

REGIONE PIEMONTE
COMUNE DI NOVI LIGURE

Committente : AUTOSERVICE 24 s.r.l.
Viale Europa 25
15053 Castelnuovo Scrivia (AL)

CONCESSIONE DI DERIVAZIONE
DA POZZO ESISTENTE
CON TRASFORMAZIONE DELL'USO DA DOMESTICO A
USO PRODUZIONE BENI E SERVIZI (AUTOLAVAGGIO)

RELAZIONE IDROGEOLOGICA e
RELAZIONE TECNICA

il tecnico incaricato:
Rita DI COSMO - ingegnere
Via Giuseppe Ottavi 5 - 15033 Casale M.to (AL)
+39 3355490908 - dicosmorita@gmail.com

Collaborazione per la parte geologica
Giuseppe MASSONE – ingegnere e geologo
Via M. Libertà 20 – 15040 Castelletto M.to (AL)
+39 3356799138 – giuseppe.massone@libero.it

Documento firmato digitalmente

Data : 14 gennaio 2026

SOMMARIO

§ 1. <u>PREMESSA</u>	3
§ 2. <u>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</u>	4
§ 3. <u>CONSIDERAZIONE GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE</u>	8
§ 4. <u>DEFINIZIONE DEI FABBISOGNI IDRICI</u>	16
§ 5. <u>METODOLOGIA ERA APPLICATA ALLE DERIVAZIONI DA ACQUE SOTTERRANEE</u>	17
§ 6. <u>CARATTERISTICHE DEL POZZO ED IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO</u>	26
§ 7. <u>PROVE DI PORTATA</u>	28
§ 7.1. DESCRIZIONE DELLA PROVA E CURVA CARATTERISTICA DEL POZZO	28
§ 7.2. VERIFICA DELLA TRASMISSIVITÀ	30
§ 7.3. PORTATA OTTIMALE DEL POZZO	30
§ 7.4. RAGGIO DI INFLUENZA – ALTRI POZZI ESISTENTI NELL’INTORNO	31
§ 7.5. ANALISI DELLE ACQUE	32
<u>ALLEGATO 1: ESTRATTI CARTOGRAFIE BDTRE E CATASTALE</u>	
<u>ALLEGATO 2: PERMESSO DI COSTRUIRE POZZO AD USO DOMESTICO</u>	
<u>ALLEGATO 3: CERTIFICATO DI ANALISI DELLE ACQUE</u>	

§ 1. PREMESSA

In ottemperanza alle disposizioni del Testo Unico di Legge sulle Acque e sugli Impianti Elettrici approvato con R.D. n.1775 dell'11 dicembre 1933, della Legge n.36 del 5 gennaio 1994, della Legge Regionale n.22 del 30 aprile 1996, della Legge Regionale n.5 del 13 aprile 1994 e del Regolamento Regionale n.10/R del 29/07/2003 (modificato da R.R. 15/R 2004 e R.R. 2/R 2015) viene redatto il presente documento contenente gli approfondimenti idrogeologici e tecnici inerenti alla domanda per richiesta di autorizzazione al prelievo da n.1 pozzo esistente in Comune di Novi Ligure, per uso produzione beni e servizi (autolavaggio) per conto della Autoservice 24 s.r.l.

Il pozzo per il quale viene richiesta autorizzazione al prelievo era stato realizzato, nel 2018, per uso domestico (irrigazione aree verdi) a seguito di rilascio all'allora proprietà, ovvero Transider s.r.l., del Permesso di Costruire n.9 del 19/03/2018 da parte del Comune di Novi Ligure (vedasi documentazione in allegato 1).

Nel 2019 l'area è stata poi acquistata da Autosped G S.p.A. autorizza Autoservice s.r.l. alla possibilità di utilizzo del pozzo esistente a servizio di un nuovo impianto di autolavaggio che verrà realizzato nel lotto adiacente a quello su cui insiste il pozzo stesso previa la presentazione all'ufficio Risorse Idriche della Provincia di Alessandria di istanza all'autorizzazione alla derivazione di acque sotterranee per uso produzione beni e servizi.

Le caratteristiche del pozzo sono state ricavate in parte dagli elaborati depositati presso il Comune di Novi Ligure per il Permesso di Costruire (domanda per rilascio PdC e fine lavori) e in parte direttamente in sito per quanto direttamente osservabile e misurabile. Si precisa che tra gli elaborati disponibili non è presente la stratigrafia. È stata inoltre eseguita una prova di pompaggio sul pozzo, volta a descrivere le caratteristiche dell'acquifero captato ed è stato prelevato un campione delle acque di pozzo per opportune analisi chimiche.

La presente relazione, secondo quanto indicato dal R.R. 2/R 2015 - Allegato A – parte III, svilupperà i seguenti punti:

- inquadramento territoriale dell'opera di captazione;
- descrizione delle caratteristiche geometriche del pozzo e dell'impianto di sollevamento, trattamento e distribuzione delle acque;
- inquadramento idrogeologico del sito di approvvigionamento con indicazione della tipologia di falda captata;
- valutazione ERA relativa all'incidenza del prelievo da acque sotterranee;
- individuazione dei fabbisogni idrici e dei volumi massimi di emungimento;
- definizione delle portate massima e media;
- risultati delle prove di portata con determinazione dell'equazione caratteristica del pozzo, della trasmissività dell'acquifero, della portata critica e specifica, del raggio di influenza etc.
- risultati delle analisi chimiche delle acque emunte.

§ 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il pozzo in esame è ubicato nel settore nordoccidentale del territorio di Novi Ligure nella zona industriale, a Sud della SP 154; l'area si presenta pianeggiante ad una quota di circa 175 m s.l.m., come ricavabile da estratto BDTRE regionale riportato in allegato 1 ed è individuabile alle seguenti coordinate geografiche in sistema UTM WGS84: 480972 Est, 4957907 Nord.

Il pozzo è ubicato nel piazzale di pertinenza di un capannone ad uso industriale di proprietà della Autosped G S.p.A. e da un punto di vista catastale è individuabile sul Foglio n.22 mappale n.14 del locale catasto fabbricati del Comune di Novi Ligure. L'impianto di autolavaggio che utilizzerà il pozzo insiste invece sull'adiacente mappale n.539 dello stesso Foglio n.22.



Figura 1 Estratto foto aerea: vista di insieme dello stato di fatto (Ortofoto AGEA 2024)



Figura 2 Vista aerea di dettaglio dello stato di fatto

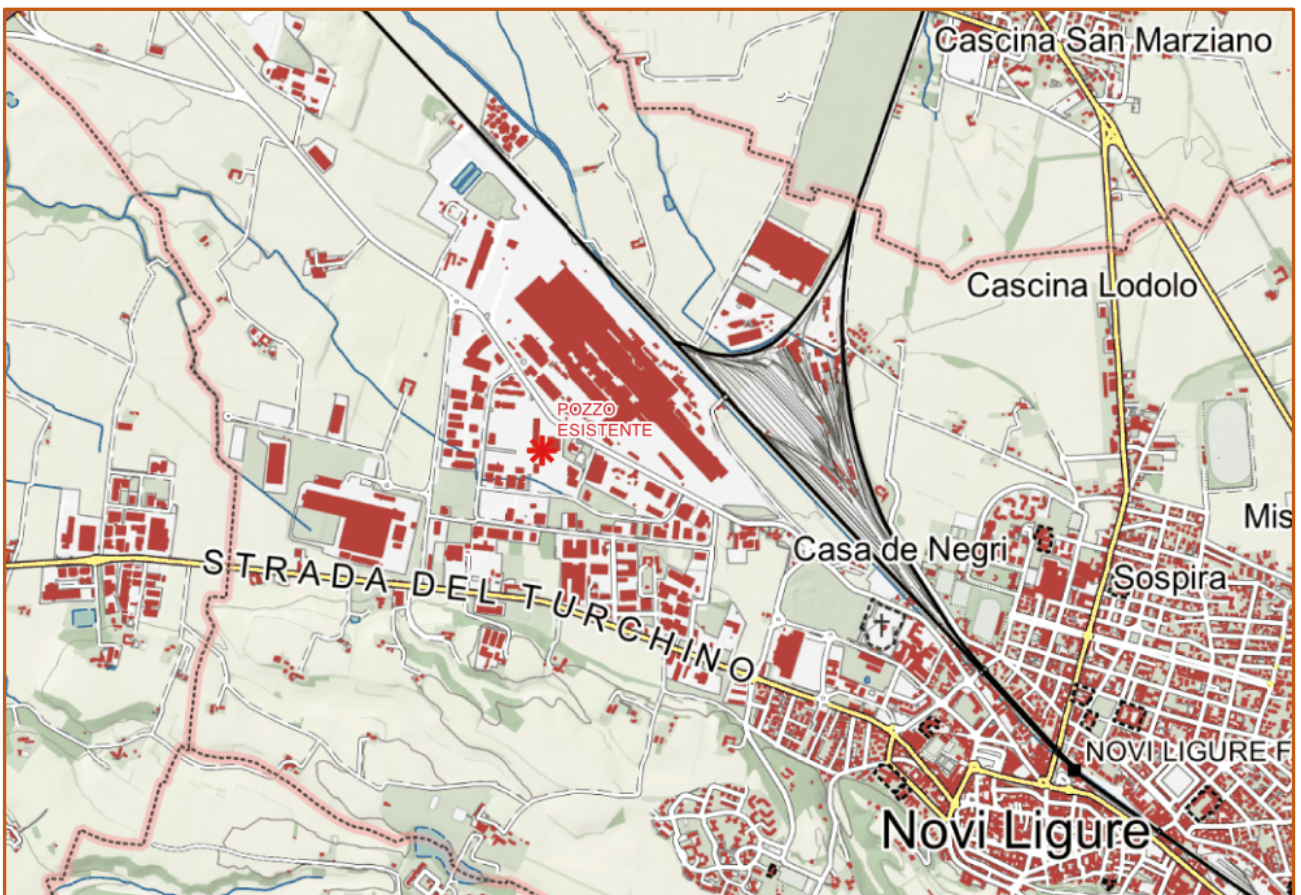
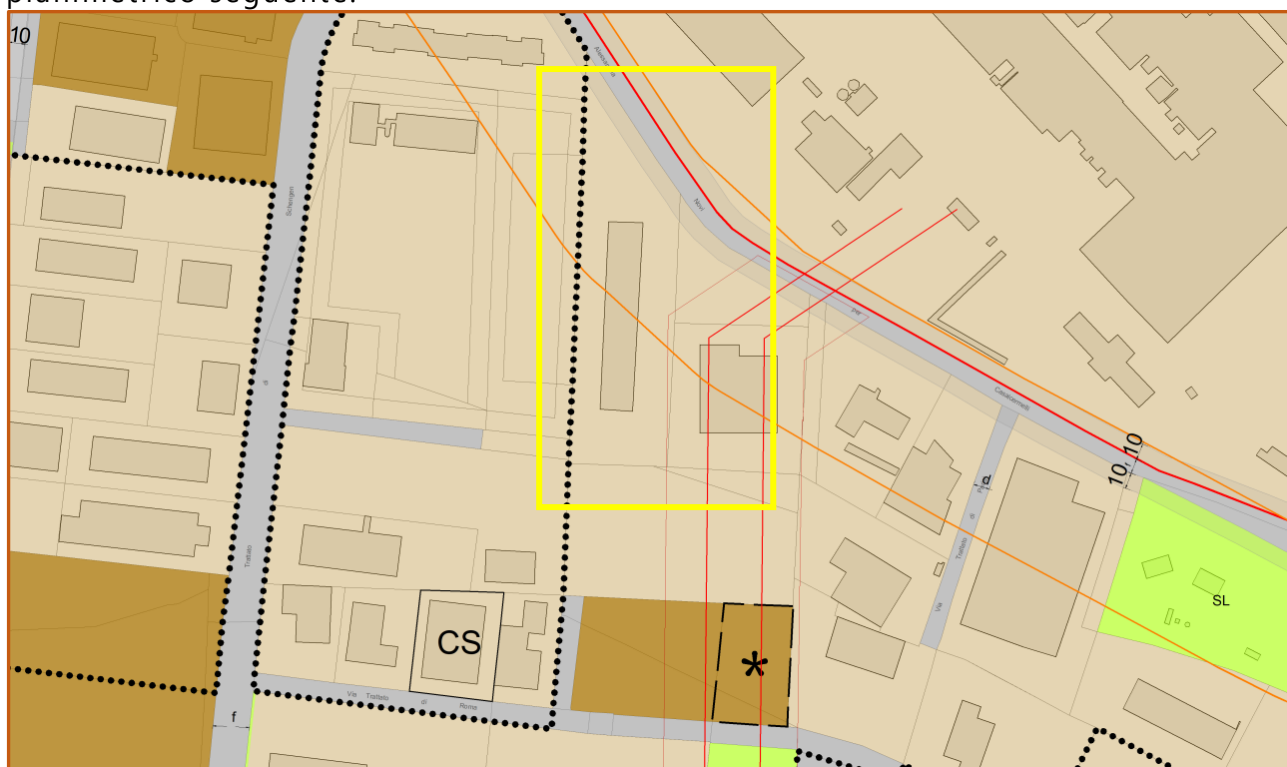


Figura 3 Estratto cartografia BDTRE a colori dello stato di fatto

Dal punto di vista urbanistico, il PRGC vigente classifica l'area come esistente e confermata e non sono presenti vincoli di particolare natura, come da estratto planimetrico seguente.



AREE DESTINATE AD USI PRODUTTIVI (Titolo III, capo 5)

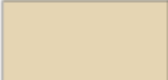
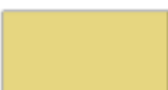
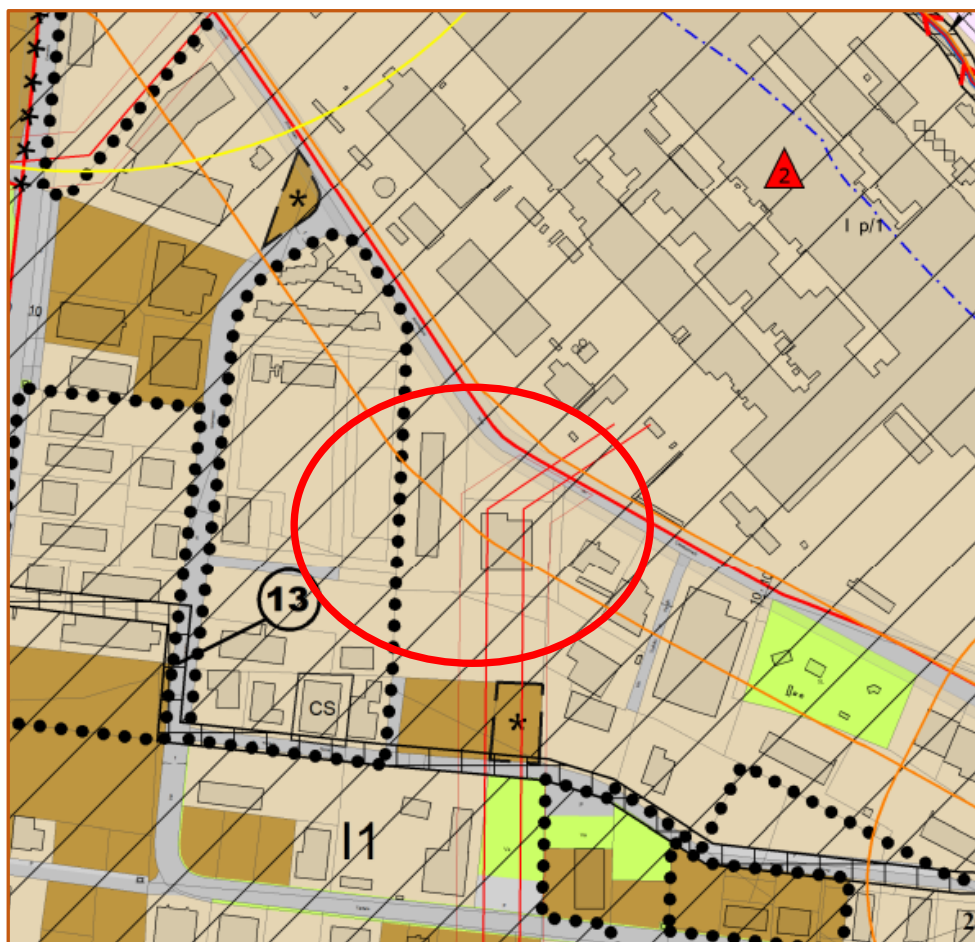
Art. 29.1		Impianti esistenti e confermati (c)
Art. 29.2		Aree da riordinare (r)
Art. 29.4		Aree per nuovi impianti (N) * Aree per nuovi impianti (N) a SUL azzerata
Art. 29 bis		Attività Seveso e Sottosoglia Seveso Aree di danno
Art. 29 bis		Attività Seveso e Sottosoglia Seveso Aree di esclusione
Art. 29 bis		Attività Seveso e Sottosoglia Seveso Aree di osservazione
		Attività Seveso
		Attività Sottosoglia Seveso

Figura 4 Estratto cartografia PRGC vigente – tavola 6.2

Per quanto riguarda la pericolosità idrogeologica e la idoneità alla utilizzazione urbanistica del sito, come visibile nell'estratto della cartografia di sintesi geologica allegata al PRGC vigente, l'area risulta ricadere in Classe II, relativa ad aree a moderata pericolosità idrogeologica.



SINTESI DELLA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA (Titolo IV, Capo 4)

CLASSI DI PERICOLOSITA': IDONEITA' ALL'UTILIZZAZIONE URBANISTICA

Art. 72 quater		Classe I
Art. 72 quater		Classe II a)
Art. 72 quater		Classe II a1)
Art. 72 quater		Classe II b)
Art. 72 quater		Classe III a)
Art. 72 quater		Classe III b1)
Art. 72 quater		Classe III b2)

Figura 5 Estratto PRGC vigente - carta di sintesi 8.3

§ 3. CONSIDERAZIONE GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE

Il Comune di Novi Ligure fa parte del più vasto bacino alessandrino, il quale ha come caratteristica morfologica principale, quella di essere isolato dalla collina di Valenza-Casale, dallo "Sperone di Tortona" e dalla Pianura Padana. Le formazioni affioranti appartengono, in gran parte, alle coperture alluvionali, dalle più antiche alle più recenti, che hanno formato i terrazzamenti tipici di queste zone. Tali terrazzi sono stati incisi, successivamente, dai vari rii e torrenti nel loro movimento verso la pianura alessandrina. Le tipologie di tali terreni variano normalmente da sabbie e ghiaie ad argille e limi argillosi.

Il bacino suddetto è formato dalla coalescenza di una serie di conoidi costituiti dai corsi d'acqua che scendono verso Nord dai rilievi appenninici.

