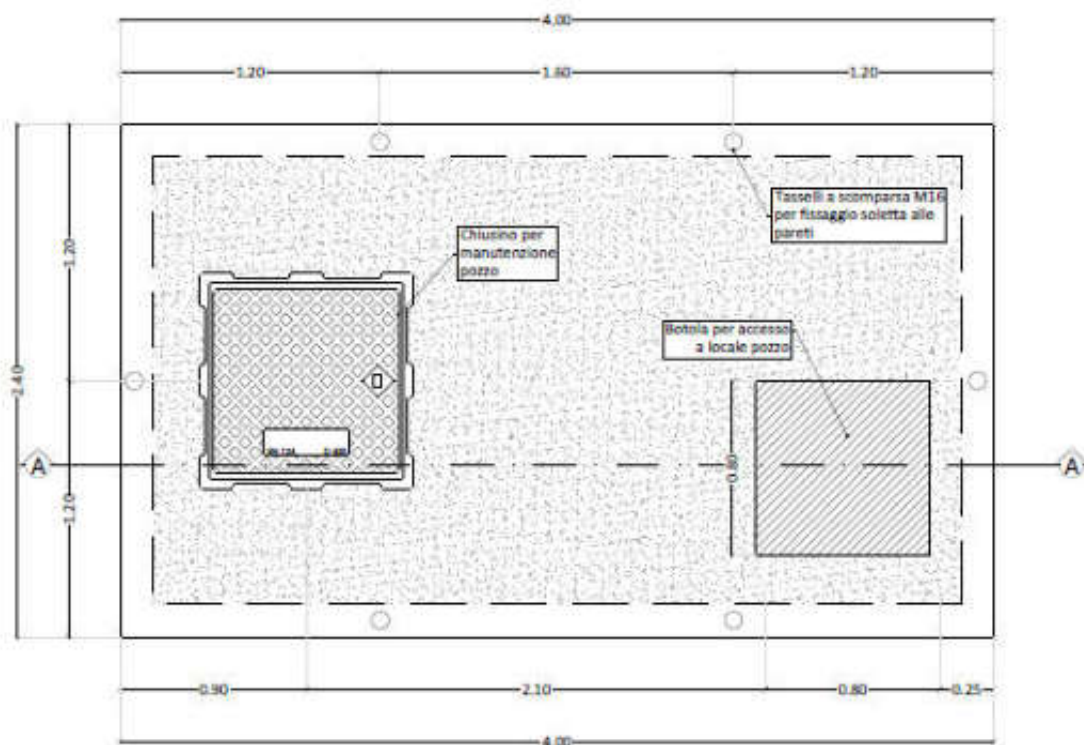


Figure 12: Pianta cabina

Le aree saranno successivamente recintate determinando un'occupazione pari a circa 625 mq, quadrato con lato di 25 m.

