

# PROVINCIA DI ALESSANDRIA

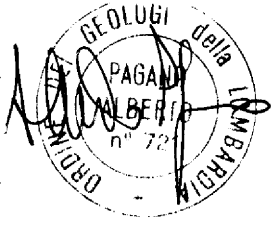
DIREZIONE AMBIENTE e PIANIFICAZIONE  
SERVIZIO TUTELA E VALORIZZAZIONE RISORSE IDRICHE

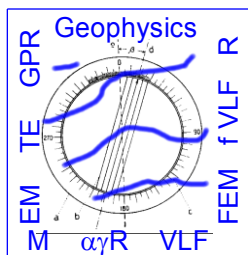
VIA GALIMBERTI, 2 – 15100 ALESSANDRIA

**Azienda Agricola Carega Giulio  
Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s.**  
Via Filippa 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria

**RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER  
AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE  
SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI IDRICI USO AGRICOLO e  
DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E ZOOTECNICO**

(R.D. n. 1775 del 11/12/1933; L.R. n. 36 del 05/01/1994, L.R. n. 22 del 30/04/1996; L.R. n. 5 del 13/04/1994; Regolamento Regionale n. 10/R del 29/07/2003, come modificato dal D.P.G.R. n. 2/R del 09/03/2015)

visto: la Committenza	visto:
(Codice)	Alberto Pagano, dott. geologo
.....	.....
	
	Data: Dicembre 2025



**geologia geofisica ambientale idrogeologica – dr. Alberto Pagano**

Ordine dei Geologi della Lombardia N. 721 – Dottorato di Ricerca in Geofisica Applicata Ph.D.

Via Leonardo Da Vinci 56 – 27055 RIVANAZZANO TERME (PV) - ITALY

C.f.: PGNLRT67M08G388K; P.I.: 01819160183

Tel.: 0383.944368; Mob. 339.4161265

Pec: albertopagano@pec.epap.it

e-mail: bertimagnet@alice.it

<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<b>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER          AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI          DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI          IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E          ZOOTECNICO</b>

#### INDICE

1.	PREMESSA .....	3
2.	PIANO DELLE COLTIVAZIONI AGRARIE AZIENDALI E TECNICHE IRRIGUE PREVISTE.....	4
3.	RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA .....	12
4.	STIMA DEL RAGGIO DI INFLUENZA DEL POZZO .....	16
5.	RELAZIONI CON I CORPI IDRICI SUPERFICIALI .....	17
6.	VULNERABILITÀ DELL'ACQUIFERO .....	17
7.	QUALITÀ' DELLE ACQUE .....	18
8.	RELAZIONE TECNICA.....	19
9.	CONCLUSIONI .....	24

#### TABELLE

TABELLA 1 – POZZO IN PROGETTO – UBICAZIONE, DATI CATASTALI E COORDINATE GEOGRAFICHE .....	4
TABELLA 2 – QUADRO ANALITICO DEI FONDI DI TERRENO IRRIGUI .....	7
TABELLA 3 – QUADRO DEL FABBISOGNO IDRICO RICHIESTO.....	8
TABELLA 4 – SINTESI DELLE CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEL POZZO IN PROGETTO.....	21

#### ALLEGATI

- VISURA CATASTALE, TITOLO DI PROPRIETÀ'

- TAV. 1. COROGRAFIA E LINEAMENTI GEOMORFOLOGICI, IDROLOGICI (SCALA: 1: 10.000)  
 INQUADRAMENTO I.G.M. (SCALA: 1: 25.000)  
 TAV. 2. PLANIMETRIA CATASTALE, CICLO DELL'ACQUA (1: 2000)  
 TAV. 3. SEZIONE IDROGEOLOGICA INTERPRETATIVA (SCALA: GRAFICA)  
 TAV. 4. CARTA IDROGEOLOGICA (SCALA: GRAFICA)  
 TAV. 5. SCHEMA POZZO IDRICO - LOG STRATIGRAFICO E SCHEMA DI COMPLETAMENTO

SCHEDA IDENTIFICATIVA CATASTO POZZO

<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<b>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER          AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI          DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI          IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E          ZOOTECNICO</b>

## 1. PREMESSA

Si redige la presente relazione geologica idrogeologica e tecnica su incarico di Sig. Massimo Carega (c.f.: CRGMSM61L05A182P), legale rappresentante della omonima ditta agraria:

Azienda Agricola Carega Giulio  
 Di Carrega Aurelio e Carega Massimo s.s.  
 Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria  
 c.f., p.iva: 01150360061

La presente relazione è al fine di formulare richiesta di Autorizzazione di NUOVA TEREBRAZIONE e CONCESSIONE DI DERIVAZIONE USO AGRICOLO da n° 3 pozzi uso irriguo agricolo e n. 1 pozzo uso irriguo agricolo e zootecnico.

La presente relazione costituisce istanza di Autorizzazione e Concessione di derivazione idrica presso la competente Amministrazione Provinciale di Alessandria, *DIREZIONE AMBIENTE e PIANIFICAZIONE, SERVIZIO TUTELA E VALORIZZAZIONE RISORSE IDRICHE*, ai sensi della legislazione vigente.

La seguente documentazione viene strutturata secondo la normativa di concessione per la derivazione di acque sotterranee a norma del T.U. 1775/1933 e successive integrazioni, modificazioni, dal Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) di cui all'articolo 44 del d.lgs. 152/99; dell'ex D.M. 11/03/1988, D.M. 14/01/2008 nonché secondo le linee guida espresse dal competente Ufficio di zona di Alessandria.

A tal fine la Regione Piemonte, in coerenza con i principi fondamentali della vigente normativa statale, con la L.R. 30/04/96 n° 22, disciplina l'organizzazione delle funzioni avute in delega dallo Stato a norma dell'art. 90 del D.P.R. 24/07/77 n° 616, riguardante l'estrazione e l'utilizzazione delle acque sotterranee. Ai sensi dell'art. 95 del R.D. 11/12/33 e degli artt. n° 4, 6 e 9 della L.R.n° 22 e della L.R. n° 6 del 07/04/2003, il proprietario del fondo o l'utilizzatore del medesimo può sfruttare le acque sotterranee per usi agricoli. In particolare, ai sensi dell'art. 4 comma 2, della L.R. 30/04/96 n°22, ora modificato dall' art. 7 della L.R. n° 6 del 07/04/2003, qualora la falda freatica, nel periodo di reale fabbisogno della risorsa si esaurisca o comunque non sia sufficiente per soddisfare le esigenze, è concesso il prelievo seppur in maniera precaria, da falde profonde individuate dal piano di tutela delle acque di cui all'art. 44 DLGS 11/05/99 n° 152.