I citati conoidi presentano come caratteristica peculiare la convergenza delle acclività verso la zona di Alessandria. Il motivo di questa convergenza, comune a tutto il bacino alessandrino, è da ricercarsi nell'evoluzione strutturale che ha interessato il bacino stesso, dal Pliocene ai giorni nostri. I terreni alluvionali colmano la depressione in senso E-W con potenze di sedimenti di circa 2000 metri. Dalle sezioni stratigrafiche riportate nel foglio 70 della Carta Geologica d'Italia redatte su base di dati AGIP, e da quanto è possibile osservare sul terreno, si nota come i terrazzi risultino intercalati tra loro (il più giovane racchiuso nel più vecchio). Ciò sta a significare che gli eventi erosivi e deposizionali, che si sono alternati nel tempo, sono andati via via diminuendo di intensità. Tale fatto, associato alle diverse pendenze dei ripiani alluvionali ed alla citata convergenza, fa sì che le scarpate tra i singoli terrazzi siano più pronunciate nelle alluvioni più antiche.

Osservando i depositi alluvionali che hanno colmato la pianura alessandrina, si nota come i terrazzi altimetricamente più elevati, che compaiono ai piedi delle colline, siano attribuibili ai terrazzi quaternari del Fluviale e del Fluvio-lacustre antico, la cui litofacies è ghiaioso-sabbiosa e siltoso-argillosa. Tali terreni presentano un forte grado di alterazione superficiale, con tipica colorazione rossastra. Queste formazioni quaternarie interessano la zona di Novi Ligure, la quale rappresenta un lembo della copertura originaria del bacino di Alessandria eroso dallo Scrivia e dagli altri corsi d'acqua.

I terrazzi morfologici inferiori sono costituiti in massima parte da terreni appartenenti alla formazione del Fluviale Medio, costituita da ghiaie e sabbie con prodotti di alterazione limosa di colore giallastro. Tali alluvioni sono la copertura principale del terrazzo su cui sorge il concentrato. Generalmente sono caratterizzate da uno strato superficiale limoso argilloso potente alcuni metri dovuto ad episodi di sovralluvionamento ed in parte, secondo alcuni autori in direzione NW da depositi di origine eolica (loess). Ad essi seguono i depositi del Fluviale Recente, costituito da alluvioni ghiaioso sabbioso argillose, con un modesto grado di alterazione; esse costituiscono gran parte del settore orientale della piana di Alessandria, quasi completamente conservato avendo subito solo un debole terrazzamento ad opera dei corsi d'acqua principali.

Ai depositi di età pleistocenica seguono, ubicate in prossimità dei principali corsi d'acqua ed ai piedi del terrazzo del Fluviale Medio, alluvioni prevalentemente argillose, attribuibili in parte alle Alluvioni oligoceniche post-glaciali, le quali presentano uno strato di alterazione brunastro formato da ciottoli grigiastri e da sabbie miste.

I terreni più antichi che costituiscono il substrato delle alluvioni sono rappresentati,

in zona, da limitati affioramenti delle Argille di Lugagnano poggianti direttamente sul substrato oligo-miocenico (Conglomerati di Cassano Spinola), mentre superiormente passano alle Sabbie di Asti. Il passaggio tra i depositi pliocenici e quelli plio-pleistocenici non è sempre netto; molto spesso le sabbie astiane sfumano gradualmente verso depositi "villafranchiani", rappresentati da ghiaie e sabbie quarzose frequentemente alternati con banchi di argille (Fluvio-lacustre Antico), attraverso un progressivo aumento delle frazioni limoso-argillose.

Nel territorio oggetto di studio si osservano condizioni di giacitura ad inclinazione generalmente modesta, continuità stratigrafica, assenza di contatti tettonici evidenti.

L'area in esame ricade nelle alluvioni denominate come Fluviale medio e definite come "alluvioni prevalentemente sabbioso-siltoso-argillose, in matrice limoso-argillosa con prodotti di alterazione di colore giallastro". Tali alluvioni poggiano direttamente sulle formazioni sedimentarie di origine marina appartenenti al BTP, costituite da depositi di piattaforma (Argille di Lugagnano) e da depositi di delta-conoide (Conglomerati di Cassano Spinola).

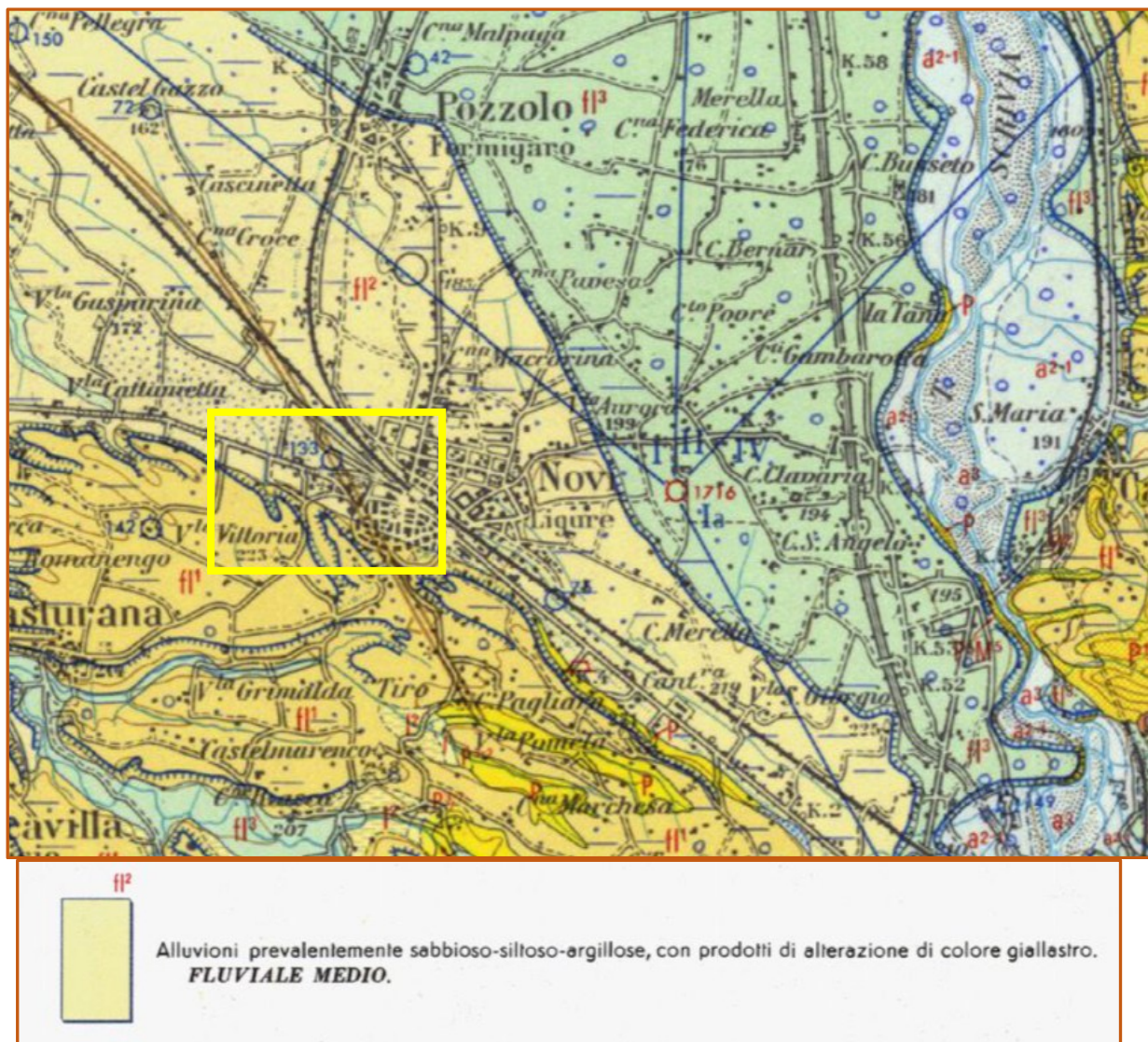


Figura 6 estratto Foglio 70 "Alessandria" Carta Geologica d'Italia

Per una descrizione della stratigrafia locale si è fatto riferimento alle stratigrafie di altri pozzi presenti nell'intorno del sito e disponibili presso l'archivio provinciale Settore Risorse Idriche. Sono disponibili tre stratigrafie relative a pozzi ubicati rispettivamente a E, NO e O del sito di riferimento (ved. figura a seguire).

Due dei tre pozzi presi a riferimento sono profondi tra 63 e 71 m mentre il pozzo con sigla D3678 è limitato ad una profondità di 20 m.

Le stratigrafie esaminate permettono di rilevare quanto segue:

- Il pozzo più superficiale evidenzia al di sotto del terreno vegetale e di copertura ghiaie e ciottoli in matrice da limo argillosa ad argillosa fino a fondo pozzo (-20m)
- Il pozzo con sigla 2114 conferma la presenza di ghiaie con argilla fino a -19m da p.c., come il pozzo superficiale di cui sopra, quindi, si ha una lente argillosa e poi nuovamente argille compatte con ghiaia fino a -52 m da p.c. quota a cui si registra il passaggio ad argille presenti fino a fondo pozzo (-63 m da p.c.)
- Il pozzo con sigla 1129 posto ad Ovest del pozzo in esame, presenta ghiaie ed argille compatte fino a -68 m quindi si ha uno strato conglomeratico di 1 m di potenza e poi ghiaie con sabbie fino a fondo pozzo.

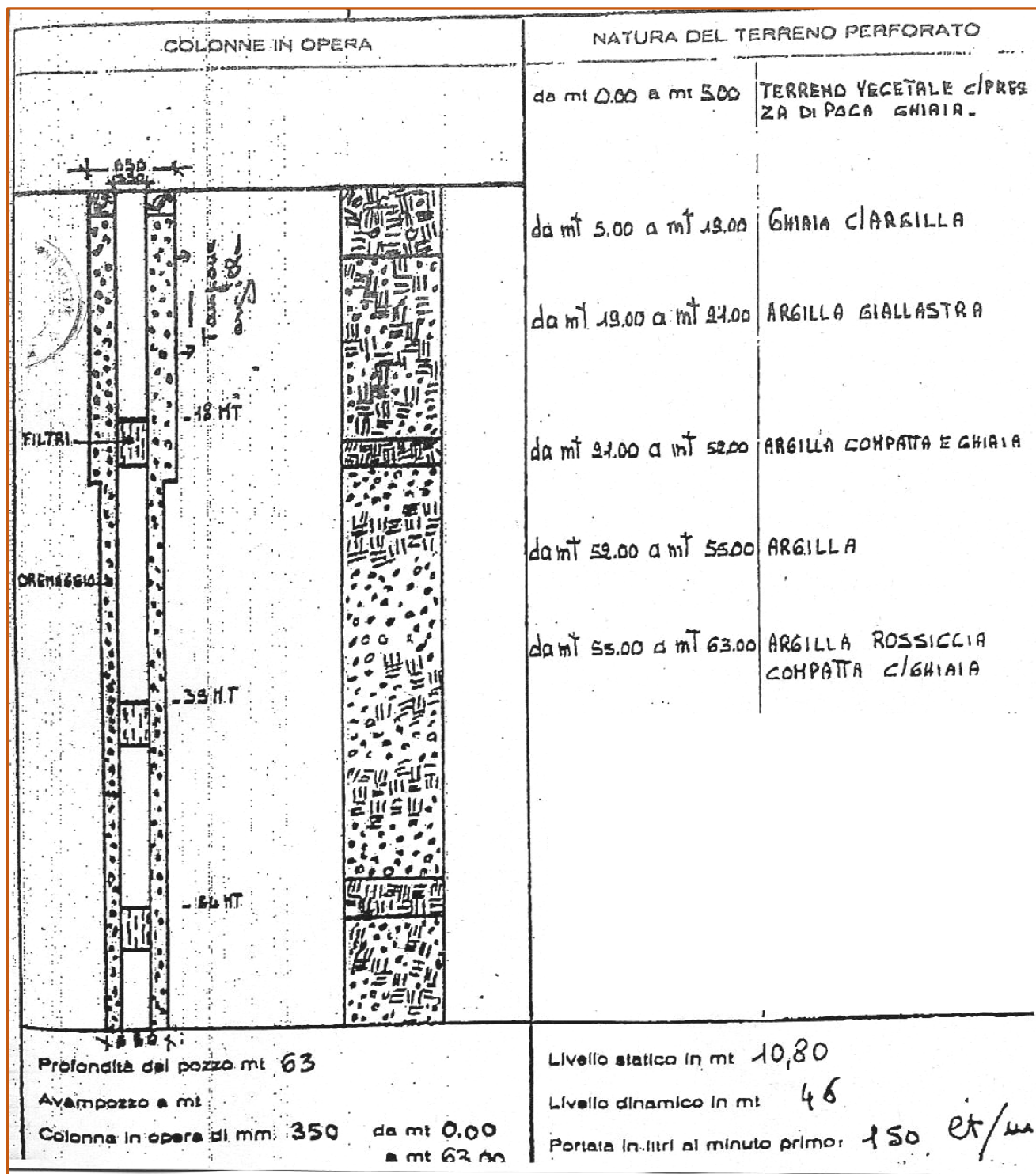


Figura 7 ubicazione pozzi con stratigrafie disponibili

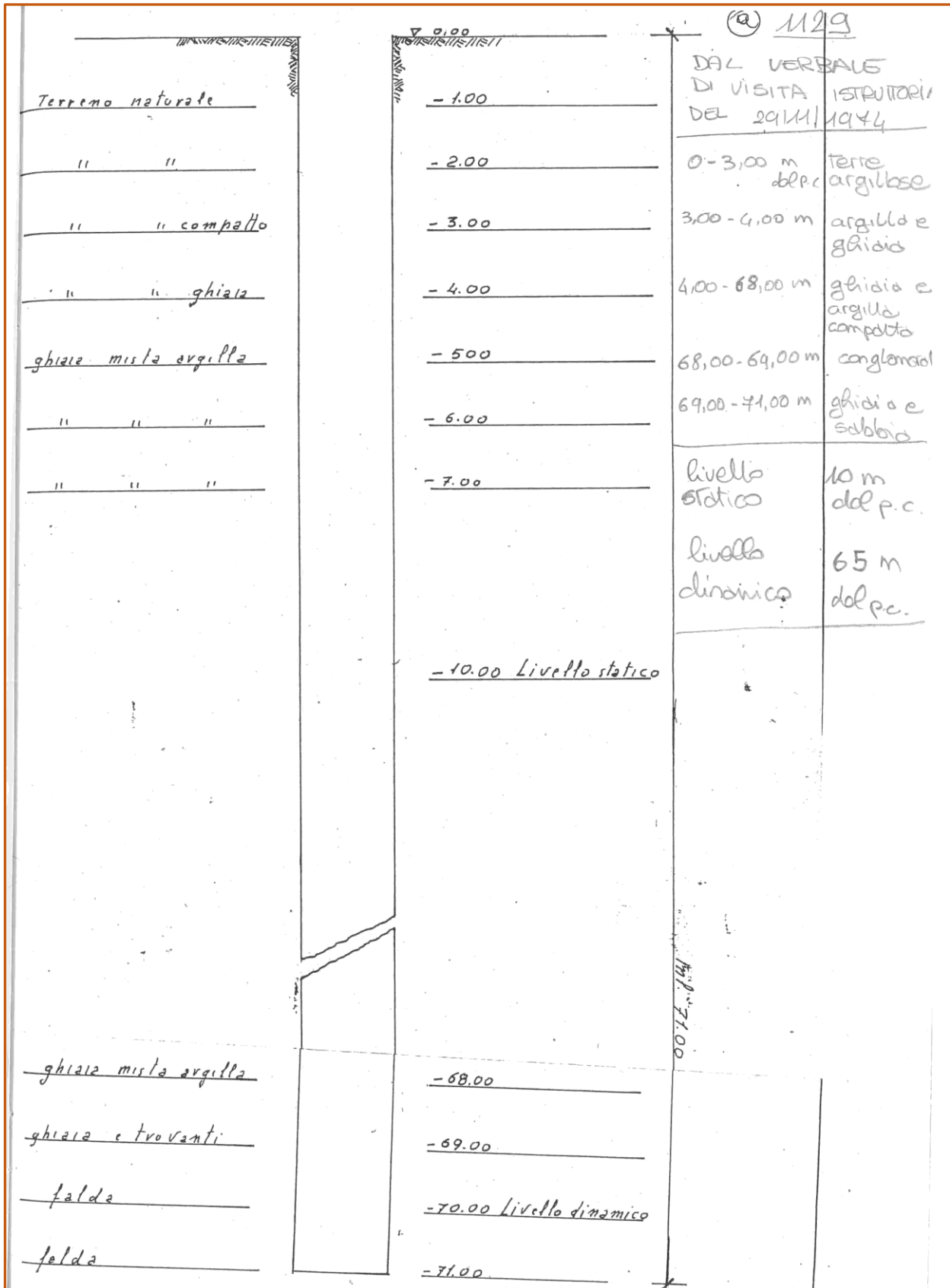
STRATIGRAFIA D3678

Da	0,00 m a	1,00 m	Terreno vegetale
Da	1,00 m a	9,20 m	Ghiaia e Ciottoli in matrice limo-argillosa
Da	9,20 m a	20,00 m	Ghiaia e Ciottoli in abbondante matrice argillosa