### 5.3.1 Pozzo 05 Ca Bianca

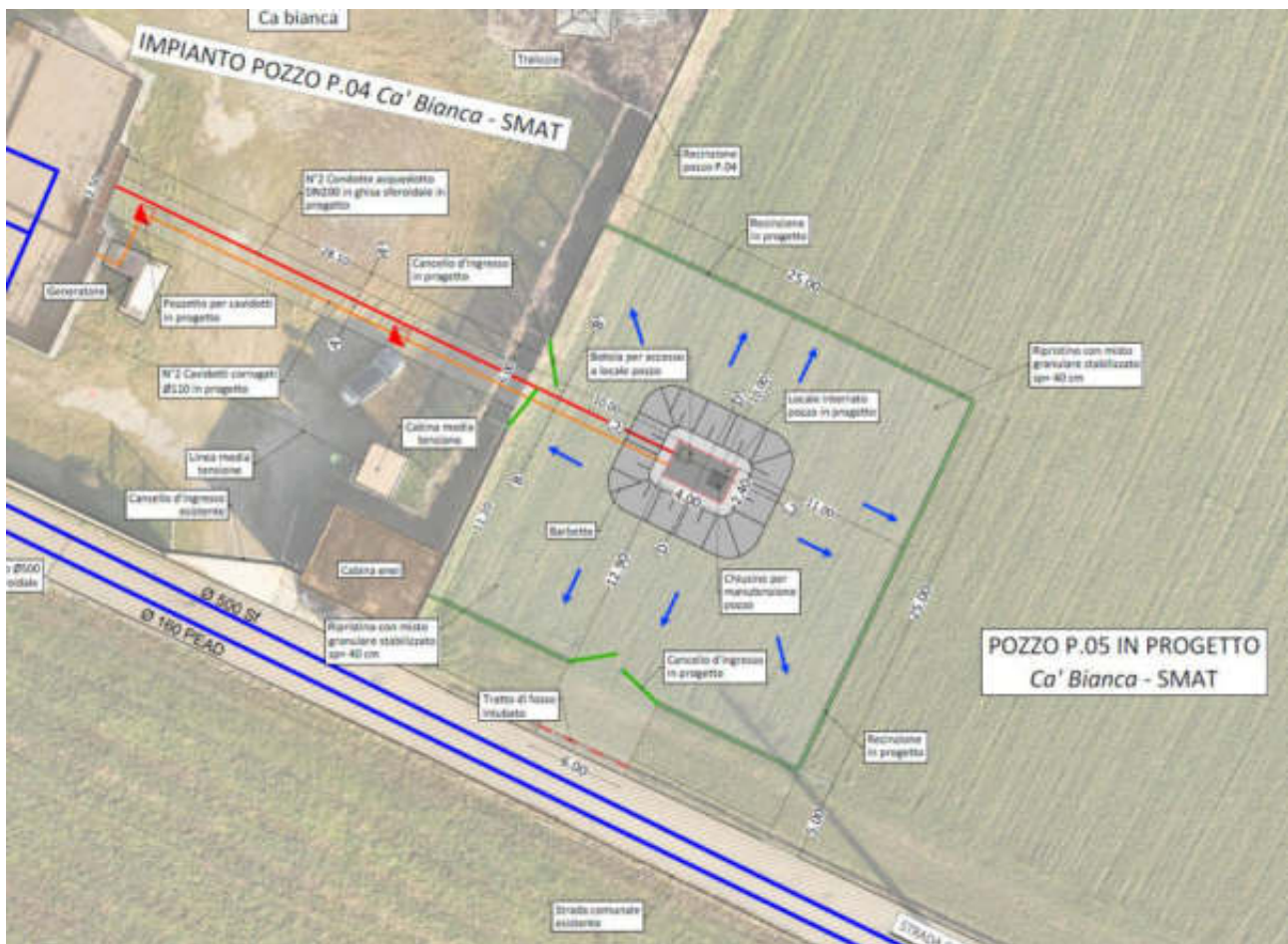


Figure 13: Estratto planimetria di progetto pozzo *Ca bianca*





### 5.3.2 Pozzo 06 Rivalta

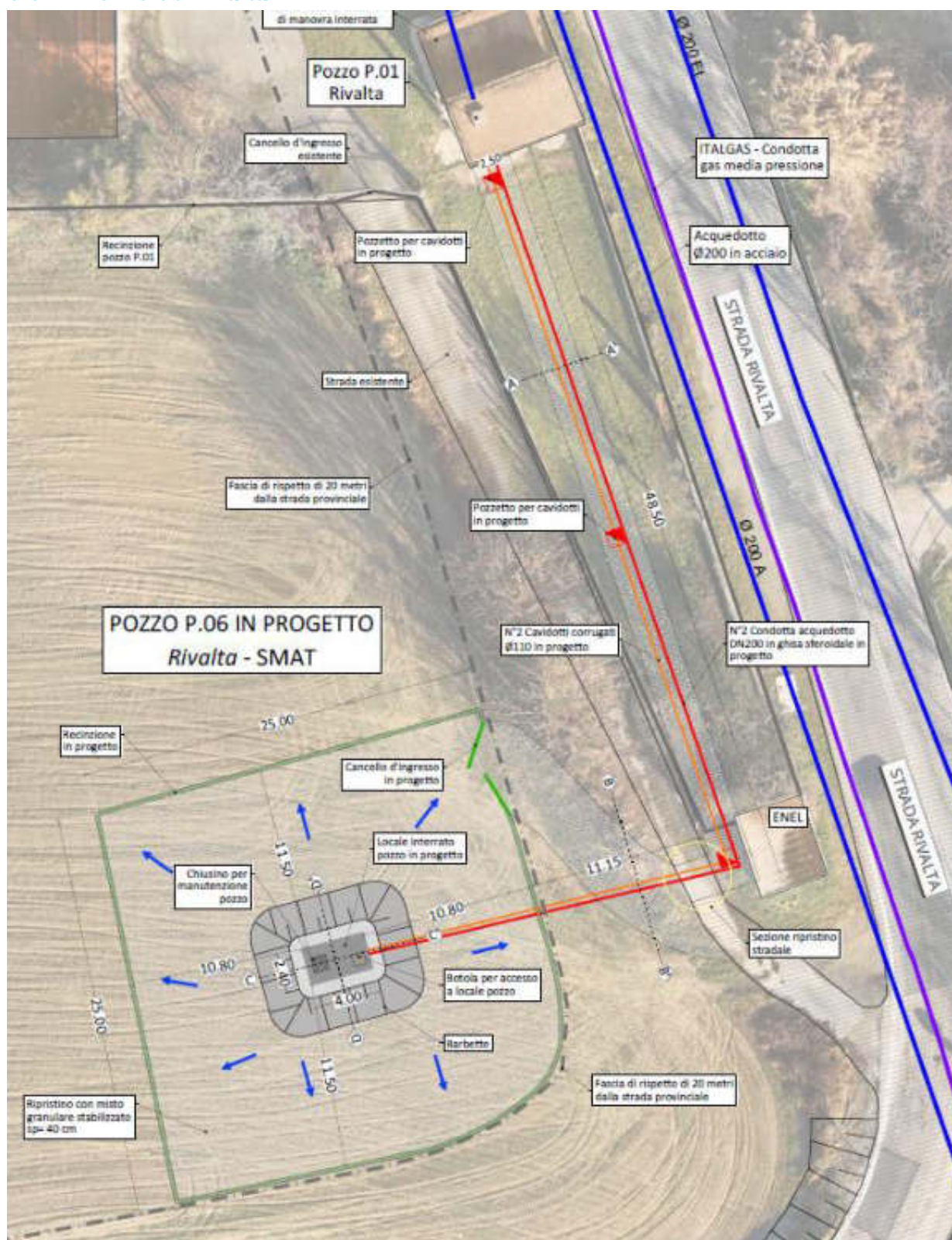


Figure 14: Estratto planimetria di progetto pozzo *Rivalta*





### 5.3.3 Pozzo 07 Amendola

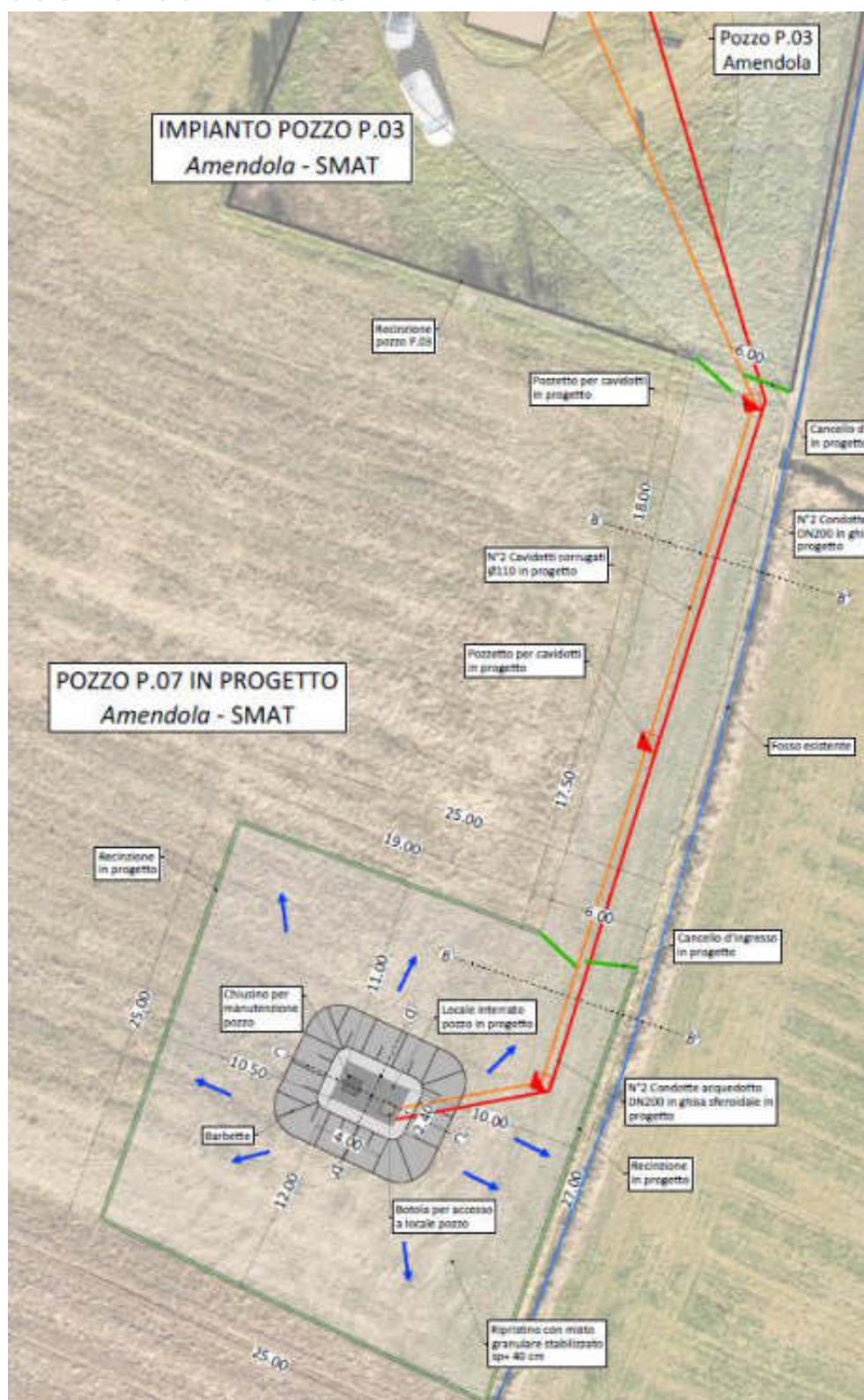


Figure 15: Estratto planimetria di progetto pozzo Amendola

## 5.4 Sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate

### 5.4.1 Vincoli paesaggistici regionali (PPR)

Nelle seguenti pagine sono evidenziate le varie tavole del PPR nella versione 2017.

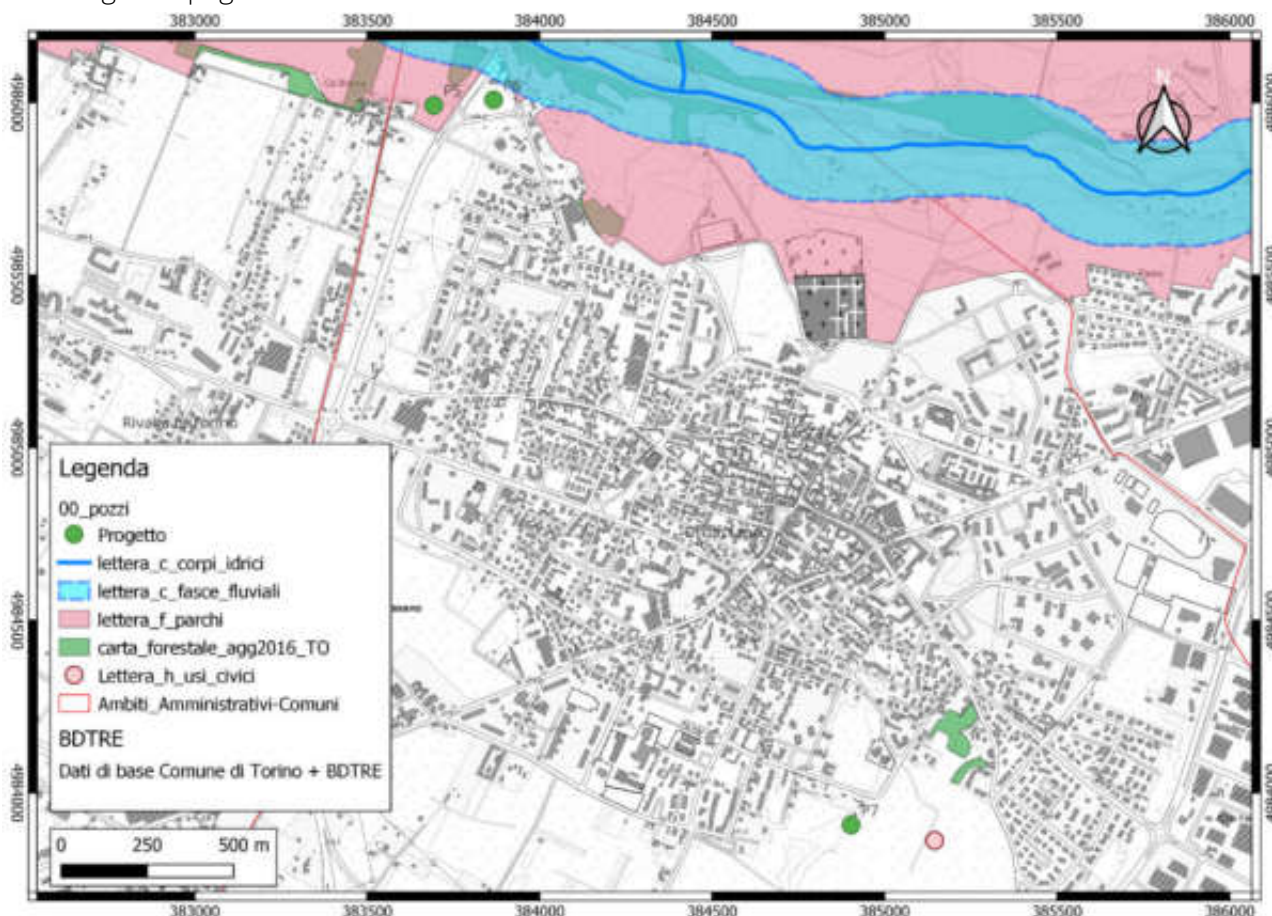


Figura 20: Estratto PPR P2.

L'area oggetto dell'intervento **ricade** tra quelle vincolate paesaggisticamente ai sensi dei vincoli cartografati nella tavola P2 del Piano Paesaggistico Regionale, ai sensi del D.Lgs. 42/2004, di cui all'Art. 142 comma 1, lettera f) "i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi".

L'intervento non necessita, tuttavia, di ottenere l'autorizzazione paesaggistica in quanto ricompreso nelle voci dell'allegato A del DPR 31/2017, tuttavia esso potrà essere soggetto a processo autorizzatorio semplificato in quanto ricompreso nella voce A.15 "fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e





che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm".

Nella seguente figura si evidenzia come l'area ricada all'interno del perimetro: *Urbano/insediato non rilevante alterato*.



Figura 21 Estratto PPR P3.

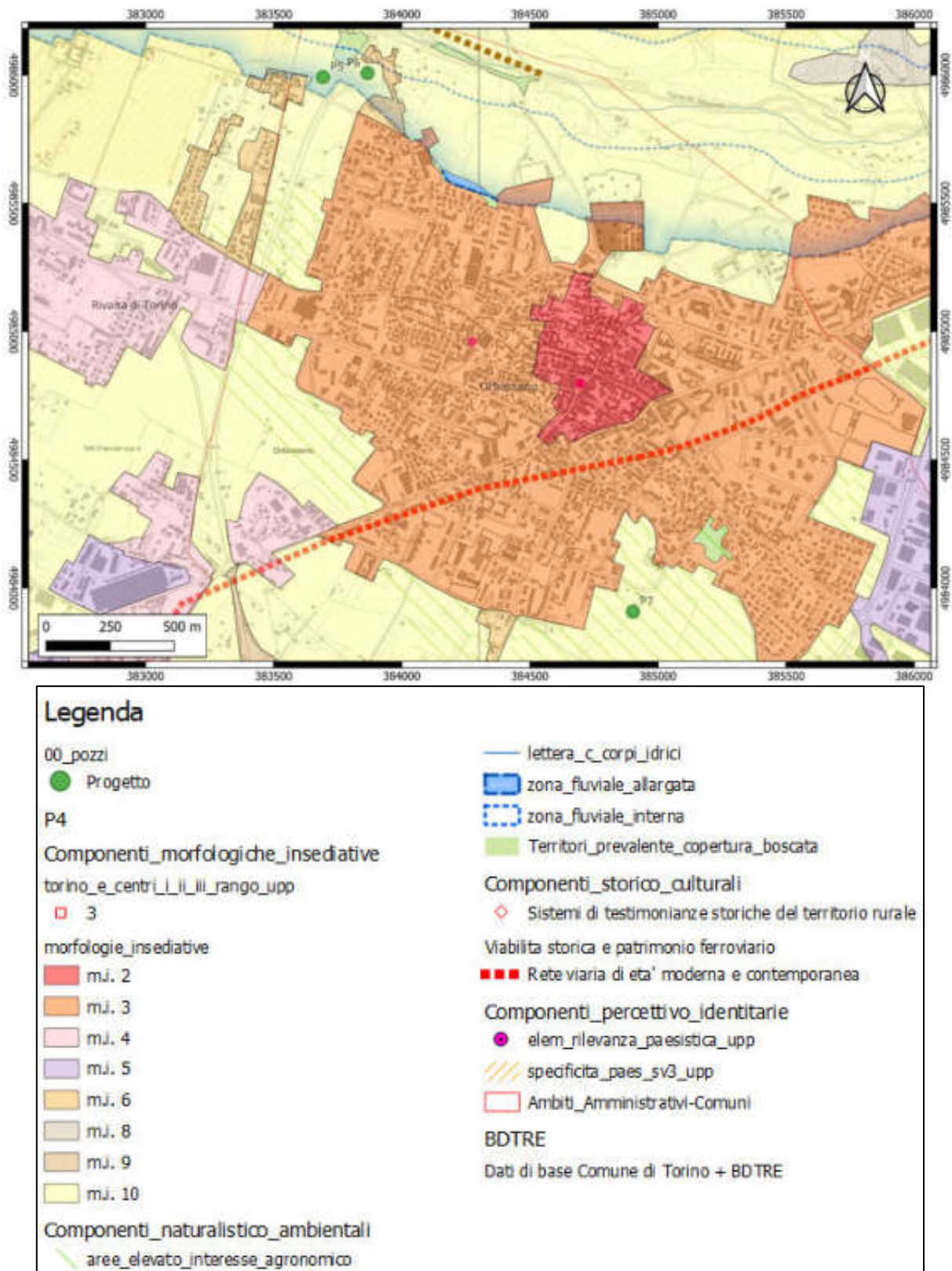


Figura 22: PPR P4 morfologie insediative - Componenti naturalistico-ambientali.





Nella figura precedente si evidenzia che l'intervento ricade nelle seguenti classi:

- Morfologie insediative: pozzi P5, P6, P7 classe MI10, Aree rurali di pianura o collina;
- Componenti naturalistico-ambientali: pozzi P5, P6 Zona fluviale allargata; pozzo P7 Aree ad elevato interesse agronomico;
- Componenti percettivo-identitarie: non ricade;
- Componenti storico-culturali: non ricade.

Si specifica che nello stato attuale, i pozzi esistenti sono nell'immediata prossimità di quelli in progetto e ricadono nelle seguenti classi:

- Morfologie insediative: classe MI6, Aree di dispersione insediativa caratterizzate da insediamenti a bassa densità, prevalentemente residenziali; classe MI10, Aree rurali di pianura o collina;
- Componenti naturalistico-ambientali: Zona fluviale allargata; Zona fluviale interna; Aree ad elevato interesse agronomico;
- Componenti percettivo-identitarie: non ricade;
- Componenti storico-culturali: non ricade.