<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<b>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER          AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI          DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI          IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E          ZOOTECNICO</b>

## POZZO 2

Ubicazione del pozzo in progetto:

### **POZZO 2 idrico uso IRRIGUO**

Coordinate Catastali NTC  
 Mappale 125, Foglio 227 - Comune di ALESSANDRIA  
 Quota (m, s.l.m.): 114,0  
 (C.T.R. PIEMONTE, scala: 1: 10.000)  
 Coordinate geografiche UTM (WGS84) – Fuso 32  
 N 44° 52' 33.0"; E 8° 44' 21.7"

**TABELLA 1** – POZZO IN PROGETTO – UBICAZIONE, DATI CATASTALI E COORDINATE GEOGRAFICHE

## **2. PIANO DELLE COLTIVAZIONI AGRARIE AZIENDALI E TECNICHE IRRIGUE PREVISTE**

L'utilizzo del pozzo idrico è finalizzato all'irrigazione dei terreni elencati nella seguente TABELLA 2. I terreni, a seminativo, vengono coltivati secondo la pratica della rotazione agraria. Si prevede, alternativamente, la coltivazione di orticole quali pomodoro, basilico, prezzemolo, cereali e foraggi quali frumento, orzo, mais, loietto, erba medica, oleaginose del tipo pisello, soia, sorgo e talora riposi per una superficie totale dei terreni irrigui di:

COMPENSORIO IRRIGUO = HA 07.47.32.

Tale superficie viene ripartita annualmente in terreni a colture agrarie di diversa esigenza idrica e capacità di evapotraspirazione vegetale. Annualmente, variabilmente con le colture in atto ed alternativamente, si stima la coltivazione per una superficie di circa 3,5 Ha/anno orticole, 3,5 Ha/anno oleaginose/cereali mais. Annualmente la superficie potrà essere sottoposta ad irrigazione massima per tutta la superficie e con una sola coltura, oppure parzialmente. Pertanto, la superficie irrigua totale massima annua, è pari a tutto il comprensorio irriguo:

SUPERFICIE DEL COMPENSORIO IRRIGUO SOTTOPOSTA

AD IRRIGAZIONE MASSIMA ANNUA = HA 07.47.30 Ha.

<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<i>           RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER            AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI            DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI            IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E            ZOOTECNICO         </i>

La coltivazione dei terreni e l'utilizzazione del pozzo avviene direttamente dalla Committente. Il fabbisogno idrico medio per le coltivazioni aziendali è stimato attraverso i dati agronomici specifici per la zona redatti da Regione Piemonte, Magaldi, Ronchetti "La capacità d'uso dei suoli" e "Metodologia di verifica dei fabbisogni lordi nei comprensori irrigui della Regione Piemonte" che considerano la specificità tessiturale del profilo pedologico di suolo in relazione all'apporto idrico. Le scelte aziendali saranno comunque sensibili all'uso della risorsa naturale in relazione anche al reddito agrario e pertanto la metodologia a microirrigazione a goccia sarà applicata di norma ogni anno agrario.

La microirrigazione consente infatti, tra quelle impiegate sino ad oggi, il miglior bilanciamento in relazione alla gestione delle variabili; offre tutte le caratteristiche che consentono di ottenere una maggiore efficienza irrigua ed una migliore uniformità di distribuzione: si evitano gli sprechi in quanto l'acqua viene convogliata mediante un sistema di condotte, valvole e gocciolatori, direttamente alle radici. Si limitano i trattamenti antiparassitari poiché non viene bagnata la vegetazione e si limita quindi la proliferazione di agenti patogeni; inoltre la manichetta è stata concepita per lavorare a bassa pressione pertanto, per il sollevamento e la distribuzione dell'acqua, vengono impiegate pompe a bassa prevalenza rispetto a qualunque altra tecnica adottabile attualmente, e di conseguenza, anche i mezzi impiegati per il funzionamento delle stesse erogano minore potenza ed hanno quindi minori consumi, nell'ottica di un maggiore risparmio economico per l'azienda e di un minore impatto ambientale.

Durante la stagione estiva, nel periodo di più scarse precipitazioni meteoriche ed in relazione alla tempistica di crescita e sviluppo della coltura in atto, possono occorrere interventi di irrigazione. L'irrigazione avverrà sia con metodo ad (1) microirrigazione a goccia, sia secondariamente, attraverso (2) aspersione a pioggia.

Il metodo a microirrigazione a goccia avverrà con la posa di manichetta mobile in pvc (diametro 1 pollice) che potrà essere poggiata sulla superficie del terreno, oppure interrata di alcuni centimetri. Il fondo agrario sarà attrezzato con diverse tubazioni mobili, disposte in file parallele tra loro. Esse saranno poste alla interdistanza variabile di 1 – 2 m circa, a copertura del fondo agrario in oggetto.

<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<b>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER          AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI          DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI          IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E          ZOOTECNICO</b>

L'irrigazione ad aspersione a pioggia avverrà con n. 1 irrigatore (diametro di norma 32 mm, talora variabile 28 – 34 mm) servito da tubazione di adduzione (pvc diametro 110 mm) lunghezza massima 400 m. L'avvolgimento della tubazione sarà temporizzato, ad avvolgimento automatico, a copertura dell'irrigazione del fondo agrario per settori, a fasce parallele.

Tutte le tubazioni saranno posate in modo temporaneo, mobilitate ogni anno agrario in relazione alla coltura.

La pompa idrica risulterà pertanto direttamente collegata alla rete di irrigazione e asservirà l'impianto a microirrigazione, oppure quello a pioggia, corredato di idonei collettori ripartitori.