STRATIGRAFIA 2114



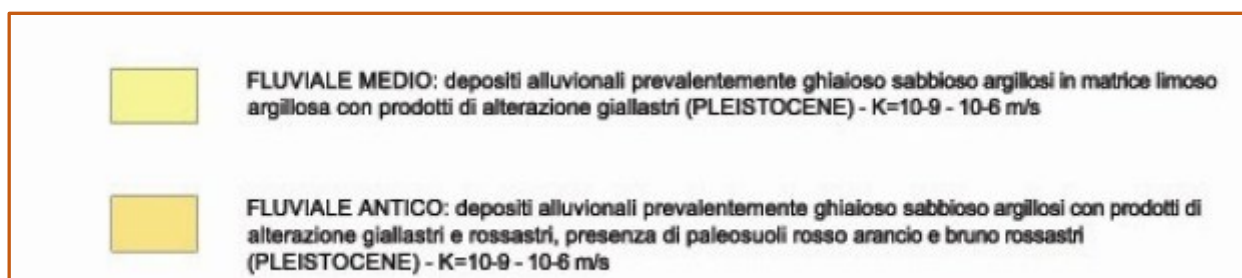
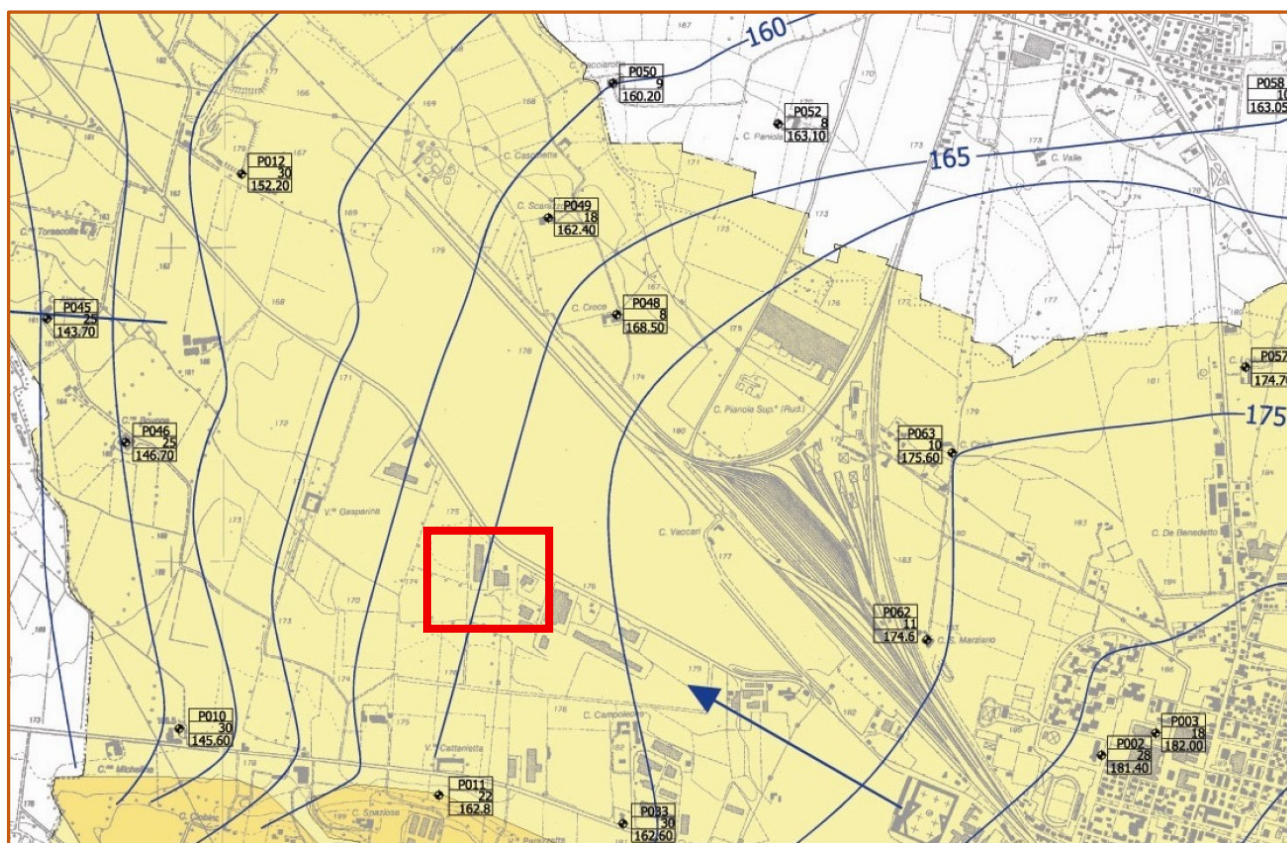
STRATIGRAFIA P1129



L'area è caratterizzata dalla presenza di una falda acquifera superficiale, discretamente produttiva e da un sistema multifalda, profondo, di tipo semiartesiano essenzialmente impostato nei materiali acquiferi grossolani di delta conoide del Messiniano (Conglomerati di Cassano Spinola). Questi costituiscono un corpo acquifero confinato, separato dalla falda superficiale da terreni argillosi impermeabili delle Argille di Lugagnano la cui potenza è molto variabile lateralmente.

La permeabilità della falda superficiale dipende dalla porosità dei materiali sciolti che presenta forti variazioni sia in senso laterale sia in senso verticale come visibile anche dalle stratigrafie sopra riportate. I corpi acquiferi sono solitamente di tipo lenticolare e caratterizzati da una permeabilità primaria, per porosità, piuttosto bassa (valori medi di K, da prove di portata in pozzo, variabili tra 10^{-7} e 10^{-5} m/s).

La falda superficiale presenta un deflusso con direzione circa SE-NNO; con riferimento alla carta idrogeologica allegata agli studi di adeguamento PAI del PRGC, nell'area di interesse si può stimare una soggiacenza di circa 10 m da p.c. (vedasi estratto seguente).



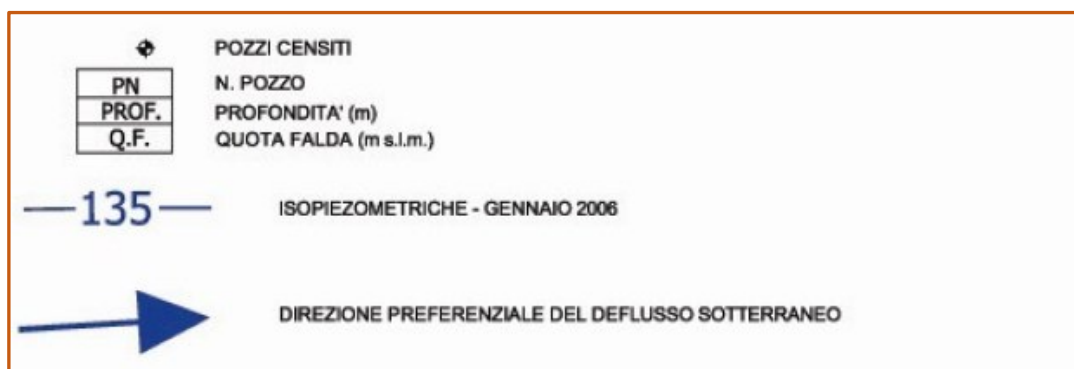


Figura 8 Estratto Carta Idrogeologica allegata agli studi geologici di PRGC

Si precisa, inoltre, che, ai sensi c.4 art. 24 NTA del Piano Tutela delle Acque, il Comune di Novi Ligure è interessato da aree di ricarica e da relative fasce tampone degli acquiferi profondi, tuttavia, come visibile da estratto seguente, l'area su cui insiste il pozzo risulta esterna ad entrambe.

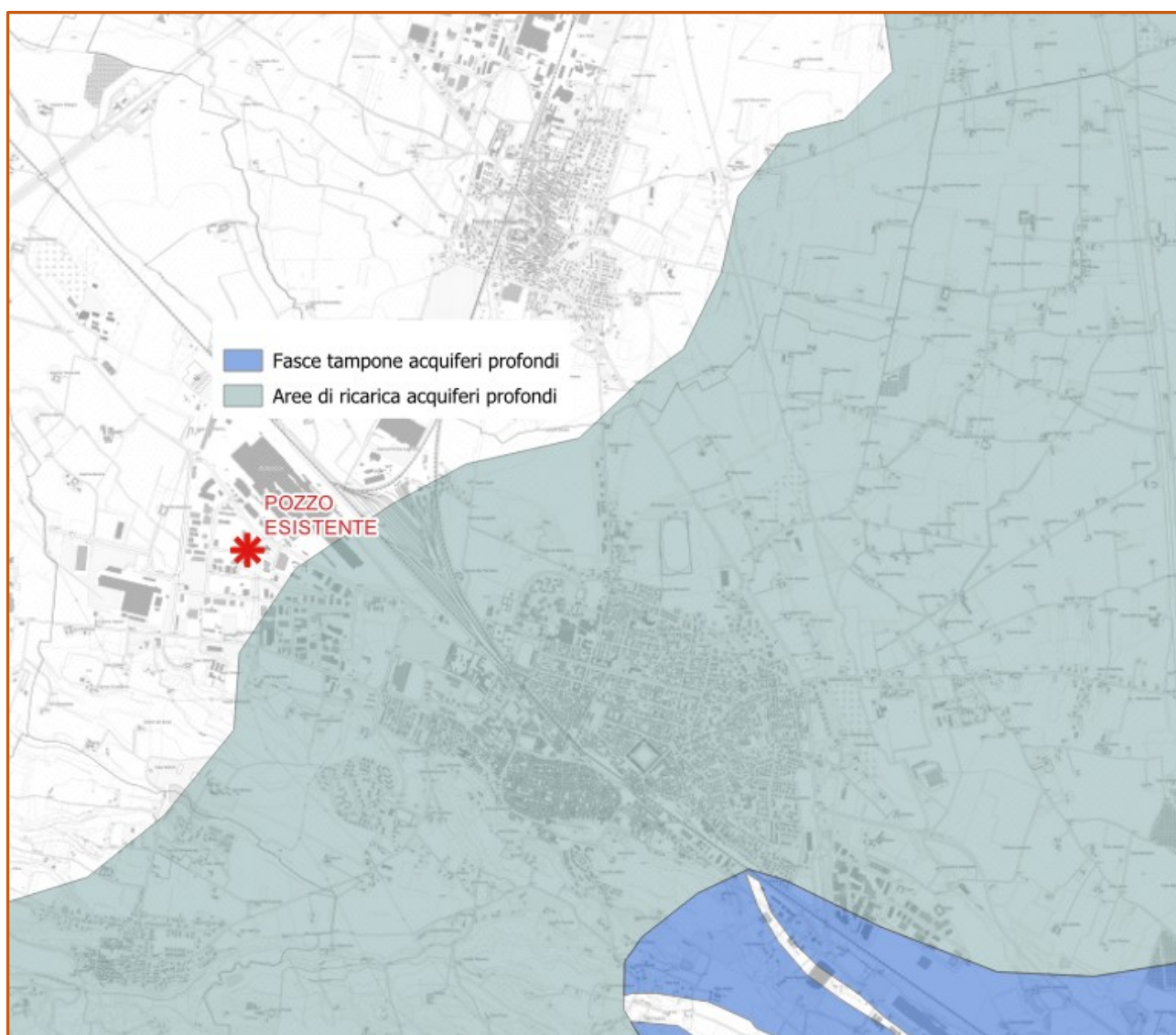


Figura 9: Aree di ricarica acquiferi profondi

Sulla base di quanto indicato nella Deliberazione della Giunta Regionale 3 giugno 2009, n.34-11524 "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" e dell'aggiornamento cartografico contenuto nella D.D. 900 del 3/12/2012, si individua una quota base dell'acquifero superficiale nell'area in esame, pari a circa 126.5 m s.l.m. ovvero -48.50 m da p.c., considerata una quota del piano campagna stesso pari a 175 m s.l.m.

Il pozzo ha una profondità misurata di 51 m da p.c. ma si può considerare che di fatto interessi il solo acquifero superficiale sia nel limite della tolleranza ammessa per l'individuazione cartografica della quota BAS (tolleranza di 2.5 m per difetto ed eccesso) sia alla luce delle stratigrafie sopra riportate che permettono di evidenziare quanto segue:

- Il pozzo con sigla 2114 è ubicato in area con quota BAS di circa -49 m da p.c.: osservando la stratigrafia si nota però come a tale quota siano indicate argille compatte con ghiaie presenti fino a -52 m che non costituiscono il livello impermeabile di base dell'acquifero superficiale che dovrebbe, invece, per quanto indicato nella stratigrafia stessa, riscontrarsi a -52 m (inizio di un livello argilloso)
- Il pozzo con sigla 1129 è invece ubicato in area con quota base dell'acquifero superficiale pari a circa -47.5 m da p.c. ma anche in questo caso a tale quota la stratigrafia riporta indicazione di argille con ghiaie che continuano fino a -63 m da p.c.

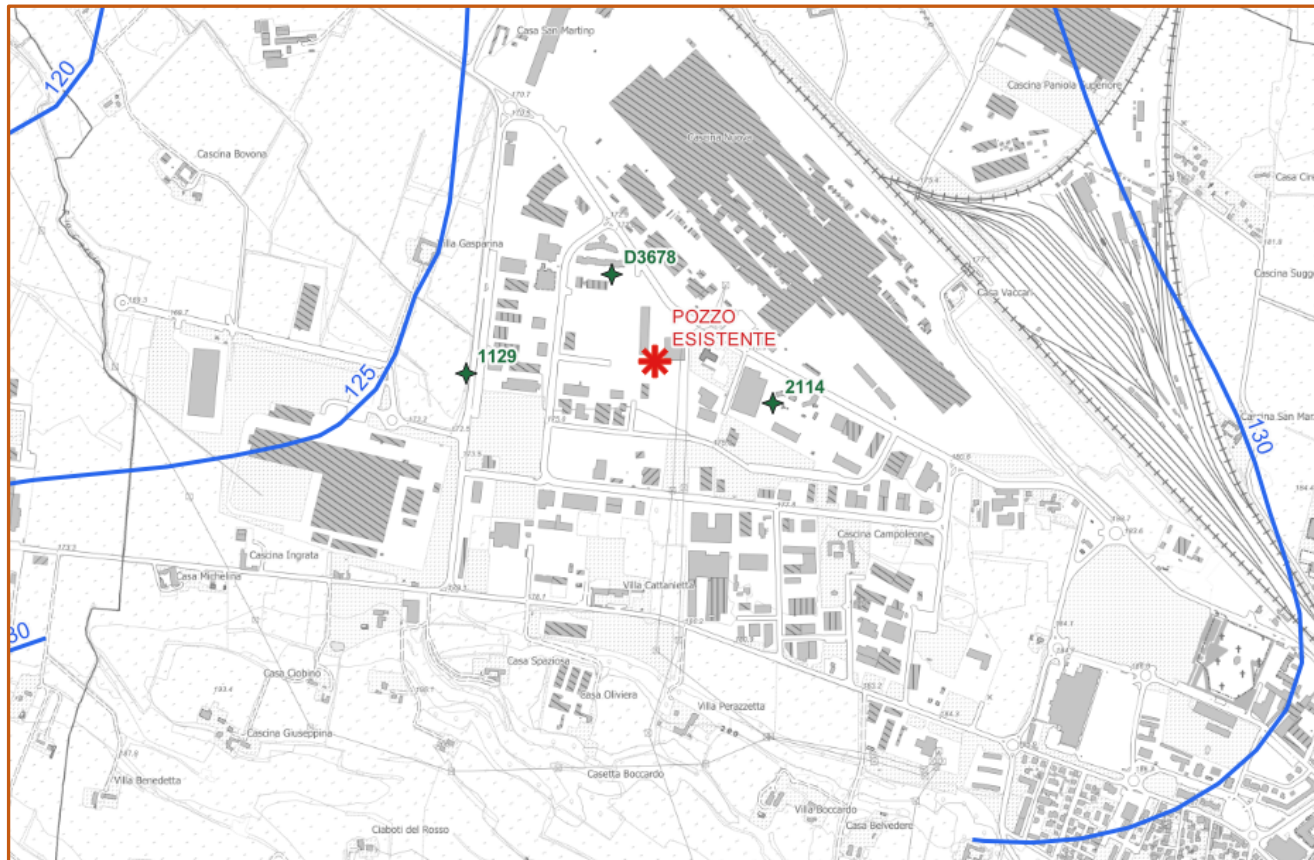


Figura 10 Isolinee base acquifero superficiale – cartografia regionale

§ 4. DEFINIZIONE DEI FABBISOGNI IDRICI

Il pozzo verrà utilizzato a servizio di un nuovo impianto di autolavaggio per mezzi pesanti che verrà realizzato nel mappale adiacente a quello su cui insiste il pozzo e che è attualmente in corso di realizzazione.

Per quanto riguarda l'autolavaggio si prevede un utilizzo diretto delle acque di pozzo sia un accumulo in vasca per successiva osmosi; l'impianto utilizzerà acque pulite e acque di ricircolo; le acque pulite verranno miscelate a quelle di ricircolo in opportuno serbatoio da cui verranno poi inviate ad un sistema per produzione di acqua osmotizzata con relativo ed ulteriore serbatoio di accumulo. Da quest'ultimo, infine, le acque saranno richiamate per l'utilizzo dei lavaggi.

Per la stima dei volumi di acqua da prelevare si fa riferimento ai consumi già registrati in altri impianti di proprietà, già esistente, presente a Nord dell'area in esame e che verrà dismesso all'atto della messa in funzione di quello qui in progetto.

Si stimano 250 giorni di utilizzo dell'autolavaggio, una media di circa 16 mc/giorno costituiti al 50% da acqua pulita e al 50% da acqua di riciclo.

In base a questi consumi si stima un **volume annuo** di acqua pulita di pozzo pari a **2.000 mc ed una portata media su 365 gg pari a 0.093 l/s.**

La massima portata è invece di **2 l/s.**

§ 5. METODOLOGIA ERA APPLICATA ALLE DERIVAZIONI DA ACQUE SOTTERRANEE

Nel presente capitolo viene valutata la compatibilità quantitativa del prelievo di acque sotterranee richiesto per il pozzo in sanatoria ad uso produzione beni e servizi per nuovo autolavaggio con quanto disposto dal documento "Valutazione del rischio ambientale connesso alle derivazioni idriche in relazione agli obiettivi di qualità ambientale definiti dal Piano di gestione del Distretto idrografico Padano (Direttiva Derivazioni)", di cui alla Deliberazione n. 8 del 17.12.2015. Lo scopo è quello di valutare il rischio ambientale connesso con la nuova derivazione idrica sui corpi idrici, in relazione agli obiettivi di qualità ambientali assunti nel Piano di Gestione del distretto idrografico padano.

Il prelievo per il quale viene richiesta l'autorizzazione, avrà le seguenti specifiche:

- Portata massima istantanea: 2 l/s;
- Portata media di esercizio: 0.093 l/s;
- Volume medio annuo: 2.000 m³/anno.

La valutazione della compatibilità quantitativa del prelievo richiesto è stata determinata applicando la metodologia ERA descritta nell'Allegato 2 della Direttiva (rif. versione 0 del 11.12.2015 con modifica del 11.12.2017), riferita alle derivazioni idriche per acque sotterranee, che consiste nell'attribuire al prelievo uno specifico rischio ambientale, che può essere considerato o meno accettabile.

La magnitudo dell'impatto delle nuove derivazioni deve essere determinata in relazione alla loro capacità di indurre una modifica dello stato ambientale del corpo idrico (significatività della pressione).

Occorre quindi individuare i possibili livelli di intensità che consentano di distinguere le pressioni "significative", cioè quelle che "possono pregiudicare il raggiungimento/mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale secondo le tempistiche previste dalla direttiva comunitaria", dalle pressioni "non significative".

Nell'Elaborato 2 del PdGPO, la definizione del livello significativo di pressione e del relativo valore soglia per le derivazioni d'acqua è fornita nelle tabelle dei Capp. 3.3.4 "Prelievi" e 3.3.7: "Cambiamenti del livello e del flusso idrico delle acque".

La valutazione dell'intensità dell'impatto dei prelievi da acque sotterranee si basa, di norma, sulla previsione degli effetti a breve, medio e lungo termine sul corpo idrico sotterraneo o su altri corpi idrici che da esso dipendono che ad esempio i corsi d'acqua, i laghi e le aree umide che ricevono i contributi di acque sotterranee. I livelli d'impatto, con relative estensioni spaziali, sono definiti come indicato nella tabella seguente:

CORPI IDRICI SOTTERRANEI	
Intensità	Descrizione
Trascurabile o Lieve	L'impatto non produce effetti sul corpo idrico sotterraneo né sui corpi idrici superficiali connessi: i prelievi non provocano fenomeni di intrusione salina o di altro tipo ovvero l'impatto produce effetti significativi ma non critici, ed ha un'estensione locale
Moderata	L'impatto produce effetti significativi sul corpo idrico, che però non comportano la modifica della classe di qualità del corpo idrico ovvero l'impatto produce effetti potenzialmente critici in un'area immediatamente adiacente al punto di prelievo
Alta	L'impatto produce effetti significativi che comportano la modifica della classe di qualità del corpo idrico

Per individuare il livello d'impatto di un pozzo 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.