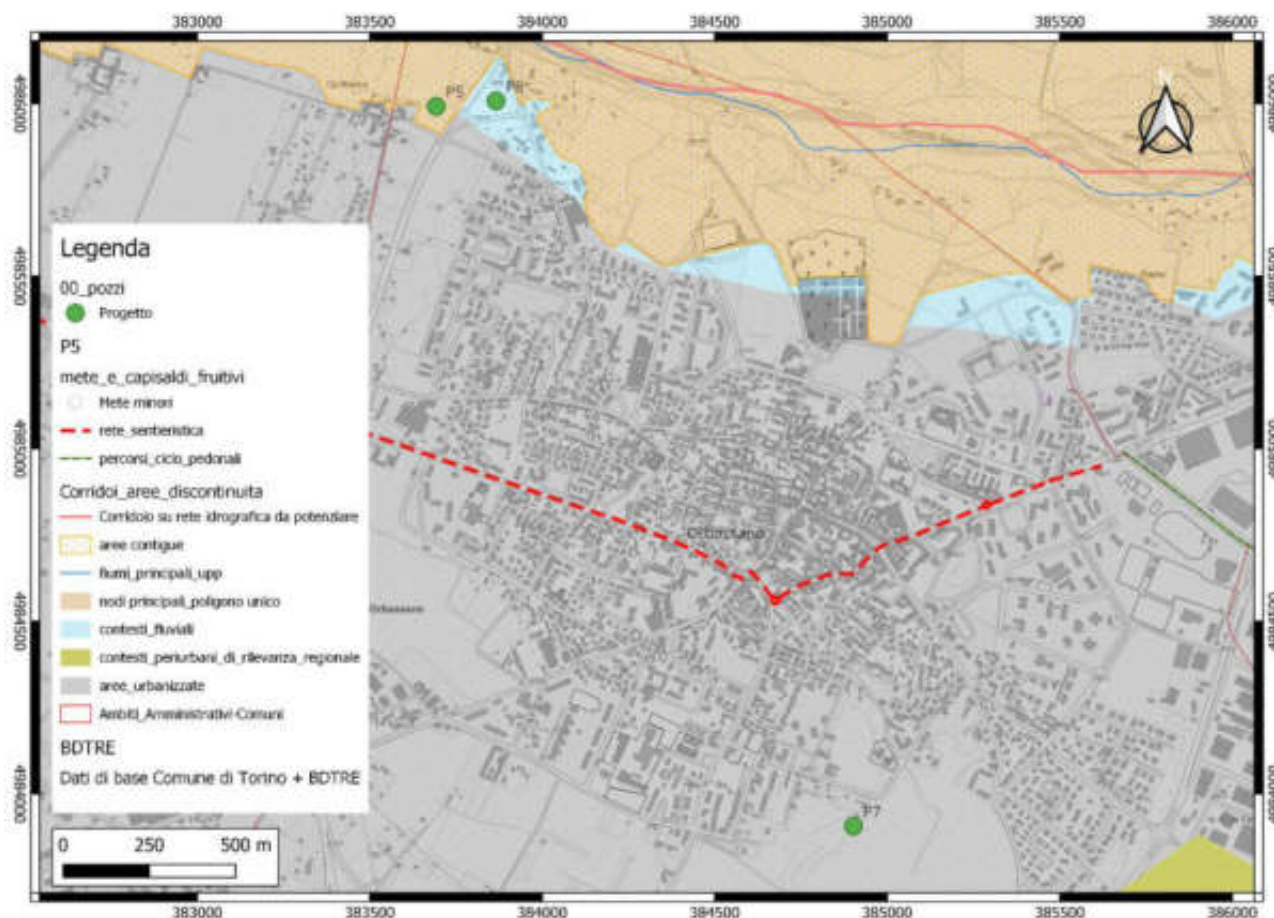


Figura 23 PPR P5 Rete di connessione paesaggistica.

Nella figura precedente si evidenzia che l'intervento ricade nelle seguenti classi:

- Corridoi e aree di discontinuità: P5 aree contigue; P6 contesti fluviali; P7 aree urbanizzate.

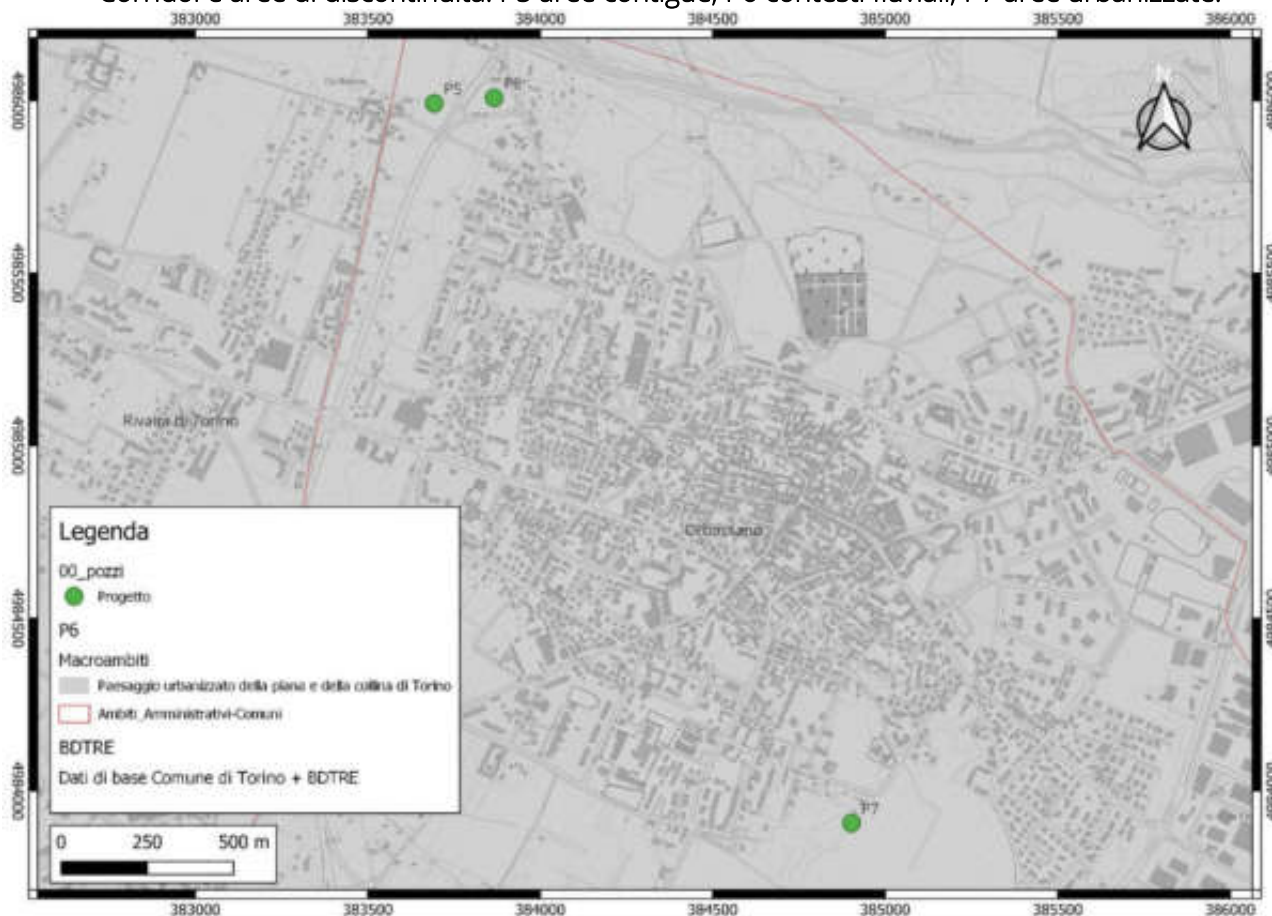


Figura 24: PPR P6.

Nella figura precedente si evidenzia che l'intervento ricade nel macroambito *Paesaggio urbanizzato della piana e della collina di Torino*.

#### 5.4.1.1 Analisi conclusiva del PPR

L'analisi del PPR vigente evidenzia l'assenza totale di cause ostative inerenti al presente progetto.

#### 5.4.2 PTC – Città Metropolitana di Torino

Si traslascia l'analisi del PTC in quanto le opere in progetto non comportano nessun tipo di trasformazione urbanistica, né la costruzione di nuovi edifici.



### 5.4.3 PRG comune di Orbassano

L'area del pozzo P5 in oggetto viene identificata dal Piano Regolatore Comunale come "Aree per attrezzature di interesse generale"; l'area del pozzo P6 ovviamente come "fasce di rispetto ai pozzi"; l'area del pozzo P7 come "Aree per verde attrezzato e sport per la residenza ed il terziario" e "Aree di rispetto primarie ai pozzi".





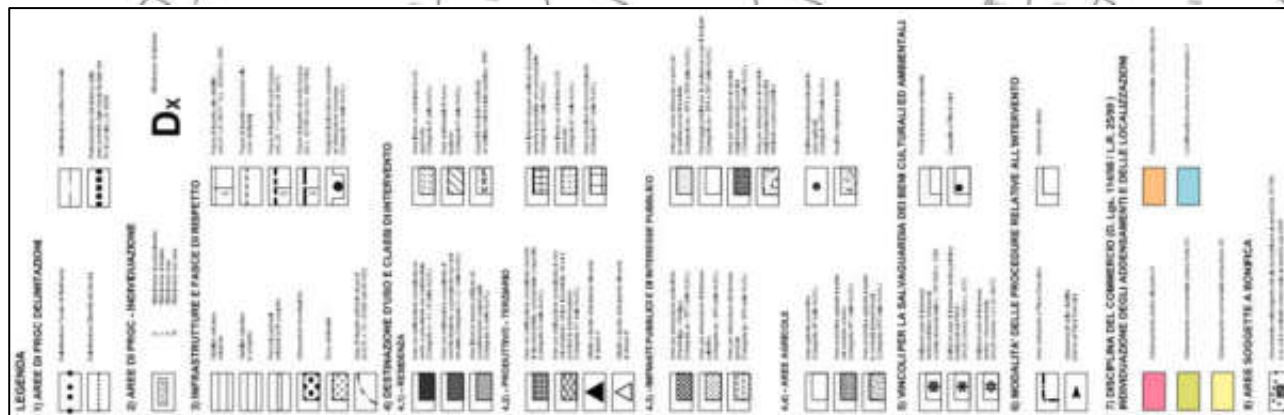


Figura 25 - Estratto PRGC - Inquadramento normativo.

L'area risulta essere priva di particolari vincoli sia da un punto di vista delle fasce di rispetto che da un punto di vista dei vincoli idrogeologici così come della pericolosità geomorfologica.



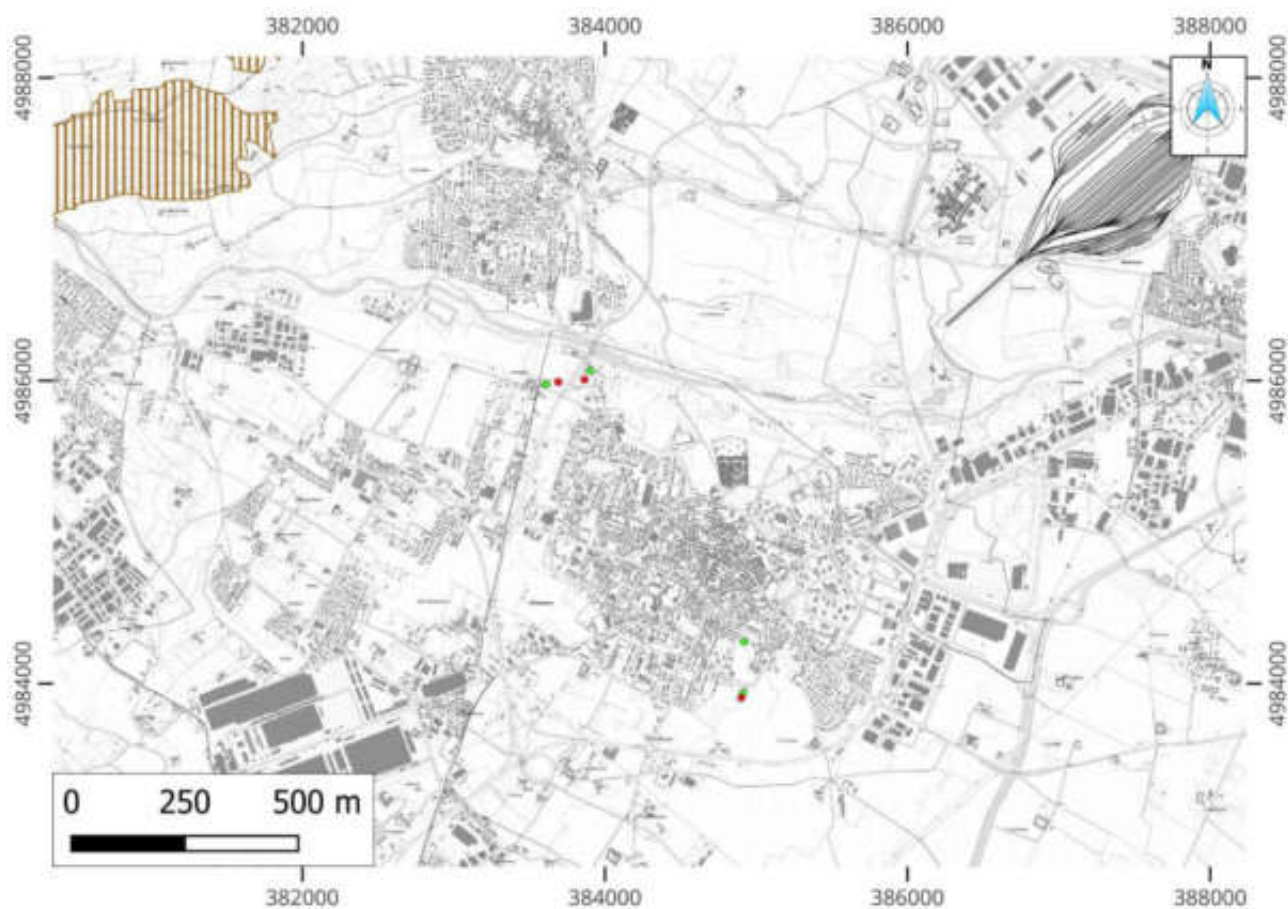


Figura 26 - Estratto PRGC - Tavola vincoli idrogeologici e fasce di rispetto – pozzi in progetto indicati in rosso.