UBICAZIONE POZZO	TERRENI IRRIGUI (FOGLIO - MAPPALE)	SUPERFICIE IRRIGUA (HA.A.CA)
POZZO N. 2	Foglio 227 ALESSANDRIA  Mappali 111 120 122 123 124 125 126 127 136 198 200 201 304 330 331 363 364 404	(Ha, da visura catastale = superficie terreni coltivata irrigua)
SUPERFICIE TOTALE IRRIGUA [Ha.a.ca]		<u>Ha 07.47.30</u> Ha
<u>SUPERFICIE TOTALE IRRIGUA MASSIMA ANNUA [Ha.a.ca]</u>		<u>Ha 07.47.30</u> <u>Ha</u>

PROGETTO <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria  <i>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER          AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI          DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI          IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E          ZOOTECNICO</i>
DATA dicembre 2025	

**TABELLA 2** – QUADRO ANALITICO DEI FONDI DI TERRENO IRRIGUI

L'irrigazione avverrà con scarico delle acque, non trattate, sulla superficie stessa dei terreni. Tutte le acque prelevate verranno pertanto restituite sul terreno agrario, a beneficio culturale dei processi di evapotraspirazione sia vegetale che propri del suolo, nonché dell'infiltrazione nel sottosuolo.

L'attività agricola ed il progetto del pozzo interessa terreni in proprietà e terreni in affitto di cui si allega copia di contratto ad uso agricolo.

#### FABBISOGNO IDRICO AZIENDALE

Si computa (*Metodologia di verifica dei fabbisogni lordi nei comprensori irrigui della Regione Piemonte*) attraverso i Valori medi mensili del fabbisogno netto FN della coltura mais, considerata di carattere medio rispetto al pomodoro (di cui si considera un fabbisogno unitario superiore del 20%) ed alle oleaginose (di cui si considera un fabbisogno unitario inferiore del 20%), applicato sulla superficie annua sottoposta ad irrigazione massima.

SITO SPECIFICO	ALESSANDRIA
COORDINATE GEOGRAFICHE MEDIE BARICENTRICHE DEL COMPRESORIO IRRIGUO	N 44° 52' 33.0"; E 8° 44' 21.7"
FABBISOGNI NETTI MAIS, VALORI MEDI [MM ACQUA] (MAIS CONSIDERATO IN UN PERIODO IRRIGUO DI 123 GG. TOTALI)	MAGGIO = 18 GIUGNO = 60 LUGLIO = 150 AGOSTO 100 [MM ACQUA]
SUPERFICIE DEL COMPRESORIO IRRIGUO SOTTOPOSTA AD IRRIGAZIONE ANNUA	<u>07.47.30</u> [HA. A. CA]
CALCOLO DELLE QUANTITÀ DI FABBISOGNO MENSILE AZIENDALE PER COLTIVAZIONI ORTICOLE	MAGGIO 0,018 M x <u>07.47.30</u> HA x 1,6= 2152 [M3] GIUGNO 0,060 M x <u>07.47.30</u> HA x 1,6= 7174 [M3] LUGLIO 0,15 M x <u>07.47.30</u> HA x 1,6= 17.935 [M3] AGOSTO 0,100 M x <u>07.47.30</u> HA x 1,6 = 11957 [M3]

<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
<b>DATA</b> dicembre 2025	<b>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER          AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI          DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI          IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E          ZOOTECNICO</b>

<b>SOMMANO, FABBISOGNO ANNUALE AZIENDALE</b>	<b>CIRCA 39.218 [M3 / ANNO]</b>
<b>PORTATA MEDIA ANNUA, Q MEDIO</b>	<b>39.218 / 123 GG = 6,69 [L/s]</b> 10.627.200
<b>PORTATA MEDIA DI ESERCIZIO DELLA POMPA IDRAULICA UTILIZZATA</b> (V. NEL SEGUITO)	<b>23 [L/s]</b>

**TABELLA 3 – QUADRO DEL FABBISOGNO IDRICO RICHIESTO**

Si precisa che il numero degli interventi di prelievo idrico necessario durante la stagione irrigua estiva (aprile-settembre) è dipendente dalle colture in atto ed è in relazione al quantitativo di apporto idrico meteorico per piovosità in atto in tale periodo specifico.

Come è noto, ad oggi non è prevedibile scientificamente programmare nel dettaglio i giorni e la frequenza dei cicli di irrigazione. Il periodo irriguo sarà estivo, da Aprile a Settembre circa. Sulla base delle esigenze irrigue e delle pratiche irrigue aziendali previste, si stima la seguente analisi del fabbisogno massimo di prevalenza idraulica.

#### CALCOLO PERDITE DI CARICO E PORTATA DI ESERCIZIO DELLA POMPA IDRAULICA

Tubazione di aspirazione

- 1) Altezza geodetica di aspirazione (Hga) m (nulla)  
 Lunghezza (La) m (nulla)  
 Diametro mm (nullo)

Tubazione di mandata

- 2) Altezza geodetica di mandata (Hgm) circa massima m. 45,00  
 Lunghezza (Lm) m 400,00  
 Diametro mm. 120 / 60  
 Materiale 1 = acciaio – 2 = acciaio / PVC per 400 m

Dalla tabella allegata si ricavano le perdite di carico:

- 3) aspirazione =  $(La \times h \times s) / 100$  = (non esiste in questo tipo di impianto)  
 4) mandata 1 =  $(Lm \times h \times s) / 100$  =  $(25,00 \times 8,1 \times 0,8) / 100$  = 1,62 m  
 5) mandata 2 =  $(Lm \times h \times s) / 100$  =  $(400,00 \times 0,24 \times 0,65) / 100$  = 0,62 m

dove il valore h e il coefficiente s si ricavano da tabella.

6) Pressione di esercizio massima irrigazione ad aspersione a pioggia 5 bar = 50 m  
 (per la microirrigazione si utilizzano pressioni inferiori a 2-3 bar e pertanto risultano comprese nel caso di irrigazione ad aspersione).



<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<i>           RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER            AUTORIZZAZIONE ALLA TEREERAZIONE E CONCESSIONE DI            DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI            IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E            ZOOTECNICO         </i>

#### PREVALENZA TOTALE

La prevalenza totale dell'impianto è data dalla somma delle singole altezze geodetiche e perdite di carico, più la pressione di esercizio:

$H \text{ PREVALENZA TOTALE} = (0+45,00+0+1,62+0,62+50) = 77 \text{ m} = 100 \text{ m circa.}$

Prevalenza massima richiesta dall'impianto.