In 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

Per quanto riguarda la definizione dello stato ambientale lo stato buono o scarso del corpo idrico sotterraneo viene definito in base alla seguente tabella.

CORPI IDRICI SOTTERRANEI	
Stato	Definizione
Buono	Sono in tale stato le acque sotterranee che presentano: a) Stato chimico buono: La composizione chimica del corpo idrico sotterraneo è tale che le concentrazioni di inquinanti: - non presentano effetti di intrusione salina; - 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; - 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 né da comportare un deterioramento significativo della qualità ecologica o chimica di tali corpi né da recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo. 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. Di conseguenza, il livello delle acque sotterranee non subisce alterazioni antropiche tali da: — impedire il conseguimento degli obiettivi ecologici specificati all'articolo 4 per le acque superficiali connesse, — comportare un deterioramento significativo della qualità di tali acque, — recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo. 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) "Un importante elemento da prendere in considerazione al fine della valutazione dello stato quantitativo è 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 è definito buono. Ai fini dell'ottenimento di un risultato omogeneo è bene che l'intervallo temporale ed il numero di misure scelte per la valutazione del trend siano confrontabili tra le diverse aree. È 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)
Scarso	" Sono in tale stato acque sotterranee che presentano: a) Stato chimico non buono o b) Stato quantitativo non buono o c) entrambi gli stati non buoni. " (da Direttiva 2006/118/CE)

In accordo con le indicazioni della DQA, è possibile limitare l'ambito dell'indagine ai soli aspetti quantitativi. Risulta, comunque essenziale, verificare anche gli effetti indotti dalla derivazione sul corpo idrico sotterraneo, ovvero l'ingenerarsi di fenomeni di intrusione salina o di altro tipo e l'interferenza con i corpi idrici superficiali e/o con gli ecosistemi interconnessi.

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 piezometrico
- Subsidenza
- Soggiacenza

Riepilogando quanto sopra, lo stato di criticità quantitativa di un corpo idrico sotterraneo può essere rappresentato dalla valutazione simultanea dei valori dei tre indicatori sotto elencati.

INDICATORE di criticità	PARAMETRO di misura	VALORI del parametro
TREND PIEZOMETRICO	andamento del livello di falda	in diminuzione
		tendenzialmente costante
		in aumento
SUBSIDENZA (*)	abbassamento del piano campagna.	accettabile/assente (valori tra 0 e - 10 mm/a)
		in atto
SOGGIACENZA (*)	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 degli indicatori di piezometria e, quando necessario, di subsidenza e di soggiacenza, si ricava un valore di "criticità", che descrive la tendenza in atto dello stato quantitativo nel corpo idrico per ciò che concerne gli aspetti inerenti al bilancio idrico. Questo indicatore è utile per applicare il metodo ERA nel processo di valutazione del grado di rischio ambientale indotto dalle derivazioni sul corpo idrico interessato, ovvero per stimare il rischio di mancato raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla DQA.

In sintesi, si utilizza il seguente schema:

Subsidenza	Soggiacenza	Trend Piezometrico	Criticità
assente / accettabile	equilibrio	costante/in aumento	BASSA
		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
in atto	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
		in diminuzione	ELEVATA

Relativamente ai fenomeni di intrusione salina o di altro tipo, ai fini della determinazione del rischio ambientale della derivazione, in accordo con i principi della DQA è necessario individuare modalità di analisi in funzione di una serie di parametri tra i quali i valori e i regimi delle portate emunte, il potenziale idraulico e la geometria dell'interfaccia acqua dolce/acqua salata, ecc. rispetto alle quali limitare i prelievi. Ai fini della determinazione del rischio ambientale determinato dalla derivazione da acque sotterranee con i corpi idrici superficiali e/o con gli ecosistemi terrestri dipendenti, la valutazione deve tenere conto dell'interazione

tra il corpo idrico sotterraneo oggetto di prelievo e in generale l'ecosistema superficiale. In assenza di metodologie consolidate a scala di distretto, tale valutazione potrà, comunque essere svolta, anche per specifici aspetti, a scala locale, sulla base di indicazioni dettate dalle Amministrazioni competenti. Ove anche tali indicazioni non fossero disponibili, in prima applicazione è possibile utilizzare il giudizio esperto.

La conoscenza del livello di "criticità" dello stato quantitativo di un corpo idrico, del livello d'impatto della derivazione proposta permette l'applicazione del metodo ERA. Ritenendo trascurabili in questa sede gli aspetti relativi alle caratteristiche del manufatto (se ben condotta, la realizzazione di un pozzo non ha particolari effetti sullo stato ambientale del corpo idrico), che peraltro è oggetto delle ordinarie valutazioni d'istruttoria della domanda di derivazione, la valutazione di compatibilità con il Piano di Gestione delle nuove derivazioni discende da una valutazione cumulata e comparata del rischio ambientale su diversi aspetti.

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 BUONO			
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 SCARSO per DEFICIT DI BILANCIO IDRICO			
Criticità	IMPATTO della derivazione		
	Lieve	Moderato	Rilevante
Bassa	A	R	E
Media	R	R	
Elevata	E	E	

Qualora all'interno della fascia di Esclusione ricadano interventi destinati all'attingimento saltuario o temporaneo (irrigazione di soccorso, uso antincendio, ecc.) gli stessi potranno essere considerati compatibili valutando le ricadute del prelievo effettivo sul livello di criticità dello stato del corpo idrico.

Nel caso in cui la valutazione di compatibilità della derivazione con rispetto al "bilancio idrico" conduca alla sua attribuzione alle aree "Attrazione" o "Repulsione" della matrice ERA, è necessario effettuare la verifica del rischio indotto rispetto al fenomeno dell'intrusione salina o di altro tipo e/o all'eventuale interazione con l'ecosistema superficiale. Il risultato di tale verifica fornisce l'esito della valutazione di compatibilità della derivazione in esame.

Ai sensi Direttive Europee 2000/60/CE (WFD) e 2006/118/CE, l'acquifero superficiale interessato dal prelievo del pozzo in esame risulta essere il GWB-S9 "Pianura Alessandrina in destra Tanaro", complesso idrogeologico delle "depressioni quaternarie (DQ)", subcomplesso " differenziato di pianura costituito da depositi alluvionali olocenici, depositi fluviali e fluvioglaciali del Wurm, del Riss e talora del Mindel (acquifero superficiale AS) e da depositi fluvioglaciali del Mindel e depositi Villafranchiani (acquiferi profondi AP) - DQ2. Si tratta di un acquifero multifalda confinata, con orizzonti impermeabili di estesa continuità spaziale.

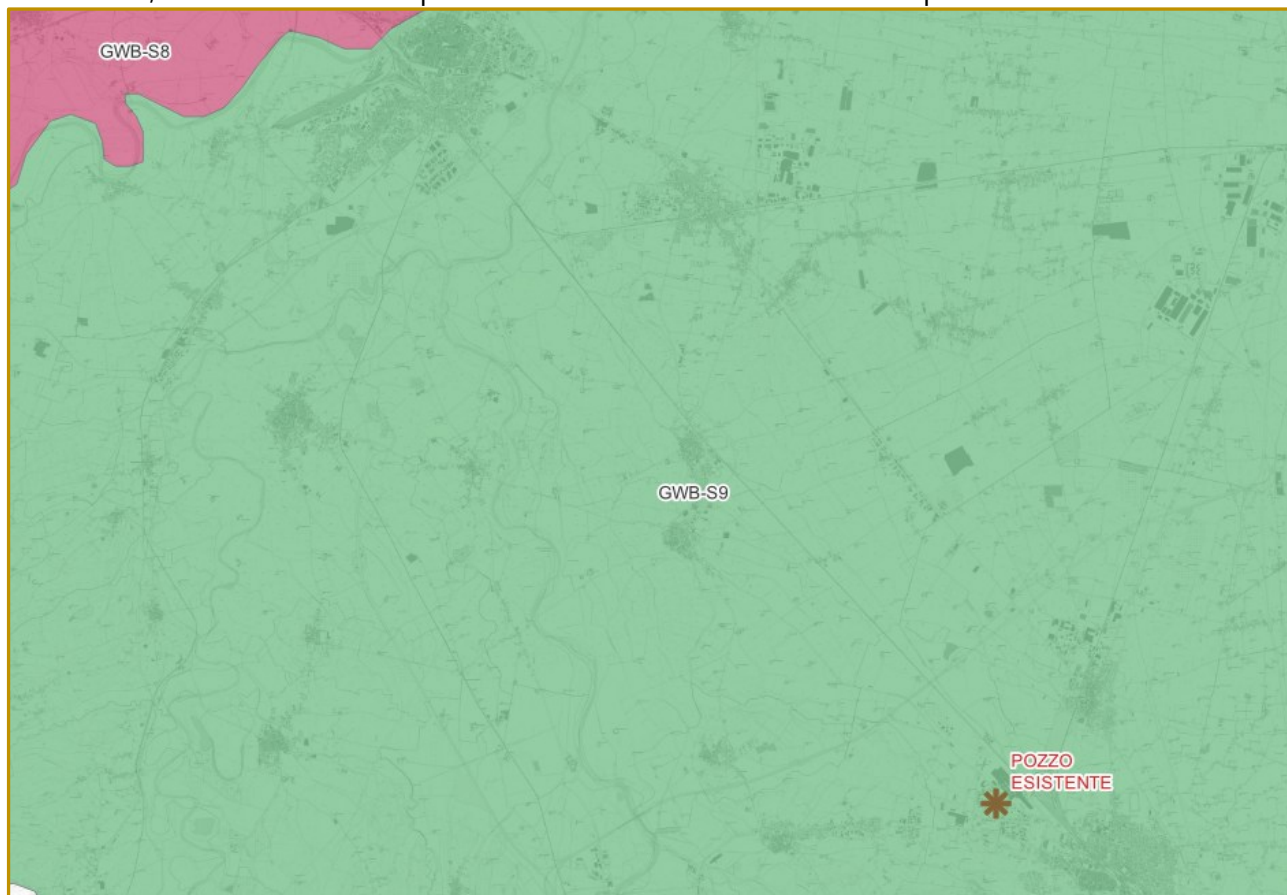


Figura 11 Corpo idrico sotterraneo interessato dal prelievo (rif. Direttive Europee 2000/60/CE (WFD) e 2006/118/CE)

Con riferimento al Webgis Arpa Piemonte - Monitoraggio acque sotterranee e all'ultimo report (triennio 2020-2022) per l'acquifero superficiale in esame si rileva uno stato chimico complessivo dell'acquifero di tipo Buono.

Tabella 5.2 – Stato Chimico del triennio 2020-2022, falda superficiale

GWB	Anno 2020	Anno 2021	Anno 2022	Classificazione Triennio 2020-2022
GWB-S1	Buono	Buono	Buono	BUONO
GWB-S2	Buono_S	Buono_S	Buono	BUONO
GWB-S3a	Buono	Buono	Buono	BUONO
GWB-S3b	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO
GWB-S4a	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO
GWB-S4b	Buono	Buono	Buono	BUONO
GWB-S5a	Buono_S	Buono_S	Scarso	BUONO
GWB-S5b	Buono	Buono	Buono	BUONO
GWB-S6	Buono	Buono	Buono	BUONO
GWB-S7	Buono	Buono	Buono	BUONO
GWB-S8	Scarso	Scarso	Scarso	SCARSO
GWB-S9	Scarso	Buono	Buono	BUONO

Lo stato chimico puntuale con riferimento al punto di monitoraggio T19 ubicato ad Est del pozzo in esame (ved. figura 12 seguente) è però SCARSO. Tuttavia per quanto indicato nella DQA laddove lo stato chimico puntuale sia scarso (ma quello complessivo DEL GWB S9 è buono) ci si può comunque limitare ai soli aspetti quantitativi che nel caso specifico sono BUONI.

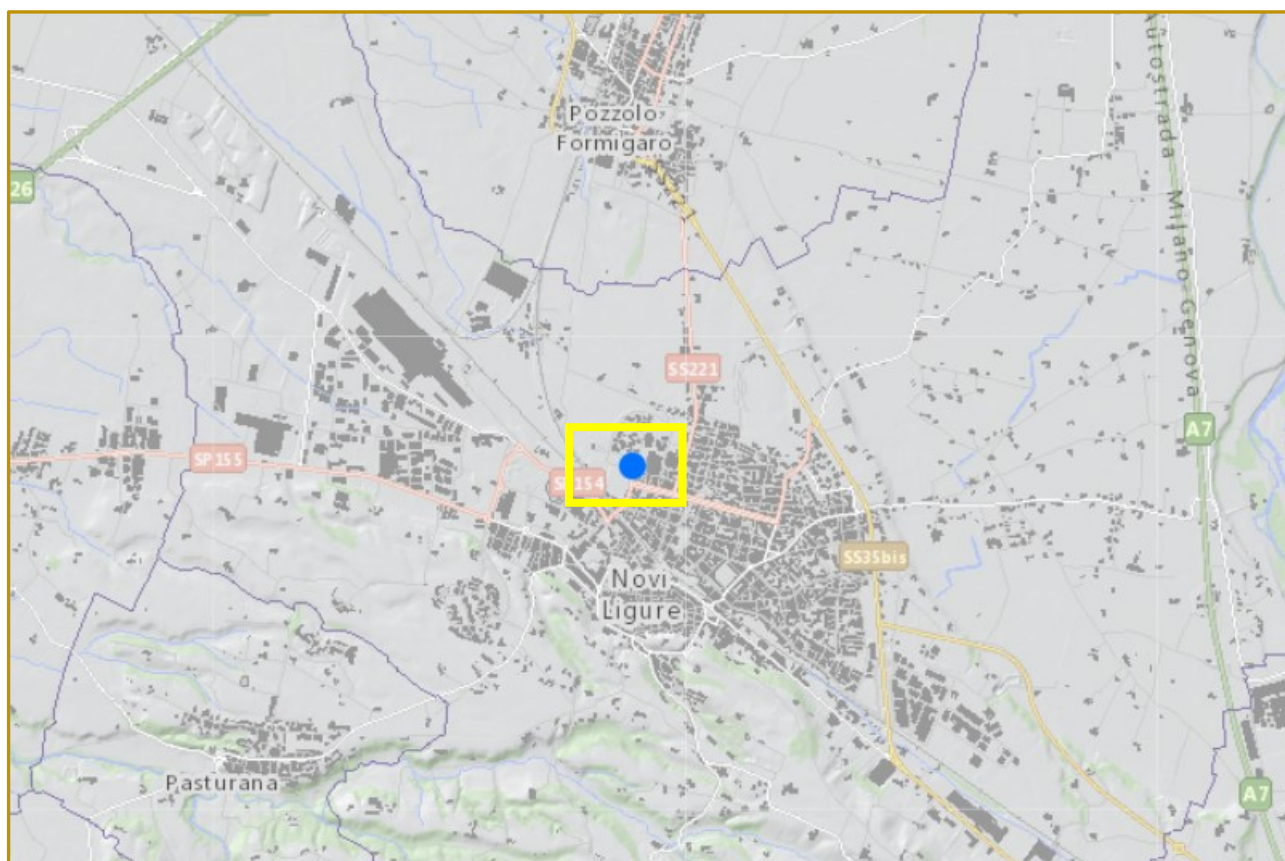


Figura 12 ubicazione pozzo di riferimento per trend piezometrico - monitoraggi ARPA

Per quanto riguarda le pressioni sul GWB S9 le stesse sono principalmente dovute alla presenza di siti per lo smaltimento di rifiuti (di tipo puntuale), siti potenzialmente contaminati e siti produttivi abbandonati, prelievi per diversi usi e pressioni diffuse dovute a dilavamento dei terreni agricoli.

Tabella 3.1 – Pressioni significative incidenti sui GWB della falda superficiale

Codice GWB	1.5 - Puntuali - Siti contaminati, potenzialmente contaminati e siti produttivi abbandonati	1.6 - Puntuali - Siti per lo smaltimento dei rifiuti	2.1 - Diffuse - Dilavamento urbano (run off)	2.2 - Diffuse - Dilavamento terreni agricoli (Agricoltura)	3 - Prelievi/diversione di portata - Totale tutti gli usi
GWB-S1	Sì	Sì	No	Sì	Sì
GWB-S2	Sì	Sì	No	Sì	No
GWB-S3a	Sì	Sì	Sì	Sì	No
GWB-S3b	Sì	Sì	Sì	No	Sì
GWB-S4a	Sì	Sì	No	Sì	No
GWB-S4b	Sì	No	No	Sì	No
GWB-S5a	Sì	Sì	No	Sì	Sì
GWB-S5b	Sì	No	No	Sì	No
GWB-S6	No	Sì	No	Sì	Sì
GWB-S7	No	Sì	No	Sì	Sì
GWB-S8	No	Sì	No	Sì	No
GWB-S9	Sì	Sì	No	Sì	Sì

Per quanto riguarda il trend piezometrico si fa ancora riferimento ai dati relativi al Pozzo T19 -Novi Ligure di cui sopra. La "naturale fluttuazione" del livello di falda è rappresentata dall'oscillazione dei livelli compresa tra un minimo ed un massimo stagionale in base alla ricarica dell'acquifero, non influenzata dalle pressioni antropiche.

Il livello piezometrico di riferimento, utilizzato per i monitoraggi ARPA, è rappresentato dal range di fluttuazione compreso tra il 1° e il 3° quartile dei valori medi mensili sul lungo termine (9-15 anni) che può essere considerato la naturale fluttuazione annua della falda in quel dato piezometro della rete.

Nel caso specifico, **sul lungo periodo**, al di fuori di locali aumenti e riduzioni, si può indicare un trend **piezometrico tendenzialmente costante**.



Figura 13 trend piezometrico pozzo di riferimento

Per quanto riguarda eventuali fenomeni di subsidenza, nell'intorno di interesse dell'opera di captazione in esame, così come a scala comunale, non si è a conoscenza di fenomeni in atto, e pertanto **la subsidenza può essere definita come "assente/accettabile"**. Va altresì precisato che la metodologia ERA prevede la considerazione di questo parametro solo nelle zone del distretto in cui la sua manifestazione sia comprovata e/o specificatamente trattata in strumenti di pianificazione vigente.

Analogamente al caso della subsidenza, anche le criticità legate alla **soggiacenza** della falda possono essere riferite a particolari e limitate porzioni del distretto idrografico del fiume Po; pertanto tale parametro va preso in considerazione solo in quelle aree in cui eventuali criticità ad esso riconducibili sono comprovate e/o specificamente trattate in strumenti di pianificazione vigenti con espressa indicazione dei relativi indicatori di criticità e della quota teorica di riferimento dell'acquifero in condizioni indisturbate. Nell'area in esame non sono comprovate criticità legate al suddetto parametro.