	<b>CLASSE I</b> Porzioni di territorio dove le condizioni di pericolosità geomorfologica sono tali da non porre limitazioni alle scelte urbanistiche; gli interventi sui pubblici che privati sono di norma consentiti nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 14 gennaio 2008.
	<b>CLASSE II</b> Porzioni di territorio nelle quali condizioni di moderata pericolosità geomorfologica possono essere agevolmente superate attraverso l'adozione ed il rispetto di modesti accorgimenti tecnici esplicitati a livello di norme di attuazione ispirate al D.M. 14 gennaio 2008 e realizzabili a livello di progetto esecutivo esclusivamente nell'ambito del singolo lotto edificabile o dell'intero agglomerato censuiale. Tali interventi non devono in alcun modo incidere negativamente sulle aree agricole, né condurre alla compromissione dell'edificabilità. La stessa II è attribuita, per disposizione regionale, anche ai settori interessati da limitata espressione della falda (ad Est dell'autostrada) o da caratteristiche geotecniche mediane.
	<b>CLASSE IIIA</b> Porzioni di territorio per lo più inattestate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inadatte a nuovi insediamenti. Area inondabile dal Sangone in occasione di grandi piene per fenomeni di traslazione e/o rigurgiti della rete idrografica minore o area franeale lungo le scarpate dei versanti sul Sangone. Per le opere infrastrutturali di interesse pubblico non altrimenti localizzabili (con specifico riferimento al Parco l'Isarco) vale quanto previsto dall'art. 31 della L.R. 56/77. Tali porzioni sono da affidare antropiche che hanno modificato il suolo, 2. autostrada e le acque sotterranee (falda).
	<b>CLASSE IIIB</b> Porzioni di territorio con presenza di attività antropiche nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico e delle infrastrutture esistenti. In assenza di tali interventi di riassetto urbano consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico. A seguito della realizzazione delle opere sarà possibile la realizzazione di nuove edificazioni, ampliamenti o completamenti. Per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili veda quanto previsto dall'art. 31 della L.R. 56/77.
	<b>CLASSE IIC</b> Porzioni di territorio con presenza di attività antropiche nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico e delle infrastrutture esistenti. In assenza di tali interventi di riassetto urbano consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico. A seguito della realizzazione delle opere di riassetto sarà possibile solo un modesto incremento del carico antropico. Per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili veda quanto previsto dall'art. 31 della L.R. 56/77.
	<b>CLASSE IIIE</b> Porzioni di territorio con presenza di attività antropiche nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico e delle infrastrutture esistenti. In assenza di tali interventi di riassetto urbano consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico. A seguito della realizzazione delle opere di riassetto sarà possibile solo un modesto incremento del carico antropico. Per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili veda quanto previsto dall'art. 31 della L.R. 56/77.
	<b>CLASSE IIIF</b> Porzioni di territorio con presenza di attività antropiche nelle quali gli elementi di pericolosità geologica e di rischio sono tali da imporre in ogni caso interventi di riassetto territoriale di carattere pubblico a tutela del patrimonio urbanistico e delle infrastrutture esistenti. In assenza di tali interventi di riassetto urbano consentite solo trasformazioni che non aumentino il carico antropico. A seguito della realizzazione delle opere di riassetto sarà possibile solo un modesto incremento del carico antropico. Per le opere di interesse pubblico non altrimenti localizzabili veda quanto previsto dall'art. 31 della L.R. 56/77.
	Pericolo di rispetto dei pozzi idrostatici (200m di raggio dal punto di captazione) ai sensi del D.P.R. n. 236 del 24/5/98, o riodificati da specifiche indagini idrogeologiche.
	Area di interesse pubblico in cui è prevista un'opera infrastrutturale non altrimenti localizzabile.
<b>RETICOLATO IRRIGUO: FASCE DI RISPETTO</b>	
	Canali irrigui, Alvea principali. Si estende per approssimativamente la cartografia dell'ing. Virginia Accatino redatta a scala di maggior dettaglio.
	Canali irrigui, Alvea principali. Tratti isolati. Si estende per approssimativamente la cartografia dell'ing. Virginia Accatino redatta a scala di maggior dettaglio.

Figura 27 - Estratto PRGC - Tavola di sintesi della pericolosità geomorfologica – in verde i pozzi in progetto.

#### 5.4.4 Piano di Tutela delle Acque

##### Acronimi

Aree Idrogeologicamente Separate (AIS); Macroaree Idrogeologiche di Riferimento Supericiali (MS); Macroaree Idrogeologiche di Riferimento per il sistema profondo (MP); corpi idrici sotterranei di riferimento (Groundwater Body – GWB); Direttiva Quadro Acque (DQA);

Il 13 marzo 2007 il Consiglio Regionale del Piemonte ha approvato il Piano di Tutela delle Acque (PTA), strumento finalizzato al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e più in generale alla protezione dell'intero sistema idrico superficiale e sotterraneo piemontese (D.C.R. 117-10731 del 13 marzo 2007).

Con Deliberazione della Giunta Regionale del 20 luglio 2018, n. 28-7253 è stato adottato il Progetto di revisione del Piano di Tutela delle Acque (PTA).

*In base alla definizione di cui all'art. 2 della DQA, il corpo idrico sotterraneo è da intendere come “un volume distinto di acque sotterranee contenuto in una o più falde acquifere”. Il corpo idrico è considerato l'unità di riferimento su cui eseguire l'analisi delle pressioni, valutare lo stato delle acque, prefissare gli obiettivi da raggiungere e individuare le misure più opportune per risolvere le sue criticità e deve quindi essere caratterizzato da omogeneità sia in termini fisiografici che di uso antropico. Il risultato di questo approccio è una suddivisione dei corsi d'acqua, dei laghi e degli acquiferi in una o più porzioni omogenee e distinte, che mantengono comunque una relazione tra loro ad esempio monte-valle nel caso dei corsi d'acqua.*





### ACQUIFERO SUPERFICIALE

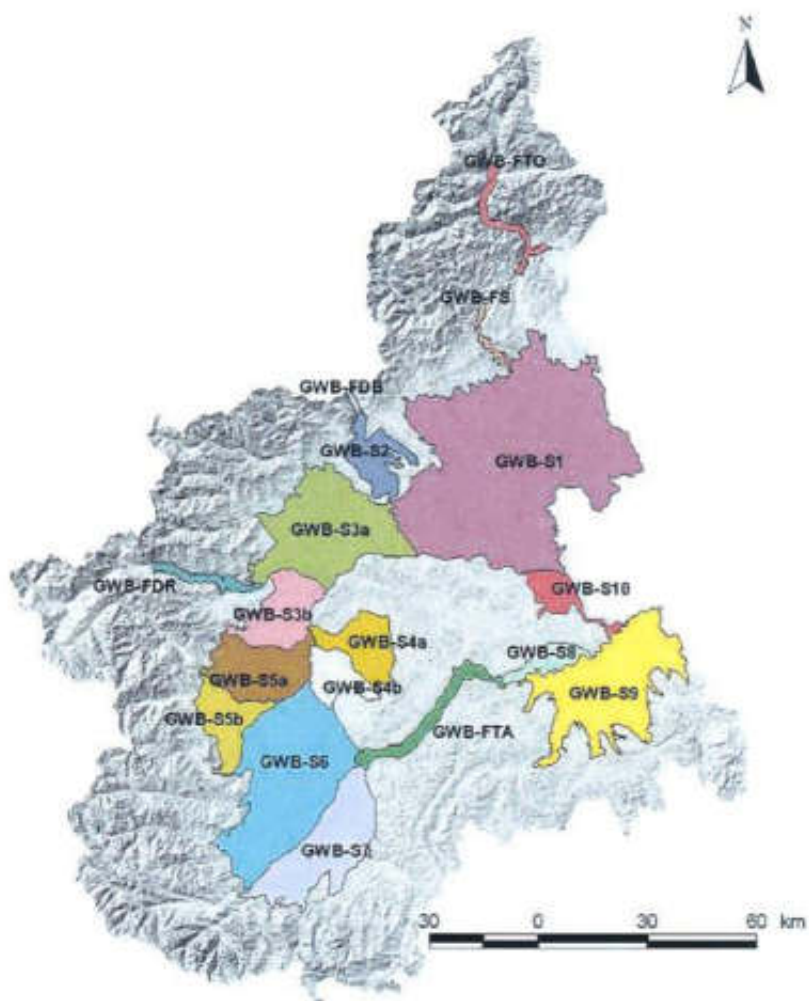


Figura 28: Distribuzione dei GWB superficiali nella Pianura piemontese, fonte PTA.

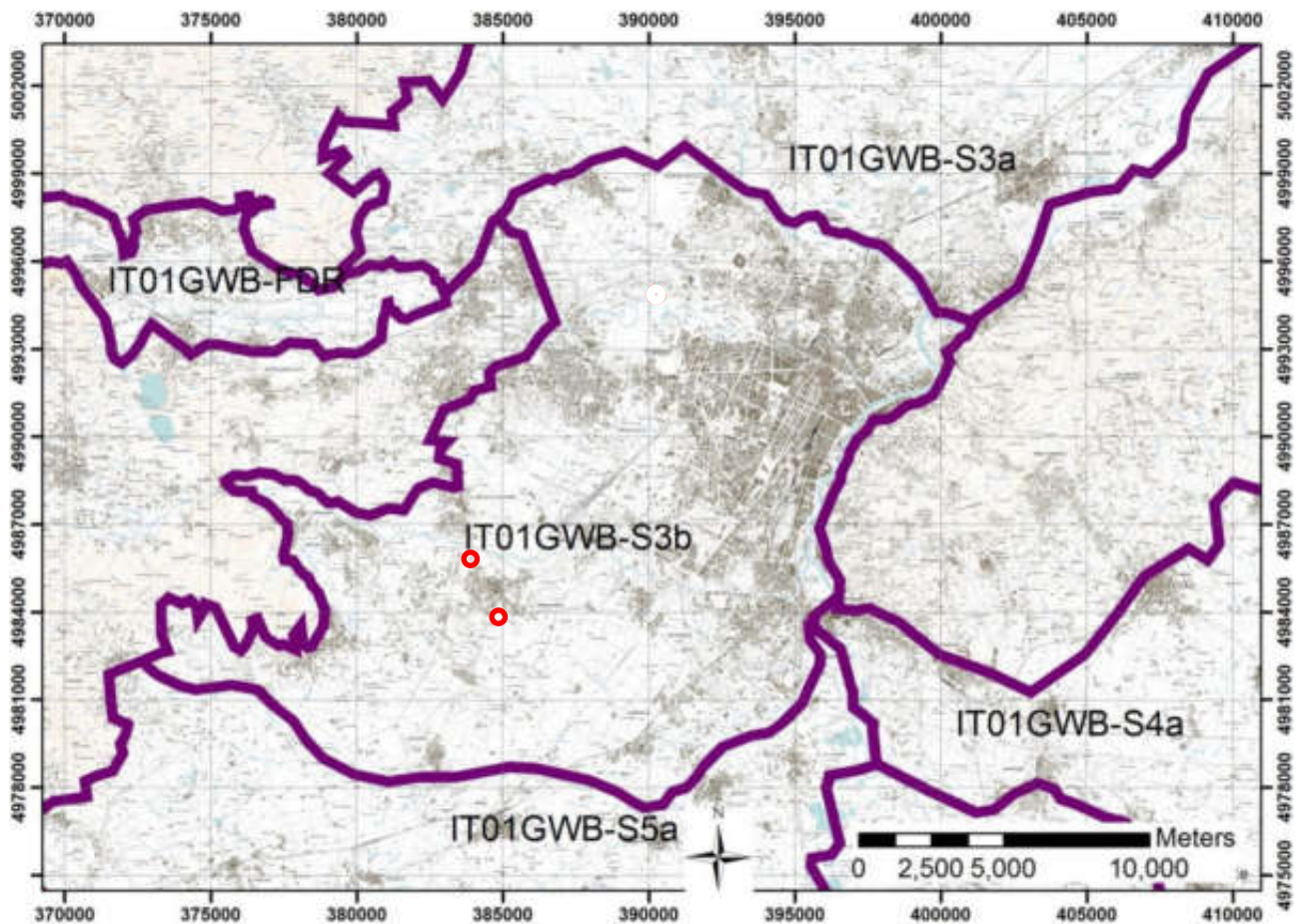


Figura 29: Perimetro del GWB-S3b *Pianura torinese Sud*.