Si ipotizza in media di prevedere circa 7 cicli irrigui mensili (aspersione e microirrigazione) che saranno da effettuare prevalentemente nei mesi di maggio, giugno, luglio e agosto della durata di circa 10 ore cadauno per irrigare a goccia e aspersione.

PORTATA DI ESERCIZIO POMPA = 23 L/S

Per il prelievo idrico sarà utilizzata N. 1 pompa idrica a giranti di tipo sommersa, ad azione meccanica con motore endotermico. Si ipotizza la compatibilità preliminare per l'installazione di una pompa del tipo Rovatti 8V24N/8 (scheda tecnica in allegato). In sede esecutiva dei lavori sarà valutata l'effettiva pompa ritenuta più idonea per l'impianto. Tutti i dati e le valutazioni tecniche saranno comunicate nel documento di fine lavori.

In sede di FINE LAVORI sarà trasmessa la scheda tecnica definitiva del modello della pompa idrica che sarà installata definitivamente.

PROGETTO <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<i>           RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER            AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI            DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI            IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E            ZOOTECNICO         </i>

PROGETTO <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<i>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E ZOOTECNICO</i>



8V24N																					
Q	m³/h	0		30		48		60		72		84		96		102		114		132	
	l/s	0		8,3		13,3		16,7		20		23,3		26,7		28,3		31,7		36,7	
	l/min	0		500		800		1000		1200		1400		1600		1700		1900		2200	
	Girante	H	N	H	N	H	N	H	N	H	N	H	N	H	N	H	N	H	N	H	N
	1/min	[m]	[kW]	[m]	[kW]	[m]	[kW]	[m]	[kW]	[m]	[kW]	[m]	[kW]	[m]	[kW]	[m]	[kW]	[m]	[kW]	[m]	[kW]
8V24N/1	3500	37,2	6	32,7	6,7	30,5	7,2	29,1	7,6	27,5	8	25,9	8,3	24	8,5	22,6	8,5	19,9	8,5	14,1	8,1
8V24N/2		74,4	12	65,3	13,5	61	14,5	58,2	15,2	54,9	15,9	51,7	16,6	47,9	16,9	45,2	16,9	39,7	17	28,2	16,3
8V24N/3		111,6	18	98	20,2	91,5	21,7	87,3	22,7	82,4	23,9	77,6	24,8	71,9	25,4	67,7	25,5	59,6	25,6	42,3	24,4
8V24N/4		148,8	24	130,7	27	122	29	116,4	30,3	109,8	31,8	103,4	33,1	95,9	33,8	90,3	33,9	79,4	34,1	56,4	32,6
8V24N/5		186	30	163,3	33,7	152,6	36,2	145,4	37,9	137,3	39,8	129,3	41,4	119,9	42,3	113	42,4	99,3	42,6	70,5	40,7
8V24N/6		223,2	36	196	40,4	183,1	43,4	174,5	45,5	164,7	47,8	155,1	49,7	143,8	50,8	119,1	51,1	84,6	48,8		
8V24N/2	2900	51,8	7,2	43,9	7,8	40,4	8,7	38	9,2	35,2	9,6	31,7	9,9	26,6	9,7	23,5	9,6	17	9,1		
8V24N/3		77,7	10,8	65,8	11,8	60,6	13,1	56,9	13,9	52,8	14,5	47,5	14,8	39,9	14,6	35,3	14,3	25,6	13,7		
8V24N/4		103,6	14,4	87,7	15,7	80,8	17,4	75,9	18,5	70,4	19,3	63,4	19,8	53,1	19,4	47,1	19,1	34,1	18,2		
8V24N/5		129,5	18	109,6	19,6	101	21,8	94,9	23,1	88	24,1	79,2	24,7	66,4	24,3	58,9	23,9	42,6	22,8		
8V24N/6		155,4	21,6	131,6	23,5	121,2	26,2	113,9	27,7	105,6	28,9	95,1	29,6	79,7	29,2	70,6	28,7	51,1	27,4		
8V24N/7		181,3	25,2	153,5	27,4	141,4	30,5	132,9	32,3	123,2	33,7	110,9	34,6	93	34	82,4	33,5	59,6	31,9		
8V24N/8		207,2	28,8	175,4	31,4	161,6	34,9	151,8	37	140,8	38,6	126,8	39,5	106,3	38,9	94,2	38,2	68,2	36,5		
8V24N/9		233,1	32,4	197,4	35,3	181,8	39,2	170,8	41,6	158,4	43,4	142,6	44,5	119,6	43,7	106	43	76,7	41		
8V24N/10		259	36	219,3	39,2	202	43,6	189,8	46,2	176,1	48,2	158,5	49,4	132,8	48,6	117,7	47,8	85,2	45,6		
8V24N/11		284,9	39,6	241,2	43,1	222,2	48	208,8	50,8	193,7	53	174,3	54,3	146,1	53,5	129,5	52,6	93,7	50,2		
8V24N/12		310,8	43,2	263,1	47	242,4	52,3	227,8	55,4	211,3	57,8	190,2	59,3	159,4	58,3	141,3	57,4	102,2	54,7		
8V24N/2	2600	41,6	5,2	35	6	31,6	6,5	29,3	6,8	26,4	7,1	22,2	7,1	16,9	6,8	14	6,6				
8V24N/3		62,4	7,7	52,4	8,9	47,4	9,8	44	10,3	39,7	10,7	33,4	10,7	25,4	10,3	20,9	9,8				
8V24N/4		83,2	10,3	69,9	11,9	63,1	13	58,6	13,7	52,9	14,2	44,5	14,2	33,8	13,7	27,9	13,1				
8V24N/5		104	12,9	87,4	14,9	78,9	16,3	73,3	17,1	66,1	17,8	55,6	17,8	42,3	17,1	34,9	16,4				
8V24N/6		124,8	15,5	104,9	17,9	94,7	19,6	88	20,5	79,3	21,4	66,7	21,4	50,7	20,5	41,9	19,7				
8V24N/7		145,6	18,1	122,4	20,9	110,5	22,8	102,6	23,9	92,6	24,9	77,8	24,9	59,2	23,9	48,9	23				
8V24N/8		166,4	20,6	139,8	23,8	126,3	26,1	117,3	27,4	105,8	28,5	88,9	28,5	67,6	27,4	55,8	26,2				
8V24N/9		187,2	23,2	157,3	26,8	142,1	29,3	131,9	30,8	119	32	100,1	32	76,1	30,8	62,8	29,5				
8V24N/10		208	25,8	174,8	29,8	157,9	32,6	146,6	34,2	132,2	35,6	111,2	35,6	84,5	34,2	69,8	32,8				
8V24N/11		228,8	28,4	192,3	32,8	173,7	35,9	161,3	37,6	145,4	39,2	122,3	39,2	93	37,6	76,8	36,1				
8V24N/12		249,6	31	209,7	35,8	189,4	39,1	175,9	41	158,7	42,7	133,4	42,7	101,4	41	83,8	39,4				
8V24N/2	2300	32,8	3,6	26,8	4,2	23,9	4,8	21,8	5	18,4	5	13,8	4,8	8,4	4,4						
8V24N/4		65,6	7,3	53,7	8,5	47,8	9,5	43,7	9,9	36,7	10	27,5	9,7	16,9	8,7						
8V24N/6		98,4	10,9	80,5	12,7	71,7	14,3	65,5	14,9	55,1	15	41,3	14,5	25,3	13,1						
8V24N/8		131,2	14,6	107,3	17	95,7	19	87,3	19,8	73,4	20	55,1	19,4	33,8	17,4						
8V24N/10		164	18,2	134,1	21,2	119,6	23,8	109,1	24,8	91,8	25	68,8	24,2	42,2	21,8						
8V24N/12		196,8	21,8	161	25,4	143,5	28,6	131	29,8	110,1	30	82,6	29	50,7	26,2						
8V24N/14		229,6	25,5	187,8	29,7	167,4	33,3	152,8	34,7	128,5	35	96,3	33,9	59,1	30,5						
8V24N/16		262,4	29,1	214,6	33,9	191,3	38,1	174,6	39,7	146,8	40	110,1	38,7	67,6	34,9						
8V24N/2	1750	19,1	1,7	14,8	2,1	12,3	2,3	9,3	2,3	5,5	2,1										
8V24N/4		38,2	3,4	29,6	4,2	24,6	4,6	18,7	4,6	11	4,2										
8V24N/6		57,2	5	44,4	6,2	36,9	6,8	28	6,8	16,4	6,2										
8V24N/8		76,3	6,7	59,2	8,3	49,2	9,1	37,4	9,1	21,9	8,3										
8V24N/10		95,4	8,4	73,9	10,4	61,4	11,4	46,7	11,4	27,4	10,4										
8V24N/12		114,5	10,1	88,7	12,5	73,7	13,7	56,1	13,7	32,9	12,5										
8V24N/14		133,6	11,8	103,5	14,6	86	16	65,4	16	38,4	14,6										
8V24N/16		152,6	13,4	118,3	16,6	98,3	18,2	74,8	18,2	43,8	16,6										
8V24N/18		171,7	15,1	133,1	18,7	110,6	20,5	84,1	20,5	49,3	18,7										
8V24N/20		190,8	16,8	147,9	20,8	122,9	22,8	93,5	22,8	54,8	20,8										
8V24N/3	1450	19,7	1,6	14,5	1,9	10,1	1,9	5,4	1,9												
8V24N/4		26,2	2,1	19,3	2,6	13,5	2,6	7,2	2,5												
8V24N/6		39,4	3,1	29	3,8	20,3	3,8	10,8	3,7												
8V24N/9		59	4,7	43,4	5,8	30,4	5,8	16,2	5,6												
8V24N/12		78,7	6,2	57,9	7,7	40,6	7,7	21,6	7,4												
8V24N/14		91,8	7,3	67,6	9	47,4	9	25,2	8,7												
8V24N/16		105	8,3	77,2	10,2	54,1	10,2	28,8	9,9												
8V24N/19		124,6	9,9	91,7	12,2	64,3	12,2	34,2	11,8												
8V24N/20		131,2	10,4	96,5	12,8	67,7	12,8	36	12,4												