Sulla base degli indicatori di piezometria, di subsidenza e di soggiacenza, si ricava un valore di "criticità", che descrive la tendenza in atto dello stato quantitativo nel corpo idrico per ciò che concerne gli aspetti inerenti al bilancio idrico.

Nel seguito si applica la metodologia al caso in esame, da cui emerge una criticità BASSA.

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

Dopo aver determinato gli impatti della derivazione sul corpo idrico ed il suo stato ambientale, è stato determinato il rischio ambientale relativo al nuovo prelievo con l'applicazione del metodo ERA, tenuto conto che l'impatto della derivazione può considerarsi lieve (portata massima 2 l/s).

CORPI IDRICI in stato quantitativo BUONO			
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.

Si può quindi ritenere che il pozzo in esame sia compatibile con le caratteristiche ambientali ed idrogeologiche dell'area esaminata ed interessata dall'acquifero GWB-S9.

§ 6. CARATTERISTICHE DEL POZZO ED IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO

Il pozzo presenta una tubazione da 130 mm in PVC pesante e profondità di 51 m da p.c.; la tubazione è alloggiata in una cameretta posta al di sotto del piano piazzale.

Si prevede l'installazione di una pompa elettrosommersa con portata massima di 2 l/s e motore da 2,2 kW.



Figura 14 pozzetto carrabile, cameretta di avanpozzo e testata pozzo

Il livello statico da misura del 17 dicembre 2025, prima dell'esecuzione della prova di pompaggio, era pari a -10.20 m da p.c.

La portata massima prevista è di 2 l/s.

A seguire il calcolo delle perdite di carico stimate.

1. Tubazione di aspirazione –perdite carico nulle
Tubazione di mandata
 2. Altezza geodetica di mandata (Hgm) (m) 30
Lunghezza tubazione mandata pompa (Lm) (m) 50
Diametro (mm) 100
Materiale PE
 3. Perdite carico aspirazione= 0
 4. Perdite carico mandata = $Lm \cdot J = (50 \text{ m} \cdot 0,73 \text{ m/km})/1000 = 0,04$ arrotondato a 1
m per tenere conto di curve raccordi, etc.
- Pressione di esercizio 4 atm = 40 m

Quindi la prevalenza totale dell'impianto è data dalla somma delle singole altezze geodetiche e perdite di carico: $H_{totale} = 30 + 1 + 40 = 71 \text{ m.}$

Nel pozzo sarà installata una pompa elettrosommersa DAB modello SA8/15 con motore da almeno 2, 20 kW che può fornire una portata massima pari a 2 l/s con una prevalenza di circa 70 m (vedasi tabella seguente).

MODELLO	DATI ELETTRICI		DATI IDRAULICI																							
	P2 NOMINALE		Q=m³/h	0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,4	3,0	4,2	5,4	6,0	7,2	8,4	9,6	10,8	12,0	14,4	16,8	19,2	21,6		
	KW	HP	Q=l/min	0	5	10	15	20	25	30	40	50	70	90	100	120	140	160	180	200	240	280	320	360		
S4 6/21	2,2	3		126							116	110	99	88	80	63	42									
S4 6/29	3	4		174								160	152	137	122	110	87	58								
S4 6/38	4	5,5		228								209	200	179	160	144	114	76								
S4 6/52	5,5	7,5		312								285	274	244	218	198	156	104								
S4 6/61	7,5	10		366								334	322	287	256	232	183	122								
S4 8/5	0,75	1		30									30	28	27	26	24	21	16	11						
S4 8/7	1,1	1,5		42									41	39	38	37	34	29	23	16						
S4 8/9	1,5	2		54									52	50	49	48	44	37	29	20						
S4 8/15	2,2	3		90									86	83	81	79	73	62	48	33						
S4 8/21	3	4		130									125	120	117	112	103	86	68	47						
S4 8/27	4	5,5		162									155	151	146	144	132	111	87	60						
S4 8/35	5,5	7,5		210									202	195	192	187	171	144	113	78						
S4 8/38	5,5	7,5		228									219	211	207	203	186	156	122	84						
S4 8/47	7,5	10		280									270	261	255	251	230	193	151	104						
S4 8/50	7,5	10		298									288	278	273	267	244	206	161	111						
S4 12/6	1,1	1,5		30										29	28	25	24	23	21	18	11					
S4 12/9	1,5	2		46											42	40	38	36	34	31	28	17				
S4 12/13	2,2	3		66											61	59	55	52	49	44	38	23				
S4 12/18	3	4		91											84	82	76	72	68	60	52	31				
S4 12/24	4	5,5		122											112	110	101	96	91	81	70	46				
S4 12/34	5,5	7,5		172											158	156	144	136	129	115	101	65				
S4 12/44	7,5	10		215											192	188	175	165	156	140	124	81				
S4 16/8	1,5	2		37															31	29	26	22	18	13	7	

§ 7. PROVE DI PORTATA

§ 7.1. Descrizione della prova e curva caratteristica del pozzo

In data 17 dicembre 2025 è stata eseguita una prova di pompaggio "a gradini" in condizioni pseudostabilizzate, per la determinazione della curva caratteristica, dalla quale dedurre i parametri caratteristici dell'acquifero e la portata critica del pozzo.

La prova ha previsto la realizzazione di n.3 gradini di portata, ciascuno di durata tale da garantire la stabilizzazione del livello dinamico.

Le portate sono state regolate mediante saracinesca posizionata sulla tubazione di mandata; i valori di portata sono stati invece letti attraverso contatore volumetrico, installato a monte della saracinesca, sempre sulla tubazione di mandata. Per ciascuno dei gradini di carico sono stati misurati i valori della portata Q e dell'abbassamento s rispetto al livello statico iniziale.

La misura del livello, riportata nelle tabelle, è quella relativa al termine del gradino ovvero quando, per una determinata portata, il livello nel pozzo sembra essersi stabilizzato.

In generale il pompaggio in un acquifero, la cui superficie piezometrica è supposta orizzontale, crea una depressione, intorno all'opera di captazione, a forma di imbuto per cui la superficie piezometrica assume un profilo convesso con centro nell'asse dell'opera di captazione stessa che viene detto cono di depressione.

La depressione misurata ad un certo istante è la somma di due componenti, dette perdite di carico, espresse in metri di altezza d'acqua e dovute all'interazione tra l'acquifero e l'opera di captazione in pompaggio.

Secondo la teoria generale di Rorabaugh, l'abbassamento totale ad un certo istante si può esprimere come:

$$s = BQ + CQ^n$$

dove il termine BQ rappresenta le perdite di carico lineari provocate dal deflusso laminare (Darcy) in vicinanza del piezometro, mentre il termine CQ^n rappresenta le perdite di carico non lineari dovute al deflusso turbolento nei filtri e tubaggi dell'opera di captazione e quindi caratteristiche della specifica attrezzatura tecnica installata nel piezometro.

Secondo la teoria di Jacob queste ultime perdite sono di tipo quadratico per cui l'equazione si riduce alla forma:

$$s = BQ + CQ^2$$

La curva caratteristica si ricava a partire dalle coppie di dati di ogni gradino: portata costante ($Q [m^3/h]$) e depressione ($s [m]$), che riportate su carta grafica lineare possono essere interpolate con una curva la cui equazione è del tipo : $s = f(Q)$.

Il livello statico in pozzo prima dell'esecuzione della prova era pari a -10,20 m da piano piazzale.

Nella prova sono stati registrati i seguenti valori di portate ed abbassamenti:

Step	Q [l/s]	s [m]
1	0,83	5,65
2	1,79	10,95
3	2,56	19,15
4	3,37	27,55

Tali valori sono riassunti nei grafici allegati delle curve caratteristiche (abbassamenti s in funzione della portata Q) e delle rette portate abbassamenti specifici (s/Q). In particolare, in quest'ultimo grafico dopo aver riportato su carta grafica lineare le coppie di valori (Q ; s/Q) si cerca la retta interpolatrice; l'intersezione della retta con l'asse delle ordinate s/Q fornisce il valore di B dell'equazione di Jacob mentre il coefficiente angolare della retta restituisce il valore di C dell'equazione di Jacob.

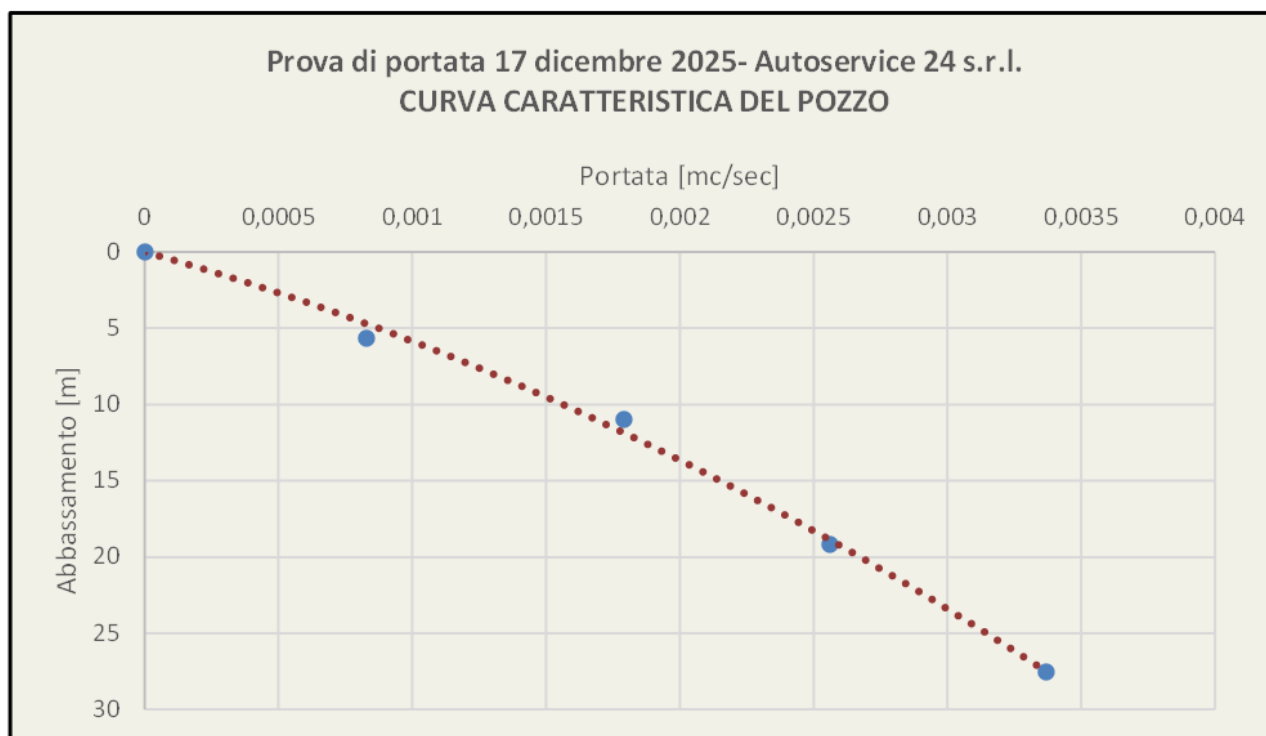
Nel caso specifico si ottiene:

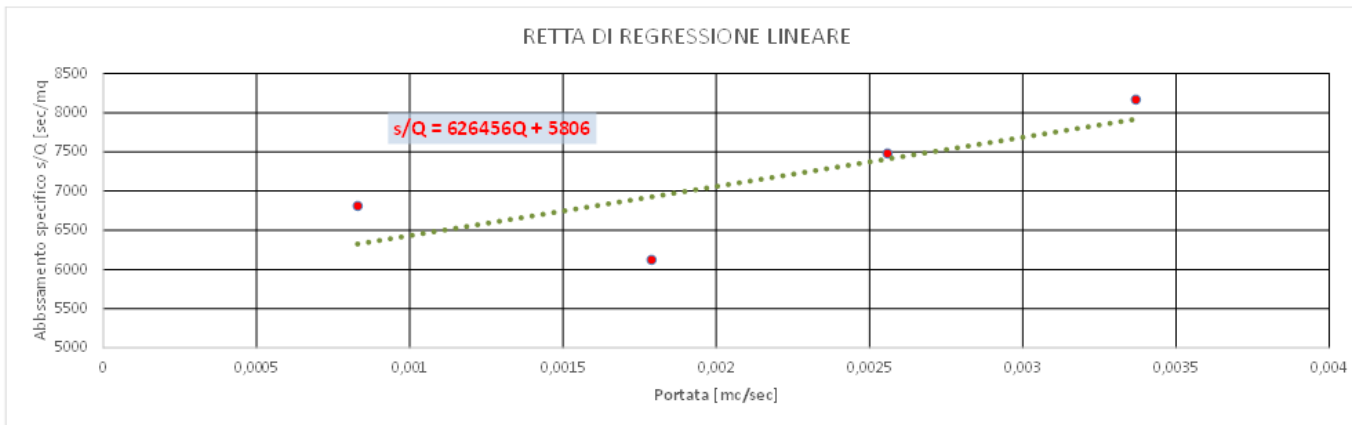
$$B = 5.806 \text{ s/m}^2$$

$$C = 626.456 \text{ s}^2/\text{m}^5$$

e la seguente equazione caratteristica con Q espressa in m^3/s e s in m

$$s = 5.806 Q + 626.456 Q^2$$





§ 7.2. Verifica della trasmissività

È noto da considerazioni teoriche che dalla curva caratteristica è possibile ottenere una stima di massima della trasmissività.

In particolare, la trasmissività risulta sempre prossima alla portata specifica Q/s che si ha per valori molto bassi di portata, in corrispondenza dei quali l'effetto del termine non lineare nell'equazione della curva caratteristica è trascurabile.

Un valore più preciso può essere ottenuto utilizzando la formula semi – empirica di Di Molfetta (A. Di Molfetta: "Determinazione della trasmissività degli acquiferi mediante correlazione con la portata specifica", I.G.E.A., 1/1992):

$$T = \left(0,73 - \frac{\ln(r_w)}{2\pi} \right) \cdot q_{sp}$$

ed assumendo come portata specifica q_{sp} il rapporto $1/B$ (essendo B il coefficiente del termine di primo grado della curva caratteristica illustrata al paragrafo precedente).

Sulla base di tali considerazioni si ottengono i seguenti valori di trasmissività e permeabilità ($K=T/h$)

$$T = 2 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s} \quad K = 8,72 \cdot 10^{-6} \text{ m/s.}$$

§ 7.3. Portata ottimale del pozzo

Si assume solitamente come "portata critica" del pozzo quella in corrispondenza della quale si nota un forte incremento della curvatura della curva caratteristica, che indica che le perdite di carico non lineari (dovute per esempio a turbolenze nell'intorno del pozzo o nel pozzo stesso) iniziano ad assumere notevole importanza. È opportuno non superare tale portata critica perché per portate troppo elevate i suddetti fenomeni di turbolenza possono danneggiare il pozzo.

Nel caso specifico considerato l'andamento della curva caratteristica non è possibile ricavare le indicazioni predette e quindi si può fare affidamento ad altri sistemi proposti in letteratura ed in particolare all'indice di turbolenza T.I. (Gorla, 2004):

$$T.I. = (CQ^2 / s) 100$$

Al fine di mantenere il pozzo efficiente si considera una portata massima di 2 l/s a cui corrisponde un indice di turbolenza pari a circa 18 e quindi tale da mantenere il pozzo efficiente con perdite per flusso turbolento limitate.

A questa portata corrisponde un abbassamento in pozzo di 14.12 m ovvero un livello dinamico di 24.32 m.

Valori di T.I. (%)	Valutazione
<10	Perdite per flusso turbolento fortemente ridotte; pozzo molto efficiente
11 - 20	Perdite per flusso turbolento limitate; pozzo efficiente
21 - 30	Perdite per flusso turbolento apprezzabili; pozzo discretamente efficiente
31 - 50	Perdite per flusso turbolento sensibilmente elevate; pozzo ai limiti dell'efficienza; possibile necessità di risurgare il pozzo per tentare di abbassare il T.I.
51 - 65	Perdite di carico per turbolenza notevoli, pozzo inefficiente; si rendono necessarie indagini ad hoc per stabilire le cause
66 - 80	Perdite per flusso turbolento non accettabili; pozzo difficilmente recuperabile
> 81	Pozzo mal completato e sviluppato; non recuperabile con ali usuali metodi di sviluppo

Al fine di avere un'idea dell'efficienza del pozzo si può utilizzare la seguente formula che tiene in considerazione i fattori B e C prima calcolati ponendo il coefficiente n pari a 2.

$$\varepsilon = \frac{B \cdot Q}{B \cdot Q + C \cdot Q^n}$$

Con una portata massima esercizio di 2 l/s si ha un'efficienza pari a 82%, relativa a pozzo efficiente.

§ 7.4. Raggio di influenza – altri pozzi esistenti nell'intorno

Il raggio di influenza di un pozzo è la distanza fino a cui è misurabile la depressione piezometrica indotta dall'azione di pompaggio.

Tale parametro può essere stimato sia tramite formule empiriche sia attraverso test di emungimento. Nel caso specifico non erano disponibili piezometri in sito per poter fare misurazioni dell'abbassamento dei livelli piezometrici in un intorno significativo e quindi il valore del raggio di influenza viene definito attraverso formule empiriche "molto approssimative" in quanto l'unica misura del livello dinamico è quella disponibile nel pozzo stesso in cui avviene il pompaggio.

Nel caso in esame, per avere un'idea approssimativa di tale raggio di influenza, si può ad esempio applicare la formula di Cambeftort

$$R = 550 \cdot \sqrt[4]{T \cdot i}$$

dove T = trasmissività espressa in m²/s

i = gradiente idraulico della falda (adimensionale)

si ha un raggio di influenza pari a circa **21 m** considerato un gradiente di circa 0.01

(rif. carta geoidrogeologica allegata PRGC).

Tenuto conto di questo raggio di influenza si è valutata la possibile interazione con altri pozzi già esistenti.

Per la ricerca dei dati si è fatto riferimento ai dati riportati sul portale SIRI della Regione Piemonte.

Come si può vedere dalla figura sottostante non vi sono pozzi posti nelle immediate vicinanze di quello in esame con cui possano crearsi interferenze.