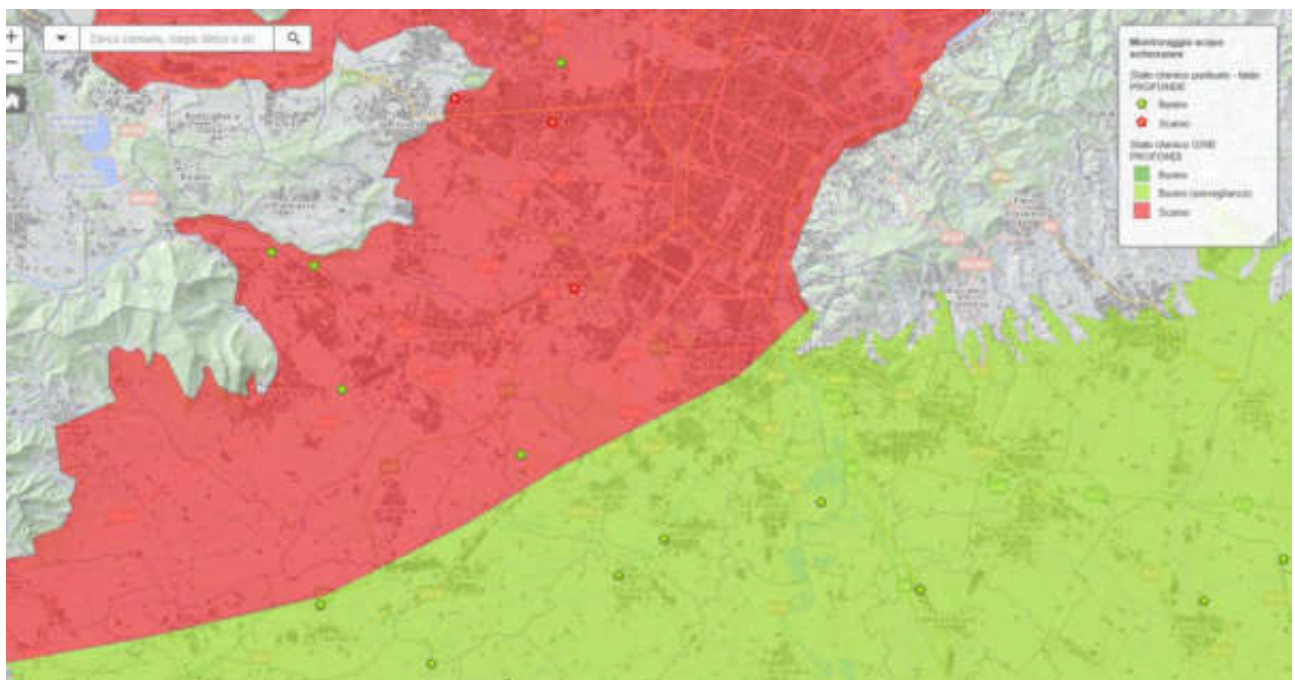


Figura 30: Perimetro del GWB PROFONDI: GWB-P2 *Pianura Torinese settentrionale*



Le opere in progetto ricadono nel GWB PROFONDI: GWB-P2 *Pianura Torinese settentrionale*.  
Per quanto riguarda le acque sotterranee, le pressioni maggiori sono riconducibili ai siti per lo smaltimento dei rifiuti e quelli produttivi abbandonati e al dilavamento dei terreni agricoli.

Data (AA/MM/GG)	Tipo indice	Valore
Anno 2009	A	Scarsi
Anno 2010	A	Scarsi
Anno 2011	A	Scarsi
Anno 2012	A	Scarsi
Anno 2013	A	Scarsi
Anno 2014	A	Scarsi
Anno 2015	A	Scarsi
Anno 2016	A	Scarsi
Anno 2017	A	Buono
Anno 2018	A	Buono
Data (AA/MM/GG)	Tipo indice	Valore
Anno 2019	A	Scarsi
Anno 2020	A	Scarsi
Anno 2021	A	Scarsi

Figure 16: Stato chimico acquifero<sup>1</sup>

Lo stato chimico complessivo dell'acquifero risulta Scarso, tuttavia i pozzi in falda profonda prossimi, monitorati, presentano stato chimico Buono

Stato chimico puntuale - falda PROFONDA: Pozzo 1	Stato chimico puntuale - falda PROFONDA: P 6	Stato chimico puntuale - falda PROFONDA: P 2
<b>Stato chimico:</b> Buono	<b>Stato chimico:</b> Buono	<b>Stato chimico:</b> Buono
Anno 2021	Anno 2021	Anno 2021
<b>Comune di</b> Bruino	<b>Comune di</b> Piossasco	<b>Comune di</b> Candiolo
<b>Codice corpo idrico:</b> GWB-P2	<b>Codice corpo idrico:</b> GWB-P2	<b>Codice corpo idrico:</b> GWB-P2
<b>Codice punto:</b> 00103800001	<b>Codice punto:</b> 00119400001	<b>Codice punto:</b> 00105100001
<b>Nome punto:</b> Pozzo 1	<b>Nome punto:</b> P 6	<b>Nome punto:</b> P 2

Figure 17: Stato chimico pozzi prossimi ad Orbassano

<sup>1</sup> [https://webgis.arpa.piemonte.it/monitoraggio\\_qualita\\_acque/index\\_l\\_p\\_i.php?numcodice=GWB-P2](https://webgis.arpa.piemonte.it/monitoraggio_qualita_acque/index_l_p_i.php?numcodice=GWB-P2)



ACQUIFERO PROFONDO

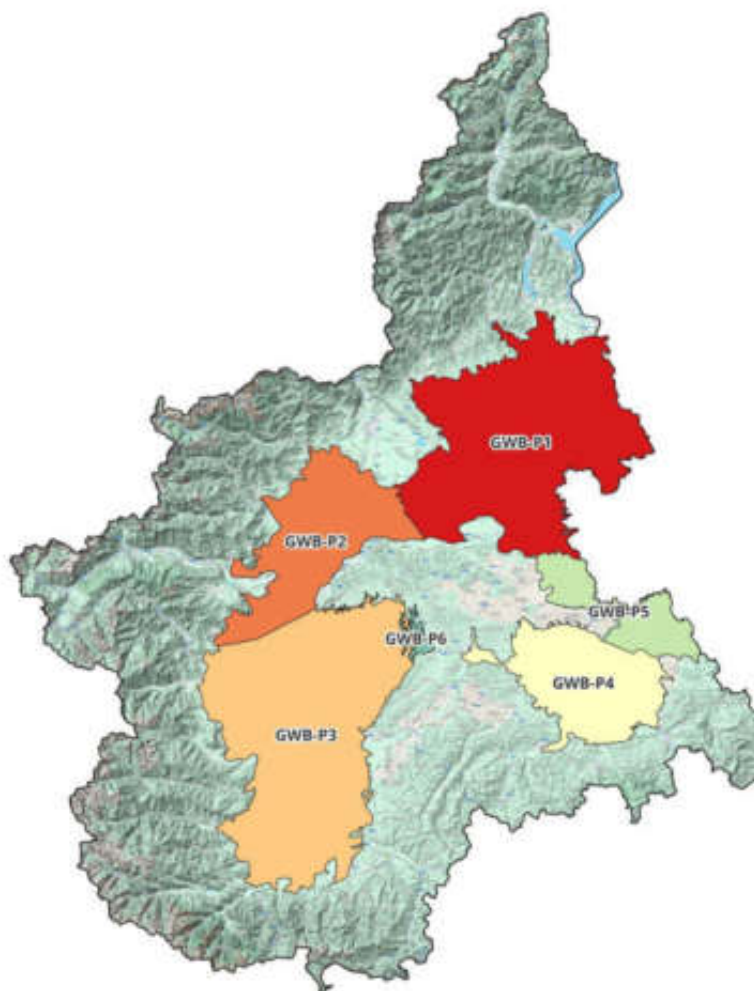


Figura 31: Distribuzione dei GWB profondi nella Pianura piemontese, fonte PTA.



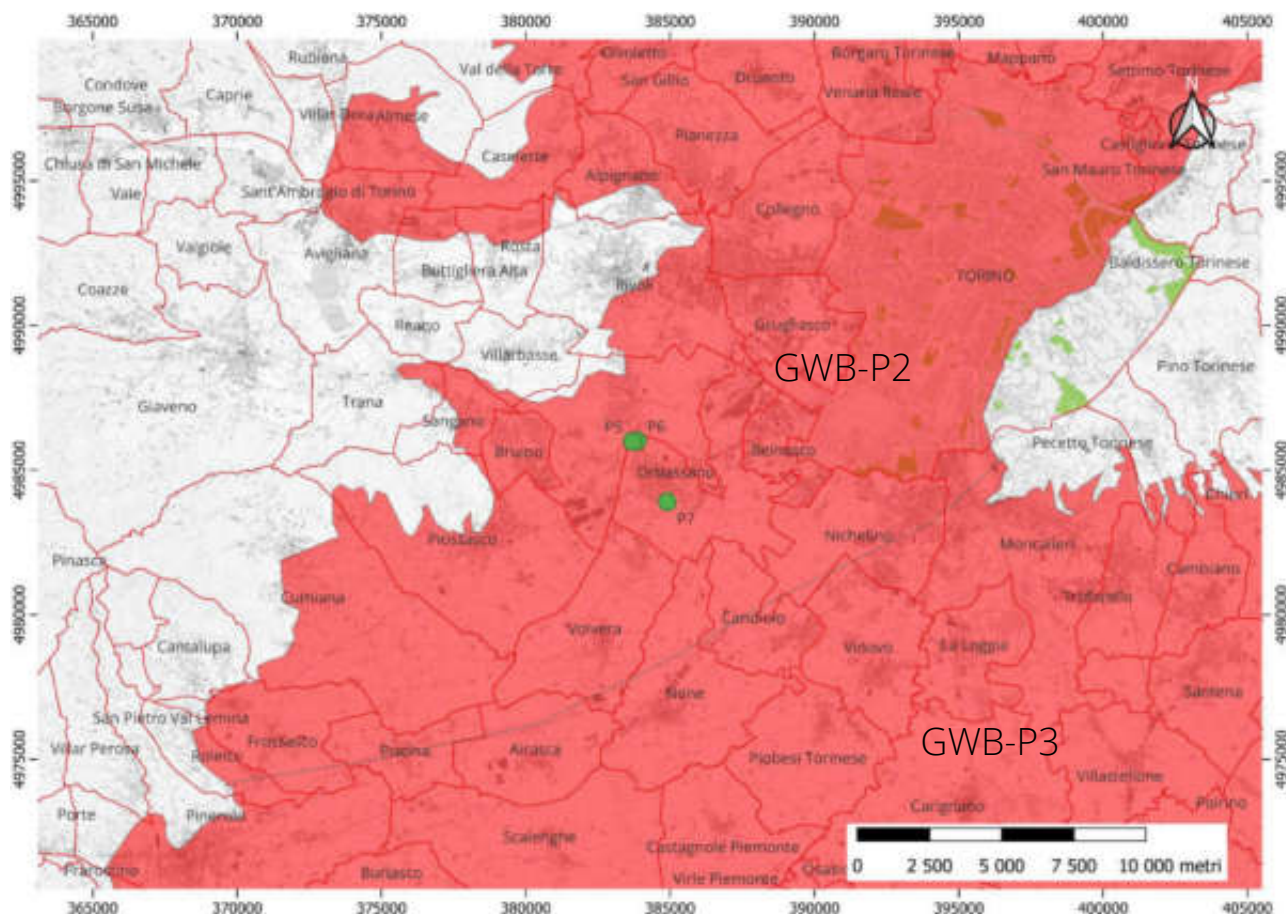


Figura 32: Perimetro del GWB-P2 *Pianura Torinese settentrionale*, con individuazione dei pozzi in progetto.