<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippina 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<b>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER          AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI          DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI          IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E          ZOOTECNICO</b>

### 3. RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA

Gli studi hanno compreso le seguenti fasi, con riferimento alla normativa vigente sulla ricerca e lo sfruttamento delle risorse idriche: ricerca bibliografica di studi analoghi o di carattere più generale svolti da Enti pubblici, Università, Professionisti, tra cui:

- *La falda freatica nella Pianura oltrepadana pavese ed in quella alessandrina: considerazioni sulla vulnerabilità potenziale*, Baroni D., Cotta Ramusino S., Peloso G. F., (1987);
- *Studio stratigrafico applicativo dei depositi continentali nella Provincia di Alessandria* COTTA RAMUSINO S., PELOSO G. F., (1987);
- Carta pedologica REGIONE PIEMONTE 1: 50.000.

L'ubicazione del pozzo si trova nell'ambito di fondi agrari in ZONA AGRICOLA del P.R.G. Comune di PIOVERA. L'abitato si trova circa 1000 m a sud dal pozzo in progetto.

Il terreno, pianeggiante e debolmente pendente (circa 2.0 ‰) verso nord, ha una quota media di 84 m. s.l.m.

L'idrografia superficiale è rappresentata dal Fiume Tanaro, a circa 500 m ad ovest del pozzo. Nel territorio limitrofo alla zona d'impostazione del pozzo esiste una rete di scolo delle acque meteoriche rappresentata unicamente da fossi colatori privati. La direzione di scorrimento delle acque superficiali è verso nord ed ovest. Il drenaggio superficiale è assicurato dai fossi colatori posti ai confini delle proprietà e lungo le strade di servizio. Essi colano con verso principalmente nord e nord est.

La successione stratigrafica attraversata dal pozzo risulta evidenziata negli allegati grafici TAV. 3. SEZIONE IDROGEOLOGICA INTERPRETATIVA.

L'area è caratterizzata da sedimenti di origine alluvionale riferibili ai fiumi nel tratto medio basso del loro corso.