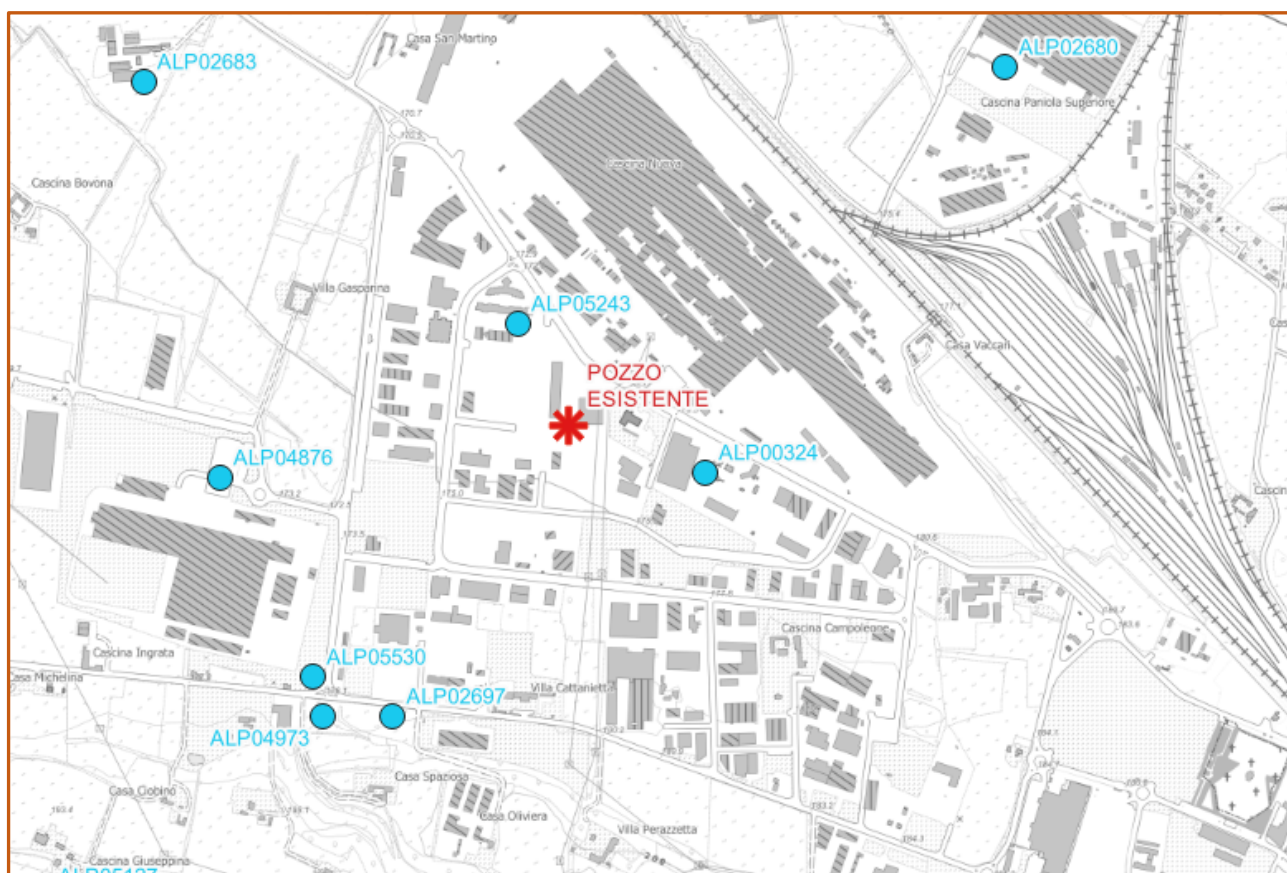
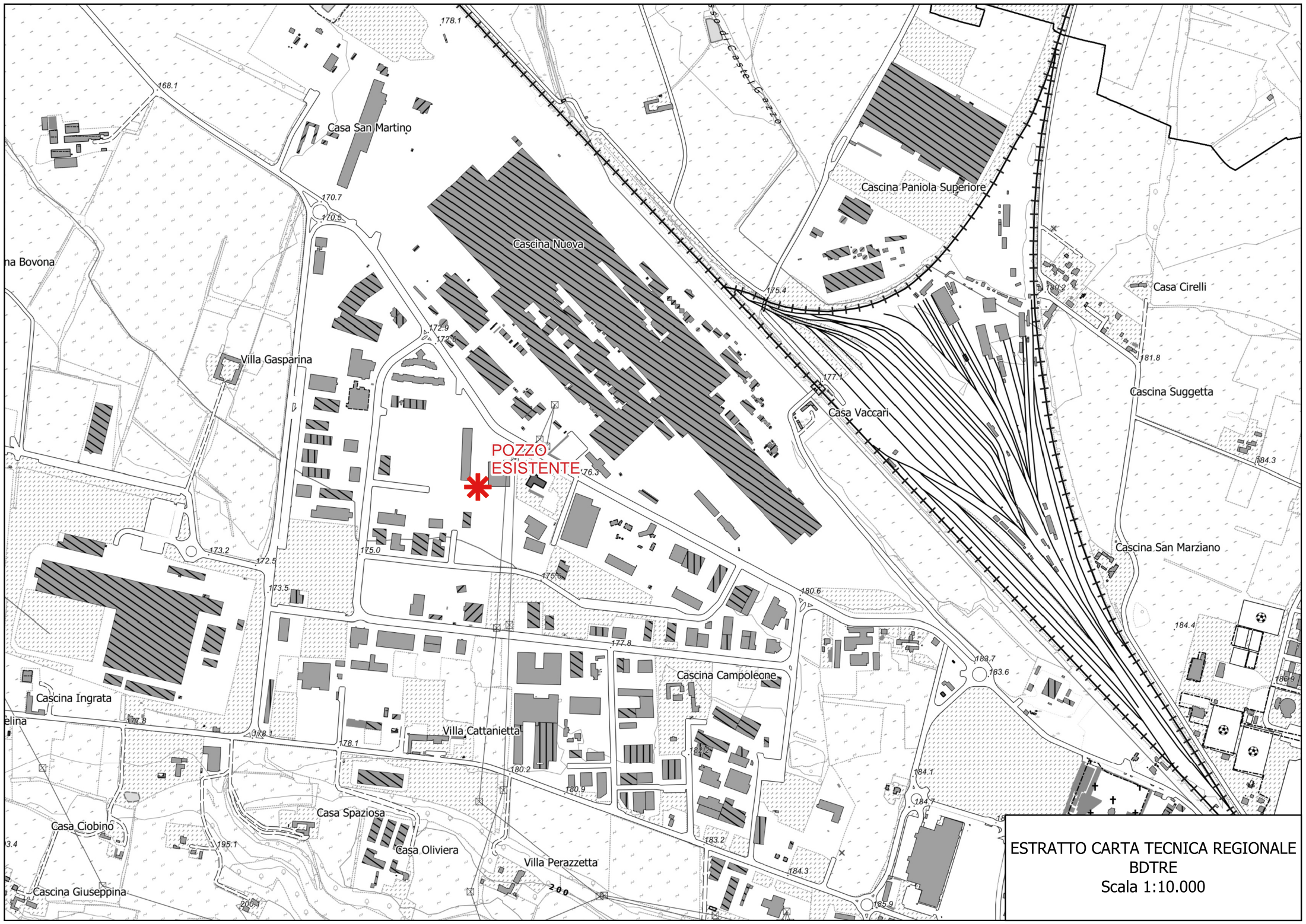


Figura 13 Presenza di altri pozzi nell'intorno del punto di captazione in esame

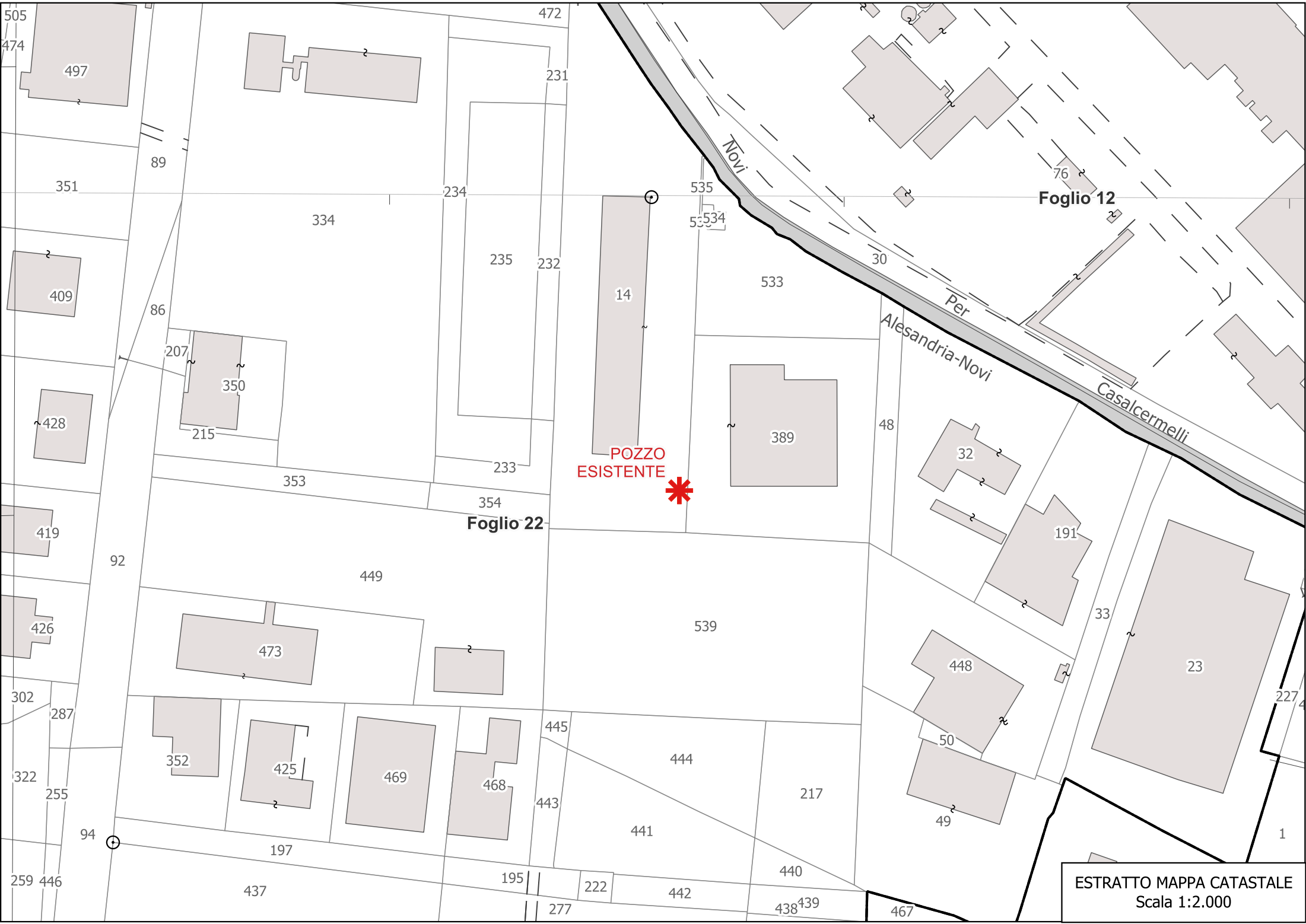
§ 7.5. Analisi delle acque

In allegato sono riportati i risultati delle analisi di laboratorio eseguite su un campione di acqua, prelevato dal pozzo. Dal certificato non si rilevano valori anomali dei parametri analizzati, pertanto, le acque, prelevate dall'opera di captazione, possono ritenersi idonee all'utilizzo previsto.

ALLEGATO 1: ESTRATTI CARTOGRAFIE BDTRE E CATASTALE



ESTRATTO CARTA TECNICA REGIONALE
BDTRE
Scala 1:10.000



ESTRATTO MAPPA CATASTALE
Scala 1:2.000

ALLEGATO 2: PERMESSO DI COSTRUIRE POZZO AD USO DOMESTICO



Città di Novi Ligure - Provincia di Alessandria
Settore Urbanistica - Via Gramsci 11 - Tel. 0143/772305 - Fax. 0143/772370

S
U
edilizia

**Sportello Unico
per l'Edilizia**

Tel. 0143 772305

Novi Ligure, 19/03/2018

Spett. Ditta

TRA.N.SIDER. S.R.L.
STRADA DI BOSCOMARENGO, 16
15067 NOVI LIGURE (AL)

Prot. n° 38713

Pratica edilizia n. 441-2017 - PDC

OGGETTO: Domanda pervenuta in data 20/12/2017 intesa ad ottenere il **Permesso di costruire** per **REALIZZAZIONE POZZO USO DOMESTICO** in **STRADA DI BOSCOMARENGO, 16.**

SI NOTIFICA che, in data **19/03/2018**, **È STATO RILASCIATO** il provvedimento di cui all'oggetto contraddistinto con il n° 9.

Si avvisa che i lavori dovranno essere iniziati entro il **18/03/2019** (un anno dalla data di rilascio) e che gli stessi dovranno essere ultimati entro tre anni dall'inizio lavori a pena di decadenza del permesso di costruire ai sensi dell'art. 15 del DPR 380/01 e s.m.i.

Ai sensi dell'art. 3 della L. 07.08.1990, n. 241, avverso il provvedimento di cui in oggetto, può essere presentato, ai sensi della L. 06.12.1971, n. 1034, ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale, entro e non oltre 60 (sessanta) giorni dal ricevimento della presente, ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica, ai sensi del Capo III del D.P.R. 24.11.1971, n. 1199, entro e non oltre 120 (centoventi) giorni dal ricevimento della presente.

Distinti saluti

IL DIRIGENTE
SETTORE URBANISTICA
(Ing. P. Ravera)



Novi Ligure, lì 28.02.2018

Spett.le
COMUNE DI NOVI LIGURE
Ufficio Sportello Unico
per l'Edilizia

15067 NOVI LIGURE

Prot. 11-U-2018-239

OGGETTO: Nulla osta Tecnico Consultivo in merito alla trivellazione di un pozzo ad uso domestico in Comune di Novi Ligure Strada Boscomarengo, 16- Foglio nr. 22 part. N. 14.

Presa visione della documentazione allegata alla richiesta presentata da Dott. Geol. GIANNI SEMINO intesa ad ottenere la Autorizzazione per la trivellazione di un pozzo ad uso domestico nel terreno sito in codesto Comune Strada Boscomarengo, 16 con la presente si rilascia

NULLA - OSTA

tecnico consultivo per quanto di competenza.

Gestione Acqua Spa





Sportello per l'Edilizia del comune di NOVI LIGURE

Via Gramsci n. 11 - Novi Ligure

Oggetto*: ricevuta presentazione istanza Comunicazione di Fine lavori per Permesso di Costruire

La presente istanza edilizia, inoltrata per via telematica tramite il sistema MUDE Piemonte, è stata protocollata in data 17/04/2018.

Numero istanza MUDE 01-006114-0000221924-2018

Numero di protocollo 0012079

Numero di pratica 441

Responsabile di procedimento Ing. Paolo Ravera

Intestatario istanza BERGADANO LUCIANO

Ubicazione intervento TRA.N.SIDER SPA STRADA BOSCOMARENGO N. 16 - NOVI LIGURE

Tipologia intervento Nuova costruzione di cui agli artt. 3, comma 1, lettera e) e 20 del D.P.R. n. 380/2001

Professionista SEMINO GIANNI MARIO

Risultano associati all'istanza i seguenti allegati:

- AUTODICHIARAZIONE ISCRIZIONE CAMERA DI COMMERCIO
- COMUNICAZIONE GENERICA DEL PROFESSIONISTA
- DOCUMENTI DI IDENTITA' RICHIEDENTI
- PROCURA SPECIALE

* La presente costituisce ricevuta di presentazione della pratica in oggetto e ne riporta i dati fondamentali e gli allegati inoltrati per via telematica attraverso il sistema MUDE Piemonte. L'avente titolo e il professionista possono utilizzare questa ricevuta come prova dell'avvenuta presentazione allo Sportello per l'edilizia del Comune, ai fini dell'esibizione della pratica in cantiere: in tal caso attestano la conformità dei contenuti della copia stampata alla pratica digitale inoltrata. La ricevuta è stata emessa in data 20/04/2018 dal sistema di gestione digitale delle pratiche edilizie MUDE Piemonte.

L'intestatario





PRESENTAZIONE DI PRATICA EDILIZIA E MODELLO DI AUTOCERTIFICAZIONE



AL COMUNE DI NOVI LIGURE - SPORTELLO UNICO

Via Gramsci n. 11 - Novi Ligure

Comunicazione di Fine lavori per Permesso di Costruire

Quadri informativi

Localizzazione intervento

Soggetti coinvolti

Comunicazioni

Dichiarazioni

Attestazioni

Istanze di riferimento

Allegati



PRESENTAZIONE DI PRATICA EDILIZIA E MODELLO DI AUTOCERTIFICAZIONE

AL COMUNE DI NOVI LIGURE - SPORTELLLO UNICO

Via Gramsci n. 11 - Novi Ligure

Pratica edilizia: _____

Del: _____

Protocollo: _____

Comunicazione di Fine lavori per Permesso di Costruire

Riferita all'istanza N. 01-006114-0000200993-2017

Protocollo n. 0038749

del 20/12/2017

Pratica comunale 441

relativa a: Richiesta di Permesso di Costruire

PRIMO INTESTATARIO E PROFESSIONISTA

Ruolo	Cognome e Nome o Ragione Sociale	Tipo di indirizzo	Indirizzo
Primo intestatario	BERGADANO LUCIANO	Residenza	TRA.N.SIDER SPA STRADA BOSCOMARENGO 16 15067 NOVI LIGURE (AL)
Professionista	SEMINO GIANNI MARIO	Comunicazioni ufficiali	VIA GIRARDENGO 105 15067 NOVI LIGURE (AL)

UBICAZIONE DELL'INTERVENTO IN NOVI LIGURE

sedime TRA.N.SIDER SPA denominazione STRADA BOSCOMARENGO n. 16

bis _____ scala _____ piano _____ int. _____ indirizzo principale ☒

bis interno _____ interno 2 _____ secondario _____ cap _____

ESTREMI CATASTALI

Censito al catasto: Catasto Terreni ☒ Catasto Fabbricati ☐

foglio n. 22 mappale 00014 subalterno _____ sezione _____

TIPOLOGIA DI INTERVENTO

Nuova costruzione di cui agli artt. 3, comma 1, lettera e) e 20 del D.P.R. n. 380/2001

DICHIARAZIONI E PROCURA SPECIALE

DICHIARAZIONI DELL' INTESTATARIO E COINTESTATARI

- L'intestatario ed i cointestatari **FIRMANO**, per presa visione della documentazione presentata, le sezioni: 2 – 3 – 4 – 5 - 15 - 17.
- Ai sensi dell'art. 38 c.3-bis DPR n.445/2000 con la sottoscrizione si conferisce potere di rappresentanza al professionista incaricato

Sig. **SEMINO GIANNI MARIO**

per la presentazione delle istanze, progetti, dichiarazioni e attestazioni e di tutti gli allegati integrativi ad assolvimento degli adempimenti amministrativi previsti o richiesti dal Comune, nonché per il ritiro di atti e documenti inerenti la presente pratica.

- Si dichiara di aver preso visione degli elaborati progettuali redatti e di approvarne il contenuto.
- L'intestatario ed i cointestatari autorizzano l'utilizzo informatico dei propri dati secondo l'Informativa ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 196/2003 (Codice in materia di protezione dei dati personali), pubblicata sul sito Mude all'indirizzo: <http://www.mude.piemonte.it/cms/>
- I dati personali saranno utilizzati dagli uffici nell'ambito del procedimento per il quale la dichiarazione viene resa.
- I dati potranno essere comunicati a terzi nei casi previsti dalla Legge 7 agosto 1990, n. 241 ("Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi") ove applicabile, e in caso di controlli sulla veridicità delle dichiarazioni (art. 71 del d.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445 ("Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa").
- L'interessato può in ogni momento esercitare i diritti di accesso, di rettifica, di aggiornamento e di integrazione dei dati come previsto dall'art. 7 del d.lgs. n. 196/2003. Per esercitare tali diritti tutte le richieste devono essere rivolte al SUAP/SUE.