Le opere in progetto ricadono nel GWB-P2 Pianura Torinese settentrionale.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, lo studio sulle pressioni significative è in corso (*Classificazione dei corpi idrici sotterranei*, PTA Piemonte).

#### 5.4.4.1 Obiettivi del PTA

L'obiettivo per tutti i corpi idrici sotterranei (groundwater bodies, GWB) è il conseguimento o il mantenimento del "buono" stato ambientale delle acque, che deve essere ottenuto entro il 2015 con possibilità di motivate proroghe e deroghe, ed è costituito dallo Stato Chimico (SC) e dallo Stato Quantitativo (SQ). Ai sensi della GWD sono previsti due classi di SC e SQ: lo stato "Buono" e lo stato "Scarso".

#### 5.4.4.2 Classificazione dei corpi idrici sotterranei superficiali

##### Stato chimico

Nella seguente tabella, estratta dal PTA aggiornamento 2017 si riporta lo stato chimico degli acquiferi superficiali monitorati.

GWB	Stato 2014	Stato 2015	Stato 2016	classificazione 2014-2016	LC
GWB-S1	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Alto
GWB-S2	Buono	Buono	Buono	BUONO	Medio
GWB-S3a	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Alto
GWB-S3b	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Alto
GWB-S4a	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Alto
GWB-S4b	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Medio
GWB-S5a	Buono	Buono	Buono	BUONO	Medio
GWB-S5b	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Medio
GWB-S6	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Alto
GWB-S7	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Alto
GWB-S8	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Alto

Figura 33: Estratto da PTA: Tabella 4.7 – Classificazione dello stato chimico per il triennio 2014-2016 - falda superficiale.

L'acquifero superficiale manifesta uno scarso stato chimico perdurante negli anni.

Riguardo alle criticità evidenziate dal monitoraggio, i principali contaminanti per il sistema idrico sotterraneo piemontese sono risultati essere, Nitrati, Pesticidi, VOC, Nichel e Cromo esavalente, con distribuzione e concentrazioni variegata, coerentemente con l'analisi delle pressioni.

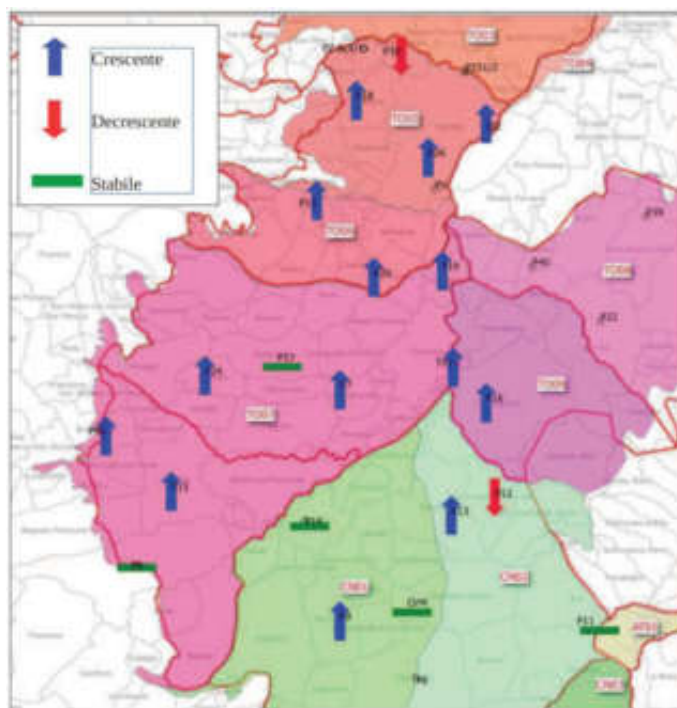
##### Stato quantitativo

La produttività degli acquiferi piemontesi garantisce una disponibilità idrica poco influenzabile dai prelievi esistenti. In generale le valutazioni sulle escursioni di livello dei piezometri strumentati permettono di assumere uno Stato Quantitativo BUONO per tutti i GWB.

##### Trend Piezometrici

GWB-S3b Pianura Torinese tra Stura di Lanzo, Po e Chisola.

Il corpo idrico sotterraneo in esame presenta trend piezometrici (Fig. 2\_GWB-S2 3a 3b della cartella Cartografia Trend Piezometrici) in crescita fatta eccezione del solo piezometro P30 Venaria che presenta un trend decrescente.



(Figura 3)

ANDAMENTO DEI TREND PIEZOMETRICI MEDI NEL PERIODO 2001-2017  
**GWB-S3b (AIS: TO05, TO06) e GWB-S5a, GWB-S5b (AIS: TO07)**  
corrispondenti alla parte meridionale della Città Metropolitana di Torino  
(Pinerolese e nord Cuneese)

Figura 34: Estratto allegato 3 PTA.

Per quanto riguarda lo stato quantitativo per l'anno 2017 è attribuibile il valore di scarso ai soli piezometri P30 Venaria e P20 Candiolo (Fig. 8\_GWB-S2 S3a S3b della cartella Cartografia Stato Quantitativo).

Le analisi condotte nell'ambito della stesura del PTA evidenziano un trend piezometrico crescente per l'acquifero superficiale.

Nella seguente figura è rappresentato il trend piezometrico del Piezometro P10 ubicato in prossimità del settore oggetto degli interventi; come si può notare, nella zona d'interesse vi è un trend crescente dell'acquifero. Nel piezometro di Orbassano la quota superficiale dell'acquifero è aumentata mediamente di circa 2 m, da 258 m.s.l.m. a 260 m.s.l.m, nell'arco di 12 anni (periodo 2005-2017).

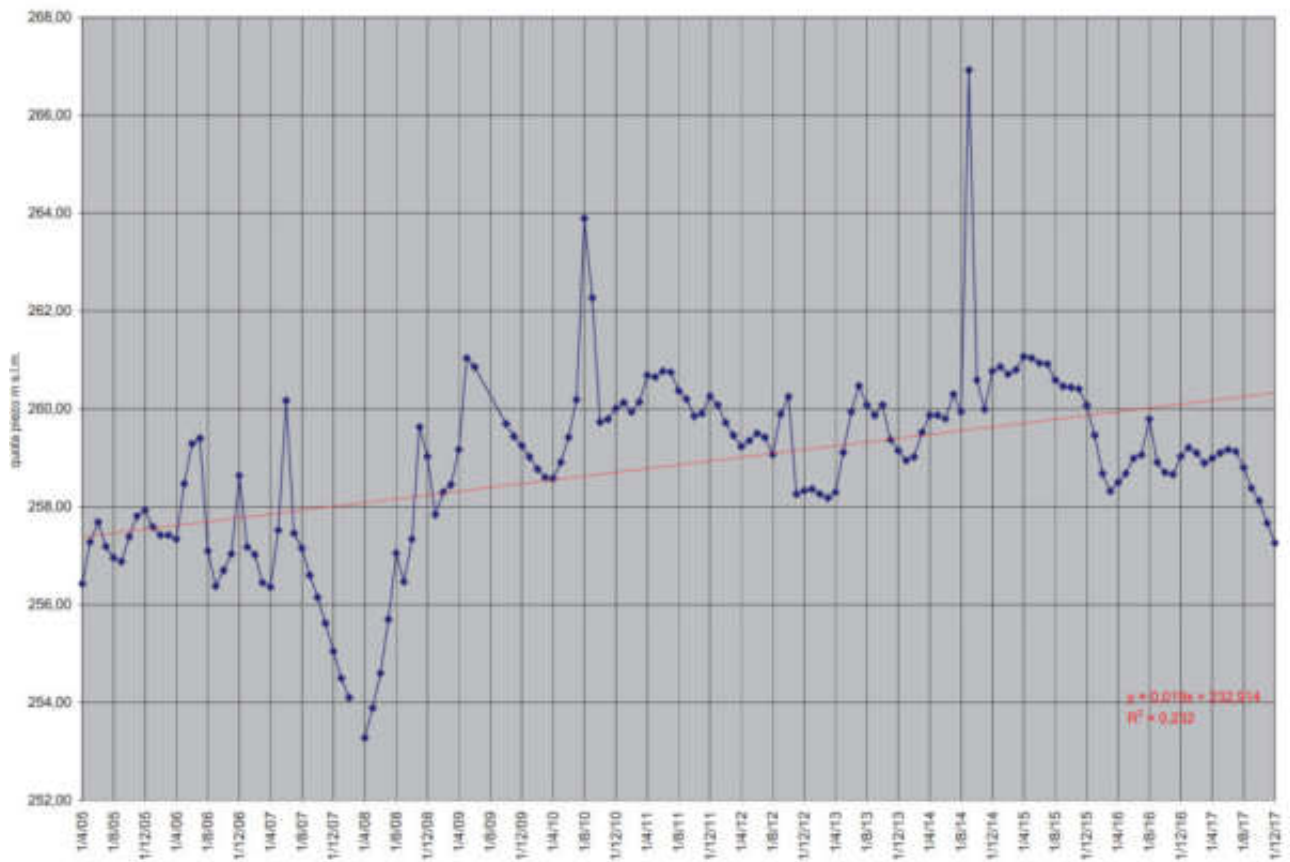


Figura 35: Trend piezometrico Piezometro P10 Orbassano (TO) (Regione Piemonte, 2018).



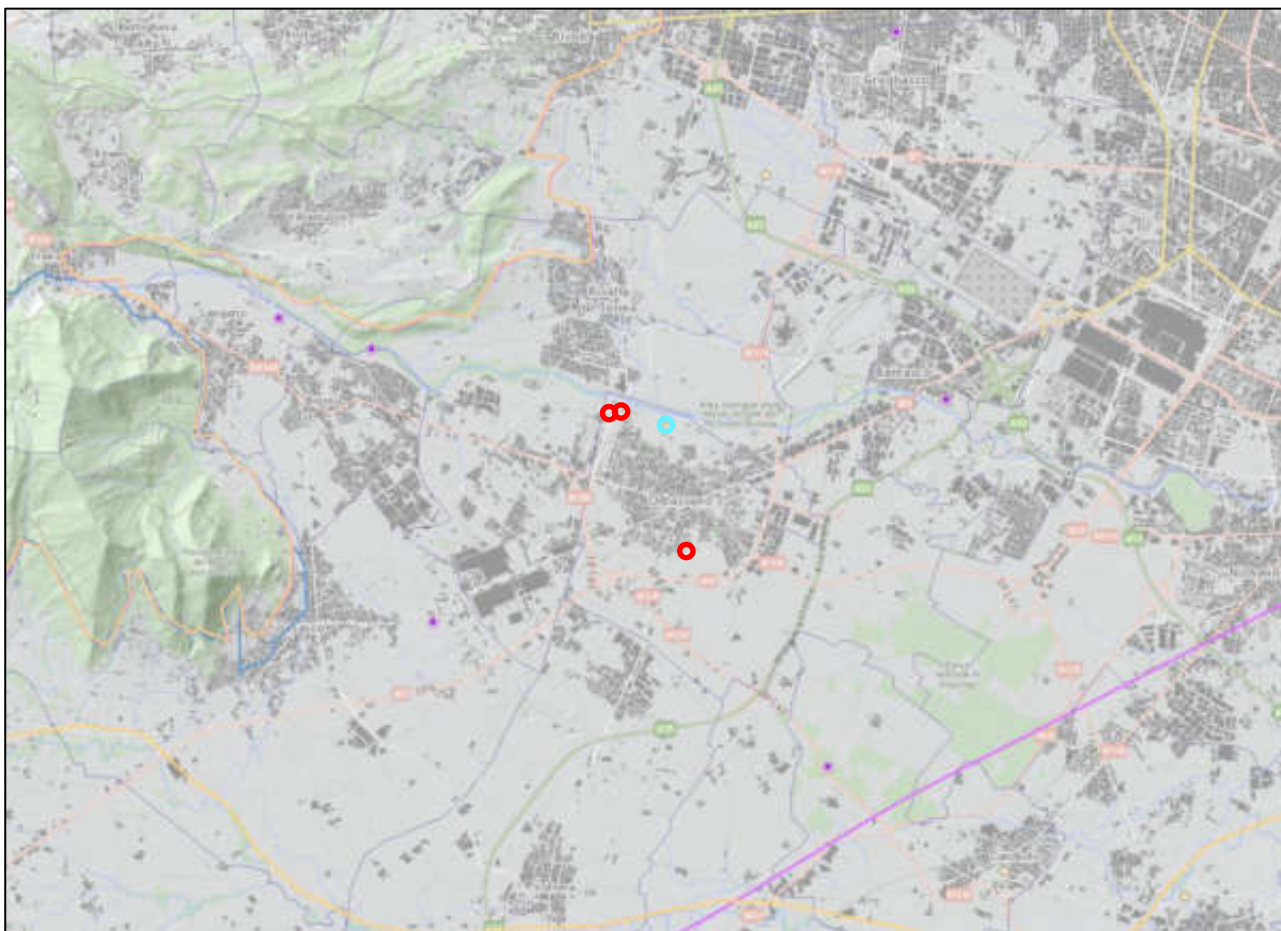


Figura 36: Ubicazione P10 Orbassano (azzurro); pozzi in progetto in rosso.