I depositi di superficie attraversati dal pozzo sono costituiti prevalentemente da depositi argilloso limosi in superficie, sabbie e ghiaie più in profondità. I depositi attraversati dal pozzo sono quindi terreni sciolti incoerenti di tipo alluvionale, riferibili alla formazione:

PROGETTO <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<b>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER          AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI          DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI          IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E          ZOOTECNICO</b>

[ a<sup>2-1</sup> ] *Alluvioni fluviali postglaciali prevalentemente limose sabbiose ghiaiose, con scarsa alterazione di pedogenesi superficiale (Olocene inferiore). cartografati nella Carta Geologica d'Italia - F° 70. Alessandria.*

L'area di impostazione del nuovo pozzo non presenta particolari problemi di insufficienza delle riserve idriche. L'alimentazione idrica della falda d'acqua che caratterizza la zona, è da mettere in relazione alle condizioni idrogeologiche della falda stessa, alimentata nella zona di sbocco del fiume appenninico. Le formazioni alluvionali di questo contesto territoriale sono disposte orizzontalmente in strati sovrapposti che si interdigitano con notevole eterogeneità all'interno di ciascuno di essi.

Si tratta di variazioni granulometriche verticali e orizzontali dovute alla presenza di paleoalvei dei torrenti accentuate dalla posizione di facies ambientale continentale, in corrispondenza dello sbocco vallivo ed in presenza di morfologie eterogenee del substrato argilloso pliocenico.

I cambiamenti di portata che gli stessi torrenti hanno subito nel corso dell'Era *Quaternaria* (ultimi duemilioni di anni) con conseguente diminuzione o aumento della capacità di trasporto e, non ultimo, dovute ai tipici spostamenti delle aste fluviali, hanno determinato la giustapposizione dei depositi e la notevole eterogeneità inerente la continuità laterale specie dei depositi acquiferi.

Materiali ghiaiosi, vie preferenziali per il flusso idrico si trovano quindi intercalati in forma di lenti tra quelli più fini.

Le caratteristiche idrogeologiche riguardanti l'area su cui insiste il pozzo in oggetto consentono di valutare poco significativo l'impatto di saltuari emungimenti d'acqua dal pozzo, a scopo irriguo, tanto più occorrenti in modo discontinuo ed in relazione a periodi di scarse precipitazioni, sulle riserve d'acqua della zona.

#### Acquifero superficiale (1° Acquifero) e base dell'Acquifero.

La quota di riferimento individuata da Reg. Piemonte quale base del 1° Acquifero superficiale per il territorio considerato è pari a 85 m circa [m s.l.m.].

<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<i>           RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER            AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI            DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI            IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E            ZOOTECNICO         </i>

Pertanto, trovandosi alla quota del punto di progetto pari a 114,0 (m, quota piano campagna sul livello medio del mare, da CTR 1: 10.000) – 85 (m, quota Base 1 Acquifero) = Massima profondità consentita di scavo con captazione del solo Acquifero superficiale 29 m circa.

I rilievi e le valutazioni effettuate (NOVEMBRE 2025) nei pozzi limitrofi evidenziati e censiti in CARTA IDROGEOLOGICA indicano una soggiacenza della falda di circa 10 m. Alcuni pozzi sono stati misurati con accesso diretto; per altri non è stato possibile l'accesso vista la chiusura della testata.

In questo contesto generale e con riferimento alla stratigrafia di pozzi a stratigrafia nota limitrofi, si può considerare quali dati significativi la stratigrafia resa disponibile, ubicata acirca 500 m a Nord dell'area di progetto (Bovone Ezio 1982, Mandrogne). La porzione di pianura è qui caratterizzata da una successione litologica costituita, partendo dalla superficie:

- da terreno ghiaioso, fino a circa 28,5 m di profondità, talora con modeste intercalazioni (1 Acquifero);
- da depositi argillosi e localmente ghiaiosi, da circa 28,50 m a circa 58,5 m di profondità, livelli argillosi fungenti da *aquitard*;
- da depositi a conglomerato, da circa 58,5 m a circa 61,40 m di profondità (sede del Acquifero Profondo);
- da depositi a conglomerato, da circa 86 m a circa 95 m di profondità (sede del Acquifero Profondo);
- da depositi ghiaiosi acquiferi, da circa 105 m a circa 111 m di profondità (sede del Acquifero Profondo).
- da depositi a ghiaia e sabbia limosa, acquiferi, da circa 126 a 130 m circa (sede del Acquifero Profondo).
- da depositi a ghiaia e sabbia limosa, acquiferi, da circa 135 a 142 m circa (sede del Acquifero Profondo).

<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<i>           RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER            AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI            DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI            IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E            ZOOTECNICO         </i>

La valutazione idrogeologica dell'acquifero superficiale consente di valutare che l'acquifero superficiale è caratterizzato da uno spessore modesto costituito da livelli relativamente permeabili ma di spessore e trasmissività discreta.

La Trasmissività stimata risulta quindi modestissima ed associata ad una permeabilità per porosità che può essere stimata di circa  $k = 10 \cdot 10^{-4}$  m/s, tale per cui si ottiene una Trasmissività del primo acquifero superficiale (si considera uno spessore acquifero di 20 m circa) pari a circa  $T = 20 \cdot 10^{-4}$  [m<sup>2</sup>/s].

L'approvvigionamento idrico da acque superficiali direttamente dai torrenti e dal Fiume Tanaro al loro sbocco collinare risulta non praticabile, sia tecnicamente che economicamente. Si riscontra la discontinuità dell'afflusso idrologico nel periodo estivo; risulterebbe necessario realizzare un nuovo impianto di adduzione idrica mediante condotte che attraversano diverse altre proprietà e strade e con lunghezze significative della tubazione pari a diversi chilometri. I costi di un impianto che utilizzi acque superficiali risulterebbe pertanto oltretutto di incerta funzionalità, stimabile in alcune centinaia di migliaia di euro e tempistiche pluriennali.

#### IPOTESI 1 = PROFONDITÀ MASSIMA POZZO = 29 M

Si richiede pertanto prioritariamente l'approvvigionamento idrico da falde acquifere superficiali.

L'assetto idrogeologico locale in relazione all'esigenza colturale e di prelievo idrico aziendale, evidenzia la compatibilità di una struttura del nuovo pozzo in progetto avente profondità massima pari a 29 m dal piano campagna. I filtri di captazione dell'acquifero dovranno essere posti unicamente in corrispondenza della sola falda acquifera superficiale.

Si ipotizza, che si possano intercettare strati acquiferi, in grado di soddisfare il fabbisogno richiesto entro la profondità di 29 m, considerata la profondità base del primo acquifero superficiale. Il nuovo pozzo potrà avere PROFONDITÀ MASSIMA = 29 M. L'UBICAZIONE DEI FILTRI SIA DA STABILIRE TRA CIRCA 15 E CIRCA 29 M, con captazione del solo Acquifero superficiale che risulta definito tra livelli limoso argillosi.