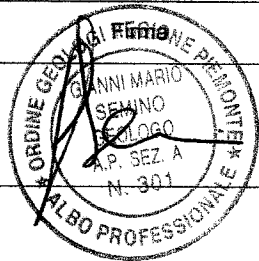
Quadro Firme:

	Ruolo	Cognome e Nome o Ragione Sociale	Avente titolo rappresentato	Titolo di legittimazione / rappresentanza	Firma
1	Intestatario	BERGADANO LUCIANO	TRA.N.SIDER SPA	LR-Legale Rappresentante	
2	Avente titolo rappresentato	TRA.N.SIDER SPA		PR - Proprietario dell'immobile o parte di esso	

DICHIARAZIONI DEL PROFESSIONISTA ACCREDITATO

- Il professionista accreditato **FIRMA**, per presa visione, le sezioni: 3 – 15 – 16 - 17.
- In qualità di procuratore e sottoscrittore con firma digitale della copia informatica del presente documento, consapevole delle responsabilità penali di cui all'art. 76 del D.P.R. n. 445/2000 per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci, dichiara:
 - ai sensi dell'art. 46.1 lettera u) del D.P.R. n. 445/2000 di agire in rappresentanza dei soggetti che hanno apposto la propria firma autografa nel quadro firme che precede;
 - che gli elaborati inoltrati per via telematica corrispondono e sono conformi ai documenti che sono stati previamente visionati e approvati dai titolari che ne hanno ricevuto duplicato informatico.
- Il professionista autorizza l'utilizzo informatico dei propri dati secondo l'Informativa ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 196/2003 (Codice in materia di protezione dei dati personali), pubblicata sul sito Mude all'indirizzo: <http://www.mude.piemonte.it/cms/>
- I dati personali saranno utilizzati dagli uffici nell'ambito del procedimento per il quale la dichiarazione viene resa.
- I dati potranno essere comunicati a terzi nei casi previsti dalla Legge 7 agosto 1990, n. 241 ("Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi") ove applicabile, e in caso di controlli sulla veridicità delle dichiarazioni (art. 71 del d.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445 ("Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa").
- L'interessato può in ogni momento esercitare i diritti di accesso, di rettifica, di aggiornamento e di integrazione dei dati come previsto dall'art. 7 del d.lgs. n. 196/2003. Per esercitare tali diritti tutte le richieste devono essere rivolte al SUAP/SUE.

Quadro Firme:

	Ruolo	Cognome e Nome o Ragione Sociale	Qualifica professionale	
1	Progettista Direttore lavori	SEMINO GIANNI MARIO	GEOLOGO	



DICHIARAZIONI DEGLI ALTRI SOGGETTI COINVOLTI

- I soggetti FIRMANO, per presa visione, le sezioni: 3 – 16.
- I soggetti firmatari autorizzano l'utilizzo informatico dei propri dati secondo l'Informativa ai sensi dell'art. 13 D.Lgs. 196/2003 (Codice in materia di protezione dei dati personali), pubblicata sul sito Mude all'indirizzo: <http://www.mude.piemonte.it/cms/>
- I dati personali saranno utilizzati dagli uffici nell'ambito del procedimento per il quale la dichiarazione viene resa.
- I dati potranno essere comunicati a terzi nei casi previsti dalla Legge 7 agosto 1990, n. 241 ("Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso dai documenti amministrativi") ove applicabile, e in caso di controlli sulla veridicità delle dichiarazioni (art. 71 del d.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445 ("Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa").
- L'interessato può in ogni momento esercitare i diritti di accesso, di rettifica, di aggiornamento e di integrazione dei dati come previsto dall'art. 7 del d.lgs. n. 196/2003. Per esercitare tali diritti tutte le richieste devono essere rivolte al SUAP/SUE.

Quadro Firme:

	Ruolo	Cognome e Nome o Ragione Sociale	Qualifica professionale	Firma
1	Impresa Lavori	EDIL.FORA S.R.L.S.	GEOLOGO	



Abbreviazioni utilizzate nel modello:

TUE.....d.P.R. 6 giugno 2001 n. 380 - Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia (Testo Unico dell'Edilizia)

LUR.....Legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 - Tutela ed uso del suolo (Legge Urbanistica Regione Piemonte)

2. LOCALIZZAZIONE INTERVENTO

COMPILAZIONE OBBLIGATORIA: SI TRATTA DI DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETA' RELATIVA ALLA PROPRIETA' DELL'IMMOBILE RESA AI SENSI E PER GLI EFFETTI DEGLI ARTT. 47 E 76 DEL D.P.R. 28/12/2000 N° 445

Ubicazione dell'intervento

Inserire tutte le ubicazioni coinvolte nell'intervento

relativo all'immobile sito nel comune di: **NOVI LIGURE**

sedime* TRA.N.SIDER SPA	denominazione* STRADA BOSCOMARENGO	n. 16
bis _____	scala _____	piano _____ int. _____
Selezionare se si tratta di indirizzo principale ☒		
bis interno _____	interno 2 _____	secondario _____ cap _____

Estremi catastali

censito al catasto:	☒ Catasto Terreni	☐ Catasto Fabbricati
foglio n. 22	map. 00014	sub. _____
sezione _____		



3. SOGGETTI COINVOLTI

Inserire almeno un soggetto intestatario, un professionista incaricato per l'Agibilità, un progettista ed un direttore lavori, in base ai soggetti dichiaranti indicati nei rispettivi quadri informativi

Ruolo nell'ambito dell'istanza*

Progettista

Ruolo nell'ambito dell'istanza*

Direttore lavori

Dati anagrafici*

☒ Persona fisica

☐ Persona giuridica

Cognome* SEMINO

Nome* GIANNI MARIO

Codice fiscale* S M N G N M 6 2 C 2 2 F 9 6 5 A Sesso* M nato il* 22/03/1962

Stato di nascita* ITALIA

Prov.* AL

Comune di nascita* NOVI LIGURE

Ragione Sociale *

Codice fiscale persone giuridiche o Partita IVA *

Indirizzi*

Inserire tutti gli indirizzi del soggetto (solo per ruoli diversi dal professionista registrato, i cui dati sono modificabili solo attraverso la registrazione)

Tipo di indirizzo* SEDE LEGALE/STUDIO

Presso C/O

Sedime* VIA Indirizzo* N. GIRARDENGO

N.* 105

Stato* ITALIA

Prov.* AL

Comune* NOVI LIGURE

C.A.P.* 15067

Tipo di indirizzo* RESIDENZA

Presso C/O

Sedime* STRADA Indirizzo* VAL PAGANI

N.* 1

Stato* ITALIA

Prov.* AL

Comune* BOSIO

C.A.P.* 15060

Tipo di indirizzo* COMUNICAZIONI UFFICIALI

Presso C/O

Sedime* VIA Indirizzo* GIRARDENGO

N.* 105

Stato* ITALIA

Prov.* AL

Comune* NOVI LIGURE

C.A.P.* 15067

Tel. 014371941

Cellulare 3394080438

Fax 014371941

@mail giannisemino62@gmail.com

@mail certificata giannisemino@epap.sicurezza postale.it

Qualificazione professionale

Qualifica GEOLOGO

☐ dipendente del soggetto intestatario dell'istanza

N° iscrizione Cassa Edile o Albo Professionale* 301-A

Prov.* AL

Ordine professione* GEOLOGI

☒ Chiede, inoltre, di domiciliare tutta la corrispondenza presso l'indirizzo del Professionista accreditato



Tipo di coinvolgimento*

Inserire almeno un soggetto intestatario, un professionista incaricato per l'Agibilità, un progettista ed un direttore lavori, in base ai soggetti dichiaranti indicati nei rispettivi quadri informativi

Ruolo nell'ambito dell'istanza*

Intestatario

Dati anagrafici*

☒ Persona fisica

☐ Persona giuridica

Cognome* **BERGADANO**

Nome* **LUCIANO**

Codice fiscale* **B R G L C N 4 5 E 1 8 B 5 7 3 C** Sesso* **M** nato il* **18/05/1945**

Stato di nascita* **ITALIA**

Prov.* **CN**

Comune di nascita* **CANALE**

Ragione Sociale *

Codice fiscale persone giuridiche o Partita IVA *

Indirizzi*

Inserire tutti gli indirizzi del soggetto (solo per ruoli diversi dal professionista registrato, i cui dati sono modificabili solo attraverso la registrazione)

Tipo di indirizzo* **RESIDENZA**

Presso C/O **TRA.N.SIDER SPA**

Sedime* **TRA.N.SIDER SPA** Indirizzo* **STRADA BOSCOMARENGO** N.* **16**

Stato* **ITALIA**

Prov.* **AL**

Comune* **NOVI LIGURE**

C.A.P.* **15067**

Tel. **0143743192**

Cellulare **3355636400**

Fax **014375076**

@mail **luciano.bergadano@transider.it**

@mail certificata **tns@legalmail.it**

Tipo di indirizzo* **SEDE LEGALE/STUDIO**

Presso C/O **TRA.N.SIDER SPA**

Sedime* **TRA.N.SIDER SPA** Indirizzo* **STRADA BOSCOMARENGO** N.* **16**

Stato* **ITALIA**

Prov.* **AL**

Comune* **NOVI LIGURE**

C.A.P.* **15067**

Tel. **0143743192**

Cellulare **3355636400**

Fax **014375076**

@mail **luciano.bergadano@transider.it**

@mail certificata **tns@legalmail.it**

Tipo di indirizzo* **COMUNICAZIONI UFFICIALI**

Presso C/O **TRA.N.SIDER SPA**

Sedime* **TRA.N.SIDER SPA** Indirizzo* **STRADA BOSCOMARENGO** N.* **16**

Stato* **ITALIA**

Prov.* **AL**

Comune* **NOVI LIGURE**

C.A.P.* **15067**

Tel. **0143743192**

Cellulare **3355636400**

Fax **014375076**

@mail **luciano.bergadano@transider.it**

@mail certificata **tns@legalmail.it**

L'intestatario, in applicazione degli art. 46 e 47 del D.P.R. 28/12/2000 n° 445; consapevole della responsabilità penale, in caso di falsità in atti e di dichiarazione mendace, ai sensi dell'art. 76 del D.P.R. 28/12/2000 n° 445,

DICHIARA:



Qualificazione del soggetto

in qualità di **Primo Intestatario** della pratica in oggetto, presentata da n. soggetti in qualità di richiedenti come da autocertificazioni allegate

☐ in proprio

☒ In qualità di rappresentante di:

TRA.N.SIDER SPA [00280710062]

titolo di rappresentanza

LR - Legale Rappresentante

Titolo di legittimazione

che l'avente titolo rappresentato è legittimato

in quanto*:

PR - Proprietario dell'immobile o parte di esso

☒ Chiede, inoltre, di domiciliare tutta la corrispondenza presso l'indirizzo del Professionista accreditato

Tipo di coinvolgimento*

Inserire almeno un soggetto intestatario, un professionista incaricato per l'Agibilità, un progettista ed un direttore lavori, in base ai soggetti dichiaranti indicati nei rispettivi quadri informativi

Ruolo nell'ambito dell'istanza*

Dati anagrafici*

☐ Persona fisica

☒ Persona giuridica

Cognome*

Nome*

Codice fiscale*

Sesso*

nato il*

Stato di nascita*

Prov.*

Comune di nascita*

Ragione Sociale * TRA.N.SIDER SPA

Codice fiscale persone giuridiche o Partita IVA *

Indirizzi*

Inserire tutti gli indirizzi del soggetto (solo per ruoli diversi dal professionista registrato, i cui dati sono modificabili solo attraverso la registrazione)

Tipo di indirizzo*

Presso C/O TRA.N.SIDER SPA

Sedime* TRA.N.SIDER SPA Indirizzo* STRADA BOSCOMARENGO

N.* 16

Stato* ITALIA

Prov.* AL

Comune* NOVI LIGURE

C.A.P.* 15067

Tel. 0143743192

Cellulare 3355636400

Fax 014375076

@mail luciano.bergadano@transider.it

@mail certificata tns@legalmail.it

Tipo di indirizzo*



Presso C/O TRA.N.SIDER SPA

Sedime* TRA.N.SIDER SPA Indirizzo* STRADA BOSCOMARENGO

N.* 16

Stato* ITALIA

Prov.* AL

Comune* NOVI LIGURE

C.A.P.* 15067

Tel. 0143743192

Cellulare 3355636400

Fax 014375076

@mail luciano.bergadano@transider.it

@mail certificata tns@legalmail.it

Tipo di indirizzo* RESIDENZA

Presso C/O TRA.N.SIDER SPA

Sedime* TRA.N.SIDER SPA Indirizzo* STRADA BOSCOMARENGO

N.* 16

Stato* ITALIA

Prov.* AL

Comune* NOVI LIGURE

C.A.P.* 15067

Tel. 0143743192

Cellulare 3355636400

Fax 014375076

@mail luciano.bergadano@transider.it

@mail certificata tns@legalmail.it

☒ Chiede, inoltre, di domiciliare tutta la corrispondenza presso l'indirizzo del Professionista accreditato

Tipo di coinvolgimento*

Inserire almeno un soggetto intestatario, un professionista incaricato per l'Agibilità, un progettista ed un direttore lavori, in base ai soggetti dichiaranti indicati nei rispettivi quadri informativi

Ruolo nell'ambito dell'istanza*

Impresa Lavori

Dati anagrafici*

☐ Persona fisica

☒ Persona giuridica

Cognome*

Nome*

Codice fiscale*

Sesso*

nato il*

Stato di nascita*

Prov.*

Comune di nascita*

Ragione Sociale * EDIL.FORA S.R.L.S.

Codice fiscale persone giuridiche o Partita IVA *

1 1 6 1 3 6 0 0 0 1 5

Indirizzi*

Inserire tutti gli indirizzi del soggetto (solo per ruoli diversi dal professionista registrato, i cui dati sono modificabili solo attraverso la registrazione)

Tipo di indirizzo* SEDE LEGALE/STUDIO

Presso C/O

Sedime* EDIL.FORA S.R.L.S. Indirizzo* VIA TIRABOSCHI

N.* 17

Stato* ITALIA

Prov.* TO

Comune* TORINO

C.A.P.* 10149

Tel. 011250845

Cellulare 3773046564

Fax

@mail m.edilfora@gmail.com

@mail certificata edilforasrls@pec.it

Qualificazione professionale

Qualifica GEOLOGO

☐ dipendente del soggetto intestatario dell'istanza

N° iscrizione Cassa Edile o Albo Professionale* 301-A

Prov.* AL

Ordine professione* GEOLOGI



☒ Chiede, inoltre, di domiciliare tutta la corrispondenza presso l'indirizzo del Professionista accreditato

4. COMUNICAZIONI

L'intestatario, ai sensi dell'art. 15 TUE e dell'art. 49 della LUR, in qualità di titolare, o rappresentante dello stesso, del Titolo Abilitativo ed eventuali successive varianti e/o proroghe elencati nel rispettivo Quadro "Istanze di Riferimento",

COMUNICA

la data di fine lavori* 16/04/2018 specificando che la stessa è

- ☒ relativa all'intero intervento edilizio
- ☐ parziale rispetto all'intervento edilizio: le opere concluse sono individuate nella planimetria allegata
- ☐ esaustiva degli ambiti delle precedenti comunicazioni di fine lavori parziali e completa le precedenti fine lavori parziali: le opere concluse sono individuate nella planimetria allegata

5. DICHIARAZIONI

L'intestatario, consapevole delle sanzioni penali previste dalla legge per le false dichiarazioni e attestazioni (art. 76 del d.P.R. n. 445/2000 e Codice Penale) e consapevole che, oltre alle sanzioni penali, è prevista la decadenza dai benefici ottenuti sulla base delle dichiarazioni stesse (art. 75 del d.P.R. n. 445/2000), sotto la propria responsabilità,

DICHIARA

V) Opere realizzate

che le opere realizzate sono conformi al Titolo Abilitativo rilasciato ed alle eventuali successive varianti e ad ogni altra autorizzazione o prescrizione di altri Enti o autorità.

AD) Agibilità

Applica? ☐ SI ☒ NO

che le opere realizzate non necessitano di Agibilità

16. ATTESTAZIONI

Il Direttore dei lavori, ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000,

ATTESTA

L) Conformità opere

la conformità delle opere realizzate al Titolo Abilitativo, nel rispetto di ogni altra autorizzazione o prescrizione di altri Enti o autorità.

Qualora l'intervento non rientri nei casi sotto indicati, selezionare la voce "NO".

AP) Misura per la prevenzione delle cadute dall'alto - Elaborato tecnico di copertura

Applica? ☐ SI ☒ NO

- ☒ che gli interventi oggetto di istanza non interessano la copertura ovvero interessano la copertura ma rientrano nei casi di esclusione previsti dall'articolo 3 comma 2 lettere a), b), c) e d);
- ☐ che sono stati realizzati interventi in copertura ai sensi del D.P.G.R. 23 maggio 2016, n. 6/R "Regolamento di attuazione dell'articolo 15 comma 7 della L.R. n. 20/2009" articolo 3 comma 2 lettera b) (non strutturali) riguardanti anche opere di cui all'articolo 3 comma 1 lettere c) e d) per i quali è stato compilato e sottoscritto dal committente/intestatario e dall'esecutore l'**Allegato 2 – Buone pratiche** ai sensi dell'articolo 11 del Regolamento, già trasmesso contestualmente all'inoltro dell'istanza ovvero trasmesso con la presente comunicazione in sostituzione del precedente.