#### 5.4.4.3 Classificazione dei corpi idrici sotterranei profondi

##### Stato chimico

Nella seguente tabella, estratta dal PTA aggiornamento 2017 si riporta lo stato chimico degli acquiferi profondi monitorati.

GWB	Stato 2014	Stato 2015	Stato 2016	classificazione 2014-2016	LC
GWB-P1	Buono	Buono	Buono	BUONO	Basso
GWB-P2	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO	Alto
GWB-P3	Buono	Buono	Scarso	BUONO	Medio
GWB-P4	Buono	Buono	Scarso	BUONO	Basso
GWB-P5	Buono	Buono	Buono	BUONO	Medio
GWB-P6	Buono	Buono	Buono	BUONO	Medio

Figura 37: Estratto da PTA: *Tabella 4.8 – Classificazione dello stato chimico per il triennio 2014-2016 - falda profonda.*

L'acquifero profondo manifesta uno scarso stato chimico perdurante negli anni.

Riguardo alle criticità evidenziate dal monitoraggio, Le principali sostanze causa di contaminazione del sistema acquifero profondo nel territorio piemontese sono risultate, essenzialmente, i composti organici volatili (Tetracloroetene, Triclorometano, Tricloroetilene), Cromo esavalente, Nitrati e Pesticidi.

##### Stato quantitativo

La produttività degli acquiferi piemontesi garantisce una disponibilità idrica poco influenzabile dai prelievi esistenti, fa eccezione il GWB-P6 relativo ai campi pozzi di interesse regionale di Bonoma-Cantarana e Dagghina-Bonoma, "storicamente" affetti da sofferenza quantitativa a causa del sovrasfruttamento a scopo idropotabile. In generale le valutazioni sulle escursioni di livello dei piezometri strumentati permettono di assumere uno Stato Quantitativo BUONO per tutti i GWB e SCARSO per il GWB-P6.

##### Trend Piezometrici

GWB-P2 Pianura Torinese Settentrionale.

Stando a quanto riporta la Relazione Generale del PTA, il corpo idrico sotterraneo in esame presenta trend piezometrici in crescita

Nei pressi dei pozzi in progetto si riscontrano diversi punti di misurazione dell'acquifero profondo, di cui il più prossimo risulta essere il P6 Piosasco. I dati di quest'ultimo non sono visionabili sul sito di Monitoraggio Arpa Piemonte, tuttavia esso risulta indicato con *Stato chimico puntuale – Buono.*

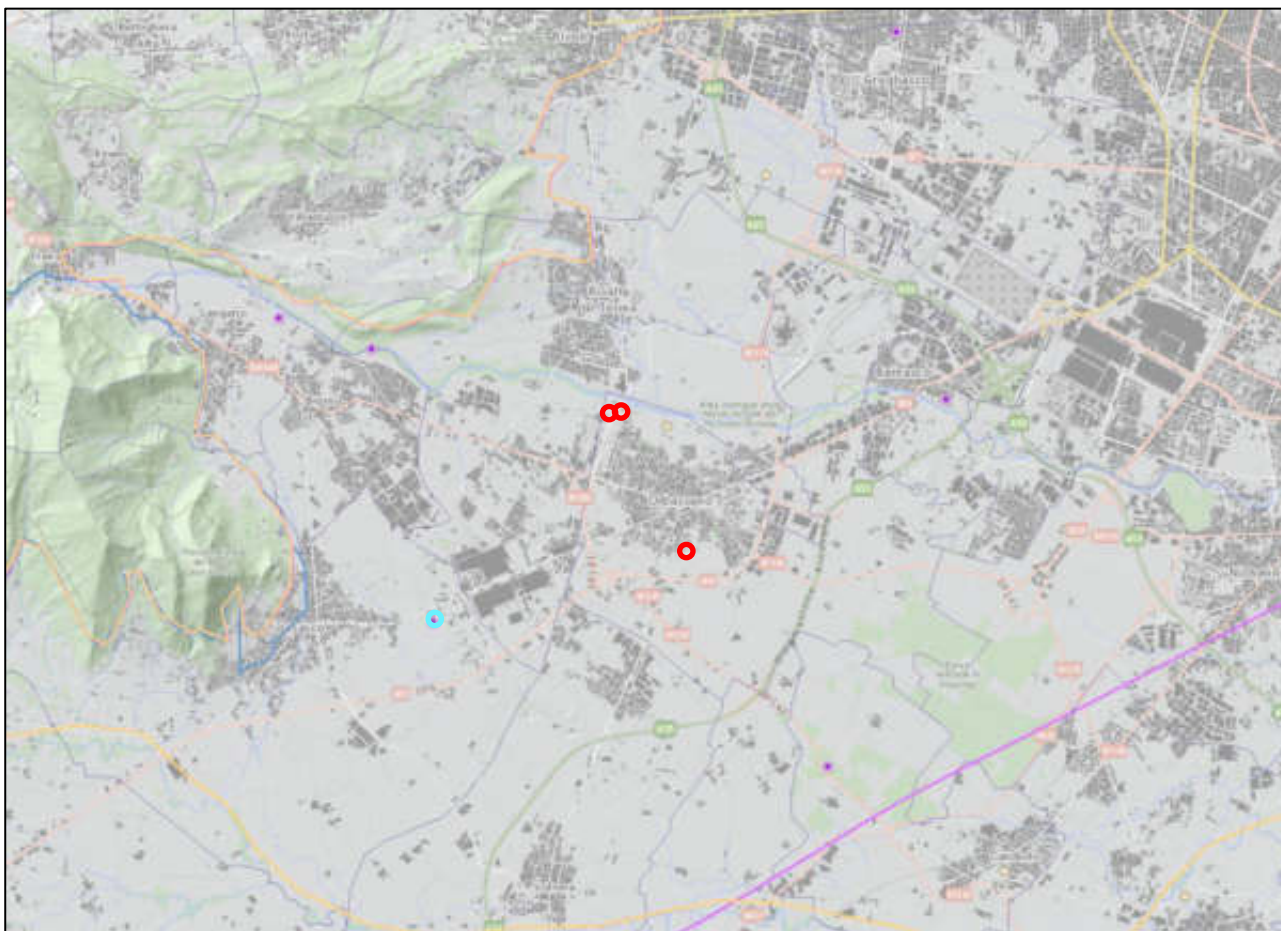


Figura 38: Ubicazione P6 Piossasco (azzurro); pozzi in progetto in rosso.

Il trend Qualitativo ai sensi del Monitoraggio del Sessennio 2014/2019 evidenzia uno stato chimico scarso, ed uno stato quantitativo Buono.

SESSENNIO DI MONITORAGGIO 2014-2019									
CODICE CORPO IDRICO WISE	NOME CORPO IDRICO	STATO CHIMICO	OBIETTIVO CHIMICO	ESENZIONI	STATO QUANTITATIVO	OBIETTIVO QUANTITATIVO	ESENZIONI	Esenzione 4(7) da valutare	Note Esenzione 4(7) intervento
IT01GWB-P2	Pianura Torinese settentrionale	scarso	buono oltre il 2027	Art. 4.4 - Fattibilità tecnica	buono	buono al 2015	no esenzione	no esenzione	
	Pianura								



### Misure previste da PTA<sup>2</sup>

Codice Catego-Mito	Mitico Catego-Mito	Descrizione del Mitico	Stato Attuale	Stato Obiettivo
KTM13-P1-a043	Ricordare l'importanza di mantenere il sistema acquifero superficiale e profondo in comunicazione	Ricordare l'importanza di mantenere il sistema acquifero superficiale e profondo in comunicazione	X	
KTM13-P1-b046	Definizione a scala di maggior dettaglio delle aree di ricarica degli acquiferi profondi ai fini della protezione delle acque destinate al consumo umano	Definizione a scala di maggior dettaglio delle aree di ricarica degli acquiferi profondi ai fini della protezione delle acque destinate al consumo umano	X	X
KTM14-P1-b073	Aumento delle conoscenze sulla contaminazione diffusa da solventi clorurati nelle acque sotterranee	Aumento delle conoscenze sulla contaminazione diffusa da solventi clorurati nelle acque sotterranee	X	
KTM14-P1-b086	Aumento delle conoscenze sui valori di fondo naturale riguardo a determinate sostanze prioritarie e inquinanti specifici	Aumento delle conoscenze sui valori di fondo naturale riguardo a determinate sostanze prioritarie e inquinanti specifici	X	X
KTM14-P1P2-b091	Aumento delle conoscenze sulle pressioni che incidono sul sistema acquifero profondo	Aumento delle conoscenze sulle pressioni che incidono sul sistema acquifero profondo	X	

Figure 18: Misure previste dal PTA per l'acquifero profondo GWB-P2 Pianura Torinese settentrionale.





Tra le misure previste 4 delle 5 sono relative ad approfondimenti conoscitivi in merito alle Pressioni incidenti sull'acquifero profondo, alla conoscenza dei valori di fondo di determinate sostanze naturali, alla definizione a scala maggiore delle aree di ricarica degli acquiferi profondi, allo studio relativamente alla presenza dei solventi clorurati nelle acque.

Una misura a carattere attuativo ed è quella inerente il Ricondizionamento, la chiusura, la sostituzione di pozzi esistenti che mettono in comunicazione l'acquifero superficiale con quello profondo.

Il presente progetto, sostanzialmente non interferisce con le misure di carattere conoscitivo ed è coerente con quella attuativa.

## 5.5 Componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.

### 5.5.1 Aria

Per la componente Aria è prevedibile un impatto nullo. Si evidenzia che l'utilizzo dell'impianto geotermico consentirà una netta diminuzione delle emissioni in atmosfera derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili.

### 5.5.2 Suolo

Per la componente Suolo è prevedibile un impatto minimo, derivante dalla messa in opera delle aree di rispetto assoluto degli impianti, tuttavia non essendovi impermeabilizzazione l'impatto è praticamente nullo.

### 5.5.3 Fauna

Per la componente Fauna è prevedibile un impatto nullo.

### 5.5.4 Flora

Per la componente Flora è prevedibile un impatto nullo.

### 5.5.5 Acqua

L'impatto prevedibile rispetto alle acque superficiali è nullo.