<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<b>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER          AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI          DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI          IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E          ZOOTECNICO</b>

La porzione di terreno superficiale al pozzo, in prossimità della superficie topografica, sarà isolata e idraulicamente cementata con miscela compactonite per uno spessore minimo di 3 m.

Nelle TAVOLE 4, 5, 6 sono riportate schematicamente la stratigrafia dei terreni attraversati e l'inquadramento idrogeologico dell'area.

#### 4. STIMA DEL RAGGIO DI INFLUENZA DEL POZZO

La stima del raggio di influenza o raggio di azione "fittizio" del pozzo (R) è stata valutata attraverso l'applicazione di una formula sperimentale, ammettendo la validità delle ipotesi di Dupuit<sup>1</sup> per falda artesiane, con deflusso e con emungimento in condizioni di equilibrio, valida per pozzi completi.

La formula utilizzata è la seguente:

$$[1] \quad R = (6 H K t / m_e)^{1/2}$$

In cui H: altezza del terreno saturo; K: coeff. Di permeabilità; t: tempo trascorso dall'inizio del pompaggio; m<sub>e</sub>: porosità efficace.

La formula può essere semplificata nella seguente forma [Cambert]:

$$[2] \quad R = 550 (H K i)^{1/4}$$

In cui i è il gradiente idraulico generale della falda.

Supponendo H = variabile, si veda Ipotesi 1 / Ipotesi 2, ipotizzando la permeabilità idraulica K = 10<sup>-4</sup> m/s circa; gradiente idraulico circa i = 0.002 (n°).

##### IPOTESI 1, PROFONDITÀ MASSIMA POZZO 29 M

Introducendo nella [1] i valori: H ipotizzato = 20 m; K = 10<sup>-4</sup> ms<sup>-1</sup>; i = 0.002

si ottiene: R ≅ 39,7 m = 36 m.

Si ottiene un raggio di influenza "fittizio" stimato pari a circa R = 36 m.

##### IPOTESI 2, PROFONDITÀ MASSIMA POZZO 150 M

Introducendo nella [1] i valori: H ipotizzato = 150 m; K = 10<sup>-4</sup> ms<sup>-1</sup>; i = 0.002

si ottiene: R ≅ 98 m circa.

<sup>1</sup> La curva di Dupuit è ideale e teorica. In realtà occorre tenere conto anche della componente verticale dei filetti liquidi nel moto di scorrimento dell'acqua all'interno dell'acquifero. Pertanto la formula utilizzata vale per una stima di massima del raggio di influenza più prossimo nell'area di un ipotetico pozzo (Univ. D. Studi di Pavia, Scuola di specializzazione in Conservazione della Natura e Pianificazione Ecologica Territoriale "R. Tomaselli").



<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<b>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER          AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI          DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI          IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E          ZOOTECNICO</b>

Si ottiene un raggio di influenza “fittizio” stimato pari a circa  $R = 100$  m.

La conoscenza del valore del raggio d'azione è di fondamentale importanza nel caso in cui più pozzi devono prelevare acqua da una stessa falda. Infatti essi vanno distanziati in modo che i singoli coni di depressione non si compenetrino. Vale la raccomandazione per cui ogni pozzo vada trivellato ad una distanza pari almeno  $2 \times R$ . Nel caso specifico, la distanza minima di sicurezza da un eventuale pozzo pre-esistente è:  $D = 200$  m circa.

Pertanto, si ritiene valida la valutazione e si evidenzia che nel raggio d'azione stimabile pari al massimo  $D = 200$  m dal pozzo, con centro nella posizione indicata negli allegati Tecnici, non sono presenti altri pozzi a qualsiasi uso adibiti. Ciò al fine di escludere eventuali possibilità d'interferenza con pozzi esistenti.

Si evidenzia che questa valutazione del Raggio di influenza del pozzo è finalizzata ad evitare che l'acquifero considerato si comporti, nella dinamica del flusso dei filetti liquidi, con moto di tipo *vorticoso*.

---

## 5. RELAZIONI CON I CORPI IDRICI SUPERFICIALI

Corpi idrici superficiali ad acque perenni risultano non presenti nel contesto del territorio del pozzo. I corpi idrici superficiali più prossimi al pozzo si trovano a distanze considerevoli. Il Fiume Tanaro si trova a circa 3000 m ad ovest del pozzo. Viste le caratteristiche idrogeologiche dell'area in relazione alla struttura di progetto del pozzo, non risultano prevedibili interferenze dell'opera di captazione con le acque superficiali della zona.

---

## 6. VULNERABILITÀ DELL'ACQUIFERO

Le condizioni litologiche dell'area e di strutturazione del pozzo costituiscono una sufficiente buona protezione per la falda sottostante. Ciò principalmente a causa della presenza in superficie di terreni argillosi a bassa permeabilità, per la cementazione in corrispondenza del livello impermeabile di separazione tra il piano campagna e la falda sottostante. Il pozzo sarà inoltre in testata strutturato in modo che la tubazione definitiva risulterà protetta ed a chiusura a tenuta idraulica, protetto dall'infiltrazione di acque meteoriche o eventuali sversamenti o flussi di superficie.

<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<i>           RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER            AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI            DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI            IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E            ZOOTECNICO         </i>

L'area non è comunque interessata nelle immediate vicinanze, ad oggi, da attività di particolare rischio di inquinamento (industrie a rischio d'incidente rilevante, scarichi, cave ..). Pozzi ad uso idropotabile limitrofi sono stati verificati con accesso a documentazione tecnica comunale. E' stato verificato che ai sensi del D.Lgs 152/99, DLgs 258/2000 i pozzi ad uso idropotabile più prossimi alla zona d'impostazione dei pozzi si trovano a notevoli distanze. In particolare superiori ai 200 m previsti di legge.

La valutazione del grado di vulnerabilità dell'area in relazione al rischio potenziale costituito dalla presenza del pozzo in progetto è stata realizzata attraverso il metodo proposto da D. Baroni, S. Cotta Ramusino & G.F. Peloso (1987/88), Falda freatica nella pianura oltrepadana pavese ed alessandrina, con estrapolazione della metodologia adottata per il territorio considerato.