17. ISTANZE DI RIFERIMENTO



Estremi del Titolo Abilitativo ed eventuali successive Varianti, Proroghe o altre istanze a cui si riferisce la presente istanza.	
Titolo Abilitativo o altra istanza di riferimento* PdC - art.10 c.1 TUE	Numero MUDE 0100611400002009932017
Numero Protocollo Istanza 0038749	Data protocollo Istanza 20/12/2017
Protocollo / Repertorio Pratica comunale 441	Data Protocollo / Repertorio Pratica comunale 20/12/2017
Titolo Abilitativo o altra istanza di riferimento* Inizio lavori PDC - N.A.	Numero MUDE 0100611400002212852018
Numero Protocollo Istanza 0011723	Data protocollo Istanza 12/04/2018
Protocollo / Repertorio Pratica comunale 441	Data Protocollo / Repertorio Pratica comunale 20/12/2017

15. ALLEGATI

SI	TIPO	TIPOLOGIA ALLEGATO	DESCRIZIONE SINTETICA ALLEGATO
☒	O	ATTI	: PROCURA SPECIALE Delega consapevole degli aventi titolo al professionista per la presentazione della pratica
☒	O	ATTI	: DOCUMENTI DI IDENTITA' RICHIEDENTI Documenti d'identità dei richiedenti -> proprietà e aventi titolo
☐	N	ELABORATI GRAFICI	: INDIVIDUAZIONE PLANIMETRICA OPERE PARZIALMENTE CONCLUSE Elaborato planimetrico per l'individuazione delle opere edilizie parzialmente concluse
☒	N	AUTOCERTIFICAZIONI	: AUTODICHIARAZIONE ISCRIZIONE CAMERA DI COMMERCIO Autodichiarazione comprovante l'iscrizione alla CCIAA e alla verifica contributiva relativa alle imprese citate nel quadro "3-Soggetti coinvolti" comprensiva degli estremi del legale rappresentante
☐	N	LAVORI IN COPERTURA	: ETC ALLEGATO 1 - PARTE A - RELAZIONE TECNICA Relazione tecnica a cura del progettista in fase progettuale e/o del Direttore dei Lavori in fase esecutiva riguardante le scelte progettuali effettuate per l'attuazione delle specifiche misure di sicurezza finalizzate a garantire, nelle successive fasi di manutenzione dell'opera, l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori in quota in sicurezza
☐	N	LAVORI IN COPERTURA	: ETC ALLEGATO 1 - PARTE B - ELABORATI PROGETTUALI Tavole grafiche di dettaglio della copertura con planimetrie in scala adeguata, sezioni e particolari costruttivi illustrativi delle soluzioni tecniche adottate
☐	N	LAVORI IN COPERTURA	: ETC RELAZIONE DI CALCOLO Relazione di calcolo redatta da professionista abilitato contenente il dimensionamento e la verifica dei dispositivi di protezione collettivi o dei sistemi di protezione contro le cadute dall'alto individuati dalla soluzione progettuale prescelta in relazione agli elementi strutturali della copertura preesistenti, opportunamente verificati o progettati ex novo
☐	N	LAVORI IN COPERTURA	: ETC DOCUMENTAZIONE DEL FABBRICANTE Documentazione relativa ai dispositivi di ancoraggio e ai dispositivi di protezione collettiva prodotti ed installati secondo le norme di riferimento
☐	N	LAVORI IN COPERTURA	: ETC ALLEGATO 1 - PARTE C - DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELL'INSTALLATORE Dichiarazione riguardante la corretta installazione dei dispositivi di protezione collettivi e/o dispositivi di ancoraggio
☐	N	LAVORI IN COPERTURA	: ETC RACCOLTA DEI MANUALI D'USO Manuali riguardanti i dispositivi di protezione collettiva e/o dispositivi di ancoraggio installati con eventuale documentazione fotografica
☐	N	LAVORI IN COPERTURA	: ETC ALLEGATO 1 - PARTE D - REGISTRO DI ISPEZIONE E MANUTENZIONE



Registro di ispezione e manutenzione riguardante i dispositivi di protezione collettiva e/o dispositivi di ancoraggio installati

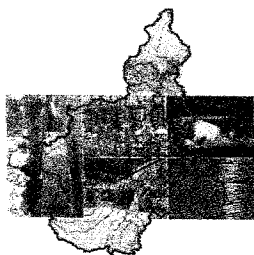
☐ N LAVORI IN COPERTURA : ALLEGATO 2 - BUONE PRATICHE

Previsione di misure preventive e protettive per interventi in copertura di manutenzione ordinaria o straordinaria non strutturale, manutenzione impianti tecnologici o installazione impianti solari termici o fotovoltaici

☒ F DICHIARAZIONI : COMUNICAZIONE GENERICA DEL PROFESSIONISTA

Comunicazione generica del professionista concordata preventivamente con lo Sportello

Tipo allegato: O = obbligatorio N = necessario F = facoltativo



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

SCHEDA DI CARATTERIZZAZIONE DELLA DERIVAZIONE IDRICA

ALLEGATA ALLA DOMANDA DI	IN DATA
PdC x realizzazione pozzo uso domestico	19 / 03 / 2018

CODICE UTENZA					
TITOLARE					
BERGADANO LUCIANO (Amministratore delegato TRA.N.SIDER S.p.A.)					
COMPILATORE (firma)	DATA COMPILAZIONE				
Dott. Geol. GIANNI SEMINO	16 / 04 / 2018				
RICHIEDENTE (firma)					
TRA.N.SIDER S.p.A.					
SEZIONI DELLA SCHEDA COMPILATE: (indicare il numero delle sezioni)					
1 1-DER	2-PRS	1 2-PZZ	2-SRG	2-INT	2-TRC
3-UPP	3-UAG	3-UEN	3-URG	3-UPP	3-ULV
3-UPS	3-UZT	3-UCV	1 3-UDM	4-PRD	4-RST
5-SRB	6-PFS	1 6-PGR	6-RGP		

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 PdC N. 9	DATA 1 9 0 3 2 0 1 8

C Esercizio della derivazione	
PORTATA MASSIMA DERIVABILE (l/s) 2 0	PORTATA MEDIA ANNUA DERIVABILE (l/s) 0 3
VOLUME MASSIMO DI CONCESSIONE (m³) 5 0 0 0	

D Captazioni				
Opere di captazione a servizio della derivazione				
PRESE DA ACQUE SUPERFICIALI	POZZI 0 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 (m³)
Strumentazione e infrastrutture accessorie	
MISURATORI	MODULATORE

SIRI - CATASTO DERIVAZIONI IDRICHE
Scheda di rilevazione dati

2-PZZ 1

POZZO

A Dati identificativi	
PZZ	001
DENOMINAZIONE	

B Localizzazione	
COMUNE	NOVI LIGURE
LOCALITÀ	STRADA BOSCOMARENGO, 16
Dati catastali	
FOGLIO	22
MAPPALE	14

C Altri elementi identificativi	
PROFONDITÀ* (m)	52
QUOTA DEL PIANO CAMPAGNA s.l.m. (m)	175
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)	PORTATA MASSIMA (l/s)	PORTATA MEDIA (l/s)
01/04	30/09	20	0,3
VOLUME MASSIMO DI CONCESSIONE (m³)		PORTATA MEDIA ANNUA DERIVABILE (l/s)	
5000		0,3	
APPROVVIGIONAMENTO ALTERNATIVO: ☒		CODICE RILIEVO	

F Usi	
Usi dell'acqua derivata	
POTABILE ☐	AGRICOLA ☐ ENERGETICO ☐ PRODUZIONE DI BENI E SERVIZI ☐ LAVAGGIO DI INERTI ☐
RIQUALIFICAZIONE DELL'ENERGIA ☐	ZOOTECNICO ☐ PISCICOLA ☐ DOMESTICO ☒ CIVILE E ASSIMILATI ☐
Uso plurimo dell'acqua derivata	
USO PLURIMO ☐	RISORSA DESTINATA AD USO PLURIMO (% sul totale)

G Restituzione	
PORTATA COMPLESSIVAMENTE RESTITUITA (l/s)	
VOLUME ANNUO COMPLESSIVAMENTE RESTITUITO (m³)	
SVILUPPO COMPLESSIVO DEI CANALI (m)	
SVILUPPO COMPLESSIVO DELLE GALLERIE (m)	
SVILUPPO COMPLESSIVO DELLE CONDOTTE (m)	
CAPACITA' DI ACCUMULO NELLE GALLERIE (m³)	
Strumentazione e infrastrutture accessorie	
MISURATORI ☐	DEMODULATORE ☐

H Recapiti finali	
Opere di recapito finale a servizio della derivazione	
RESTITUZIONI	SCARICHI

I Scambio	
PORTATA MEDIA COMPLESSIVAMENTE ACQUISITA (l/s)	
PORTATA MEDIA COMPLESSIVAMENTE CEDUTA (l/s)	

Note

E Misuratori di portate e/o volumiMISURATORE:

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

FiltriTipologia
del filtroApertura
(mm)Profondità (*)
da metri

a metri

Origine
del dato
(Dichiarato/
Misurato)

PVC filettato rigido BLU RAL 5015

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

D

G Conformità di leggeCONFORMITÀ ALLA LEGGE
REGIONALE 22/96si no da accertare DATA
DENUNCIASOGGETTO
DENUNCIANTEAUTORIZZAZIONE
ALLA RICERCADATA
PROVVEDIMENTO**Note**

(*) Profondità riferita al piano di campagna

SIRI – CATASTO DERIVAZIONI IDRICHE
Scheda di rilevazione dati

3-UDM

USO DOMESTICO

A Dati identificativi	
CODICE RILIEVO	UDM 0 0 1
DENOMINAZIONE	TRA.N.SIDER
Localizzazione	
COMUNE	NOVI LIGURE
LOCALITÀ	
INDIRIZZO	STRADA BOSCOMARENGO, 16
TELEFONO	0 1 4 3 / 7 4 3 1 9 2
FAX	0 1 4 3 / 7 5 7 0 6
E-MAIL	logistica@transider.it

B Esercizio			
Quantità di risorsa derivata destinata allo specifico uso			
DAL (gg/mm)	AL (gg/mm)	PORTATA MASSIMA (l/s)	PORTATA MEDIA (l/s)
0 1 / 0 4	3 0 / 0 9	2, 0	0, 3
VOLUME MASSIMO ANNUO (m³)		5 0 0 0	

Note

SIRI – CATASTO DERIVAZIONI IDRICHE
Scheda di rilevazione dati

6-PGR

TITOLARE – PERSONA GIURIDICA

A Intestazione	
RAGIONE SOCIALE	TRA.N.SIDER S.p.A.
CLASSIFICAZIONE:	CONSORZIO IRRIGUO DI II GRADO ☐
	GESTORE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO ☐

B Dati anagrafici	
CODICE FISCALE	PARTITA IVA
00280710062	00280710062
INDIRIZZO	STRADA BOSCOMARENGO
	N° CIVICO 16 C.A.P. 15067
COMUNE	NOVI LIGURE
	PROVINCIA AL
NUMERO DI TELEFONO	0143/743192
	NUMERO DI FAX 0143/75706
INDIRIZZO E-MAIL	logistica@transider.it

C Soggetto diverso presso cui viene eletto il domicilio	
DENOMINAZIONE	
INDIRIZZO	
	N° CIVICO C.A.P.
COMUNE	
	PROVINCIA

ALLEGATO 3: CERTIFICATO DI ANALISI DELLE ACQUE



00069

RAPPORTO DI PROVA

N° 25-AM63350

Numero di identificazione
del campione: 25-AM63350

Matrice - Descrizione del
campione: Acqua naturale - Acqua Pozzo

Luogo di campionamento Strada Boscomarengo 16, 15067 Novi ligure (AL)

Punto di campionamento Rubinetto sx gabbietto in fondo perimetro

Campionamento effettuato da: pH (Met. Camp. ISO 5667-5:2006)
T.P. Alessandro Ceresa

Data e Ora: 17/12/2025 - 11:05

Richiedente: AUTOSERVICE 24 S.R.L.
Via Tortona, 28
CARBONARA SCRIVIA 15050 AL

Data arrivo campione: 17/12/2025

Modalità trasporto: Refrigerato

ESITO D'ESAME

Prova Metodo	Prove Chimiche	Risultato	Inc	u.m.	LOQ	Limiti	Rec.	u.o.	Note	Data Inizio	Data Fine
Ossigeno disciolto <i>ASTM D888-18 Met C</i>		1.94	±0.33	mg/l	0.1			III		17/12	17/12
Residuo fisso a 180°C <i>UNI 10506:1996</i>		514	±70	mg/l	20			0_B		19/12	19/12
pH <i>APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003</i>		6.9	±0.2	unità pH		6.5-9.5		0_B		19/12	19/12
Conducibilità (a 20°C) <i>APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003</i>		791	±47	µS/cm	15	2500		0_B		19/12	19/12
Durezza <i>APAT CNR IRSA 2040 B Man 29 2003</i>		26.7	±1.1	°F	1	>15		0_B		19/12	19/12
Indice di permanganato (ossidabilità) <i>UNI EN ISO 8467:1997</i>		< 0.5		mg/l O2	0.5	5		0_B		19/12	19/12
Cromo Totale <i>EPA 6020B 2014</i>		1.53	±0.38	µg/l	1	50		0_B		22/12	23/12
Ferro <i>EPA 6020B 2014</i>		< 20		µg/l	20	200		0_B		22/12	23/12
Manganese <i>EPA 6020B 2014</i>		2.16	±0.32	µg/l	0.5	50		0_B		22/12	23/12
Rame <i>EPA 6020B 2014</i>		4.09	±0.98	µg/l	2	2000		0_B		22/12	23/12
Cloruri <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		40.6	±4.9	mg/l	5	250		0_B		19/12	23/12
Fluoruri <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		< 125		µg/l	125	1500		0_B		19/12	23/12
Fosfati <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		< 5		mg/l	5			0_B		19/12	23/12
Solfati <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		54.9	±6.6	mg/l	5	250		0_B		19/12	23/12
Azoto ammoniacale (come NH4+) <i>EPA 350.1 1993</i>		0.201	±0.056	mg/l	0.04	0.5		0_B		19/12	19/12
Nitrati (NO3-) <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>		11.5	±1.4	mg/l	1.25	50		0_B		19/12	23/12

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio. Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale e firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP: AM02.01 rev.46 del 28/11/2025

Pagina 1 di 3

P.H. s.r.l. Società unipersonale soggetta al controllo e al coordinamento di TÜV SÜD AG
- Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Barberino Tavarnelle (FI)
- Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Barberino Tavarnelle (FI)
- Laboratorio Ambiente: Z.I. Tito Scalo 85050 Tito (PZ)

mail a: PHLabs@tuvsud.com web: www.tuv.it/ph
telefono: +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
telefono: +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
telefono: +39 0971 485795 fax: +39 0971 485795



00069

N° 25-AM63350

Prova Metodo	Prove Chimiche	Risultato	Inc	u.m.	LOQ	Limiti	Rec.	u.o.	Note	Data Inizio	Data Fine
Nitriti	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	353	±46	µg/l	50	500		0_B		19/12	19/12
* Cloro residuo libero	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003	0.150	±0.090	mg/l	0.1			III		17/12	17/12

Legenda:

Inc (Incertezza); u.m. (unità di misura); LOQ (limite di quantificazione); LOD, MDL (limite di determinazione, method detection limit); Rec. (recupero); u.o. (unità operativa); 0_A (prova eseguita presso u.o. di Barberino Tavarnelle - FI, via Sangallo); 0_B (prova eseguita presso u.o. di Barberino Tavarnelle - FI, via Bramante); 0_D (prova eseguita presso u.o. di Tito Scalo); II (lab. mobili); III (analisi in esterna); LE.# (prova eseguita in subappalto c/o laboratorio terzo. PH Srl è responsabile verso il cliente per il lavoro subappaltato, eccetto il caso in cui il cliente specifichi quale laboratorio debba essere impiegato);

* prova non accreditata da ACCREDIA

III) I risultati sul presente rapporto di prova, relativi alle misure in campo, sono da ritenersi validi e rappresentativi del momento e delle condizioni nelle quali è stata effettuata la misurazione.

Limiti riferiti a D.Lgs.23-2-23, n.18 e s.m.i -Attuazione Dir.2020/2184-qualità delle acque destinate al consumo umano**NOTE**

- Per le prove microbiologiche, l'incertezza estesa, con fattore di copertura $k=2$, è espressa come limiti fiduciali al 95% di probabilità se non diversamente indicato. Le prove quantitative sono eseguite in singola replica in conformità con la ISO 7218:2024.
- Per le prove chimiche, i valori di incertezza estesa sono riferiti ad un intervallo di confidenza del 95%. Fattore di copertura $k=2$. Dove non indicato diversamente, il limite di determinazione (LOD) risulta uguale a $3/10\text{LOQ}$.
- Per le prove eseguite con i metodi EPA 8280, EPA1613B, EPA1668C, UNI EN 1948 i risultati non sono corretti in post-diluizione per il recupero, in quanto tale correzione viene già considerata nella tecnica utilizzata.
- L'eventuale recupero, per metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, non è stato utilizzato nei calcoli.
- Le incertezze di misura riportate nel Rapporto di Prova sono relative alle fasi analitiche
- Il laboratorio utilizza il punto come separatore delle cifre decimali.
- Nel caso sia presente una Dichiarazione di Conformità, il Laboratorio adotta come regola decisionale il confronto diretto del risultato con il limite applicato senza tenere conto dell'incertezza di misura.
- Interpretazione dei limiti: Nel caso in cui sia presente il simbolo ">" si tratta di limiti inferiori, in tutti gli altri casi ci si riferisce ai limiti superiori, nel caso in cui ci siano due valori intervallati da "-" essi sono rispettivamente un limite inferiore e un limite superiore.
- Nel valore di incertezza del dato non è inclusa l'incertezza di campionamento.
- I risultati riportati sono riferiti al solo campione sottoposto a prova.
- pH srl è iscritta al numero 013 dell'elenco regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari (L.R. Toscana n°9 09/03/2006).

NOTE E VALUTAZIONI GENERALI:

Il campione analizzato risulta CONFORME. Il giudizio si basa sui risultati delle determinazioni riportate nel presente rapporto di prova ed è espresso relativamente al rispetto dei valori di parametro (limiti) riportati nel presente rapporto di prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio. Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale e firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP: AM02.01 rev.46 del 28/11/2025

Pagina 2 di 3

P.H. s.r.l. Società unipersonale soggetta al controllo e al coordinamento di TÜV SÜD AG
- Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Barberino Tavarnelle (FI)
- Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Barberino Tavarnelle (FI)
- Laboratorio Ambiente: Z.I. Tito Scalo 85050 Tito (PZ)

mail a: PHLabs@tuvsud.com web: www.tuv.it/ph
telefono: +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
telefono: +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
telefono: +39 0971 485795 fax: +39 0971 485795



00069

N° 25-AM63350

Li, 09/01/2026



per il Responsabile di Laboratorio
dr.ssa Sara Mancini

--- Fine del Rapporto di Prova ---

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto in forma parziale salvo l'approvazione scritta del Laboratorio. Il rapporto di prova originale viene fornito in formato digitale e firmato con sistema di firma digitale certificata dal responsabile autorizzato. Eventuali copie stampate del suddetto documento digitale originale non hanno validità legale.

Modello RDP: AM02.01 rev.46 del 28/11/2025

Pagina 3 di 3

P.H. s.r.l. Società unipersonale soggetta al controllo e al coordinamento di TÜV SÜD AG
- Sede legale e Laboratorio Alimenti: Via Sangallo, 29 50028 Barberino Tavarnelle (FI)
- Uffici e Laboratorio Ambiente: Via Bramante, 10/12 50028 Barberino Tavarnelle (FI)
- Laboratorio Ambiente: Z.I. Tito Scalo 85050 Tito (PZ)

mail a: PHLabs@tuvsud.com web: www.tuv.it/ph
telefono: +39 055 80961 fax: +39 055 8071099
telefono: +39 055 80677 fax: +39 055 8067850
telefono: +39 0971 485795 fax: +39 0971 485795