L'impatto prevedibile rispetto all'acquifero superficiale è **solo di tipo quantitativo**; nello specifico lo stesso sarà comunque limitato, poiché i nuovi pozzi sono messi in opera in *alternativa* a quelli esistenti. L'impatto prevedibile rispetto all'acquifero profondo è **solo di tipo quantitativo**, in quanto i prelievi complessivi saranno pari a medi 75 l/s (pozzi P5+P6+P7), ovvero uguali ai prelievi effettuati dagli attuali pozzi, tuttavia con la differenza che essi saranno concentrati unicamente sull'acquifero profondo. Nello specifico tale impatto avrà carattere prettamente locale e sarà limitato al settore oggetto degli interventi, non generando impatti significativi sul complesso acquifero e non influenzando negativamente sulle captazioni esistenti nel settore. Infine, l'intervento prevede di interrompere la comunicazione tra l'acquifero superficiale e quello profondo.

#### 5.5.5.1 Simulazione falda

Le simulazioni condotte per la falda permettono di stabilire le aree di rispetto delle nuove terebrazioni

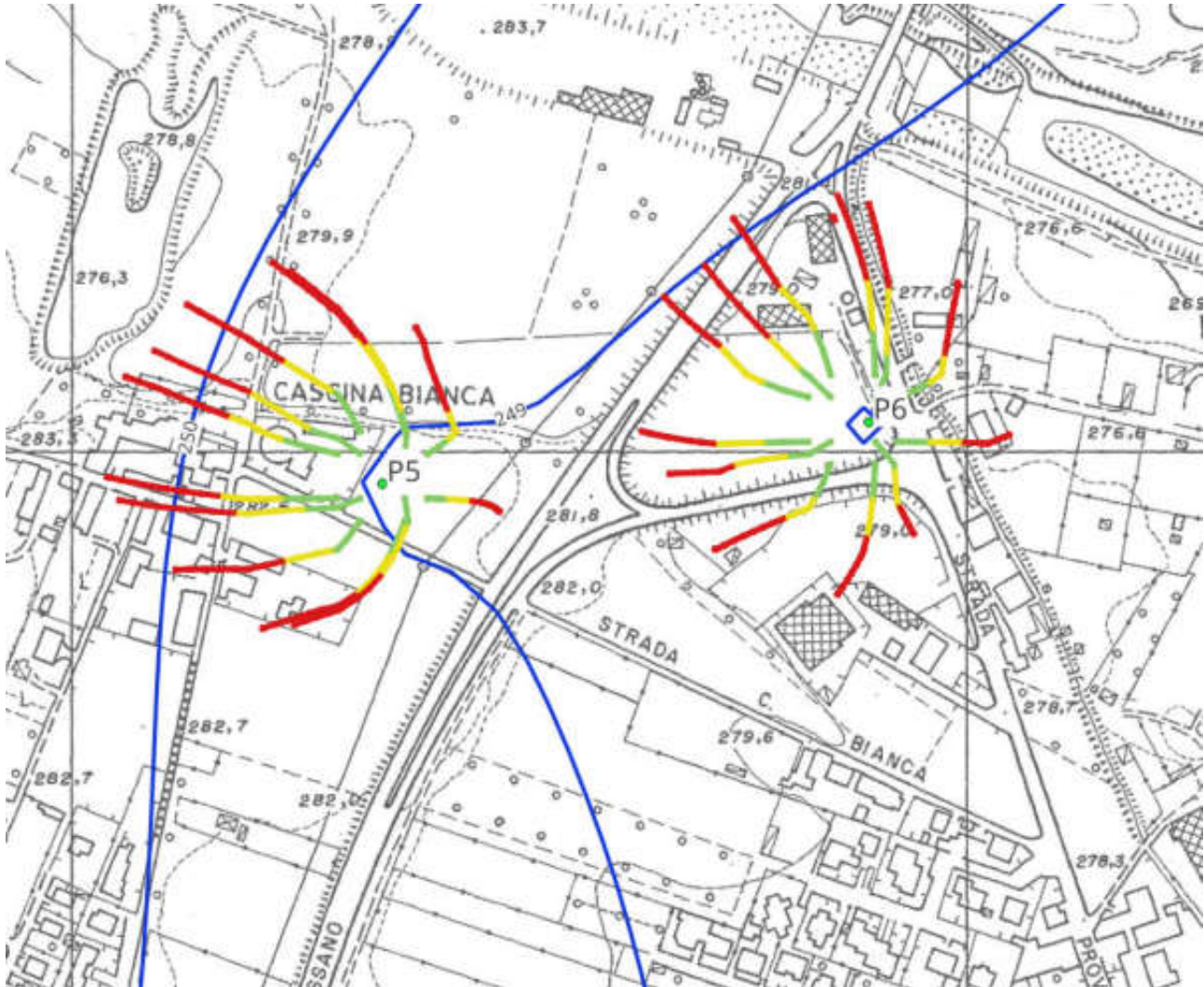


Figure 19: Linee di flusso per i nuovi possi - 60 gg, 180 gg, 365 gg.

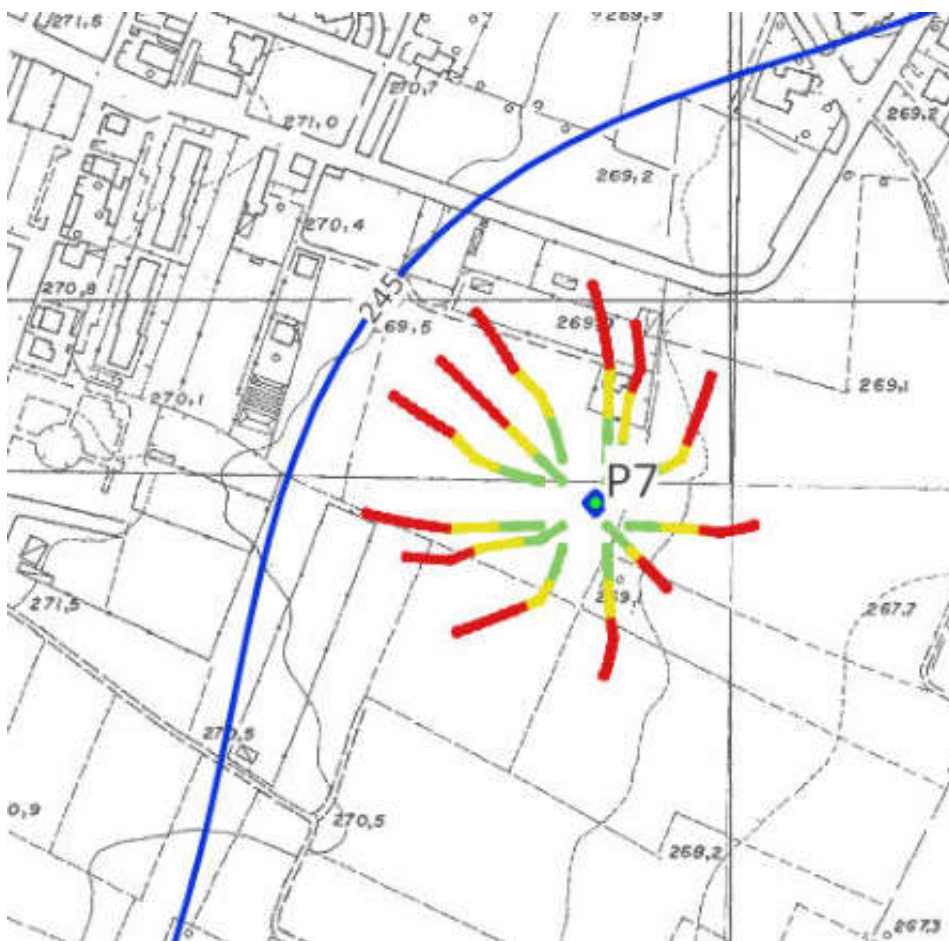


Figure 20: Linee di flusso per i nuovi pozzi – 60 gg, 180 gg, 365 gg.

## 6 CONCLUSIONI

Il presente documento ha preso in esame gli aspetti di valutazione ambientale preliminare ai fini della verifica di assoggettabilità alla procedura di V.I.A. per un incremento del numero di pozzi di prelievo di acqua sotterranea ad uso idropotabile, ed è stato redatto in conformità alla L.R. 13 del 19 luglio 2023 e s.m.i.

Più in dettaglio, si sono esaminati gli elementi a supporto della domanda di avvio alla Fase di Verifica della procedura di VIA, ai sensi dell'Articolo 3 comma 3 della LR. 13 del 19 luglio 2023, per cui il presente progetto deve essere sottoposto alla fase di verifica della procedura di VIA in quanto ricadente nella seguente casistica:

*Allegato B - Progetti sottoposti alla procedura di verifica di VIA e individuazione, a margine, delle autorità competenti (articolo 3, comma 3).*

*B.7.d2) Derivazione di acque superficiali ed opere connesse che prevedano derivazioni superiori a 200 litri al secondo o di acque sotterranee che prevedano derivazioni superiori a 50 litri al secondo, nonché le trivellazioni finalizzate alla ricerca per derivazioni di acque sotterranee superiori a 50 litri al secondo con esclusione dei progetti di cui alla categoria B.7.d1).*

L'analisi ambientale ha preso in esame i seguenti aspetti:

1) La descrizione del progetto, comprese in particolare:

- a) la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione;
- b) la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.

2) La descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.

3) La descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente.

Il progetto prevede la realizzazione di n.ro 3 nuovi pozzi di prelievo di acque sotterranee ad uso idropotabile per conto della SMAT – Società Metropolitana Acque Torino S.p.a, per un prelievo complessivo medio pari a 75 l/s.

Tale intervento si inquadra nell'intenzione della SMAT S.p.a. di sostituire n.ro 3 pozzi esistenti situati nelle medesime località (P1, P3, P4) e di convertire questi ultimi in pozzi di back-up per i nuovi in progetto. Tali pozzi esistenti attualmente risulta captino risorsa idrica sia dall'acquifero superficiale che dall'acquifero profondo per una portata complessiva media di 75 l/s. In futuro è previsto dunque di effettuare un processo di ricondizionamento di questi ultimi, in quanto necessitanti di manutenzione e in modo da emungere la medesima quantità di risorsa ma dal solo acquifero profondo.

L'area in esame **ricade** parzialmente tra quelle vincolate paesaggisticamente ai sensi del D.Lgs. 42/2004, di cui all'Art. 142 comma 1, lettera f) "i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi", tuttavia vige l'esonero dalla redazione della relazione paesaggistica per via della natura dell'opera.

L'area in esame ricade all'interno del perimetro: Urbano/insediato non rilevante alterato, ai sensi della Tavola P3 del PPR.

L'area in esame ricade all'interno dei perimetri ai sensi della Tavola P4 del PPR:

- Morfologie insediative: pozzi P5, P6, P7 classe MI10, Aree rurali di pianura o collina;
- Componenti naturalistico-ambientali: pozzi P5, P6 Zona fluviale allargata; pozzo P7 Aree ad elevato interesse agronomico;
- Componenti percettivo-identitarie: non ricade;
- Componenti storico-culturali: non ricade.

L'area in esame ricade all'interno del perimetro: Corridoi e aree di discontinuità: P5 aree contigue; P6 contesti fluviali; P7 aree urbanizzate, ai sensi della Tavola P5 del PPR.

L'area in esame ricade all'interno del perimetro: Paesaggio urbanizzato della piana e della collina di Torino,





Si rilevano, inoltre, rischi di pericolosità geomorfologica legati a fenomeni di esondazione, come descritto dal PRGC. Tuttavia, i tre pozzi in progetto sono opere completamente interrati e occupano una superficie entro un metro quadro per una profondità maggiore del limite superiore dell'acquifero profondo per il settore. L'unica componente ambientale di possibile impatto è rappresentata dal sottosuolo, della falda superficiale e profonda.

L'analisi ambientale del progetto in esame ha evidenziato come gli unici impatti sull'ambiente riguardano la falda freatica, relativamente all'annullamento del prelievo da parte dei pozzi attualmente presenti, e la falda profonda, relativamente all'aumento del prelievo.

I risultati dell'analisi ambientale hanno evidenziato l'assenza di criticità:

a) L'integrazione di prelievo è sostenibile dal punto di vista idraulico e non interferisce con altre opere di presa presenti in zona.

Sulla base dell'esperienza dello scrivente e dell'obiettivo dell'opera, a partire dai dati ad oggi disponibili, si ritiene di poter esprimere un giudizio positivo sulla sostenibilità ambientale dell'intervento. Inoltre, l'operazione in progetto si inserisce all'interno delle misure individuali obiettivo del PTA, in particolare quella la misura *KTM13-P1-a043 – Ricondizionamento, chiusura o sostituzione dei pozzi che mettono in comunicazione il sistema acquifero superficiale con quello profondo.*