In particolare la metodologia ipotizza che sull'area in oggetto si verifichi la dispersione di liquidi con conseguente infiltrazione nel sottosuolo. Si valutano gli spessori del primo livello di terreno superficiale e la sua permeabilità in relazione alla soggiacenza della falda più superficiale. Il risultato, espresso in anni, è il rapporto tra i valori di soggiacenza della falda e la velocità di infiltrazione.

Sulla base dei risultati delle stratigrafie evidenziate e dai dati emersi dall'Autore per l'area limitrofa all'area in oggetto, si valuta detta isocrona minima di arrivo pari a 5 anni, per cui si ritiene che detto tempo di arrivo corrisponda ad un grado di protezione generalmente ALTO in questa parte del territorio, per la falda idrica superficiale.

---

## 7. QUALITA' DELLE ACQUE

Le caratteristiche qualitative dell'acquifero che sarà captato risultano adeguate ed idonee per l'uso richiesto. I parametri principali fisico-chimici sono desunti con valori medi da dati bibliografici di carattere generale per questo territorio.

### Valori Medi

Residuo secco: 600-800 mg/l circa  
 PH: 7,2 circa  
 Durezza totale (° F): 25 – 30  
 Calcio: 60-70 mg/l  
 Cloruri: 15-30 mg/l  
 Solfati: 50-80 mg/l

<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<i>           RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER            AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI            DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI            IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E            ZOOTECNICO         </i>

Nitrati: 20-30 mg/l

Ammonio: <0,1 mg/l

Fosforo tot.: 0,1-0,2 mg/l

Fe: <0,1 mg/l

Mn: <0,03 mg/l

Le acque risultano essere normalmente mineralizzate, bicarbonato-calciche, arricchite in Calcio e di media - elevata durezza.

## 8. RELAZIONE TECNICA

Il pozzo sarà trivellato a percussione a secco con sonda a valvola. Non si prevede l'utilizzo di alcun additivo. La risulta dello scavo del pozzo sarà costituita da materiale dei depositi naturali, in modesta quantità, che saranno rideposti in sito ai sensi D.Lgs 152/06, DPR 120/2017. L'acqua proveniente dalle operazioni di spurgo e caratterizzazione dell'acquifero sarà incanalata all'interno degli stessi terreni irrigui di proprietà.

Nella Tavola 6 allegata sono riportate schematicamente la stratigrafia dei terreni attraversati e le caratteristiche tecniche della tubazione definitiva del pozzo, che sono anche di seguito descritte. Si provvederà alla restituzione grafica ed alla relativa comunicazione della stratigrafia attraversata. Si interromperà comunque lo scavo in corrispondenza dell'incontro di livelli impermeabili argillosi, limitando l'approvvigionamento e quindi la posa dei filtri ad una sola falda acquifera.

La pompa installata sarà di tipo a giranti, sommersa, ad azione meccanica mediante motore endotermico. Al termine dell'escavazione e del completamento del rivestimento definitivo il pozzo sarà sottoposto ad idonee prove di portata per la valutazione dei parametri caratteristici della falda con determinazione della curva caratteristica e con valutazione dell'efficienza del pozzo.

<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<b>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER          AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI          DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI          IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E          ZOOTECNICO</b>

**POZZO 2 - IPOTESI 1 = PROFONDITÀ MASSIMA POZZO = 29 M**

DIAMETRO DI PERFORAZIONE: 700 MM DA 0.0 M A 10 M CIRCA.

DIAMETRO DI PERFORAZIONE: 550 MM DA 10.0 M A 29 M.

**PROFONDITA' POZZO MASSIMA = 29 M DA P.C.**

TUBAZIONE RIVESTIMENTO: Ø = 323 MM X 8,4 MM DI SPESSORE, IN PVC

FILTRO CON FERITOIE ADDUTTRICI CON FINESTRATURA LARGHEZZA: Ø=1,5 MM, SPESSORE 8,4 MM, SITUATO TRA LE QUOTE 15 M ÷ 29 M CIRCA DA P.C.

TESTATA DELLA TUBAZIONE DEFINITIVA DEL POZZO CON FLANGIA A CHIUSURA IDRAULICA, ALLOGGIATA IN APPOSITA CAMERETTA AVAMPOZZO IN LAMIERA FUORI TERRA, LXLXH = 1,2 X 1,2 X 1,2 [M], BASAMENTO IN CLS SPORGENTE DA PIANO CAMPAGNA 0,3 [M], PROVVISTA DI CHIUSURA IDRAULICA E PROTEZIONE.

TUBAZIONE DI MANDATA CON SARACINESCA IDRAULICA ALLOGGIATA ALL'INTERNO DELLA CAMERETTA AVAMPOZZO.

**POZZO 2**

**IPOTESI 2 = PROFONDITÀ MASSIMA POZZI = 150 M**

DIAMETRO DI PERFORAZIONE: 700 MM DA 0.0 M A 25 M CIRCA.

DIAMETRO DI PERFORAZIONE: 550 MM DA 25.0 M A 150 M.

**PROFONDITA' POZZO MASSIMA = 150 M DA P.C.**

TUBAZIONE RIVESTIMENTO: Ø = 323 MM X 8,4 MM DI SPESSORE, IN PVC

FILTRO CON FERITOIE ADDUTTRICI CON FINESTRATURA LARGHEZZA: Ø=1,5 MM, SPESSORE 8,4 MM, SITUATO TRA LE QUOTE 40 M ÷ 150 M CIRCA DA P.C. A TRATTE IN CORRISPONDENZA DEI LIVELLI ACQUIFERI.

TESTATA DELLA TUBAZIONE DEFINITIVA DEL POZZO CON FLANGIA A CHIUSURA IDRAULICA, ALLOGGIATA IN APPOSITA CAMERETTA AVAMPOZZO IN LAMIERA FUORI TERRA, LXLXH = 1,2 X 1,2 X 1,2 [M], BASAMENTO IN CLS SPORGENTE DA PIANO CAMPAGNA 0,3 [M], PROVVISTA DI CHIUSURA IDRAULICA E PROTEZIONE.

TUBAZIONE DI MANDATA CON SARACINESCA IDRAULICA ALLOGGIATA ALL'INTERNO DELLA CAMERETTA AVAMPOZZO.

<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippina 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<b>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER          AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI          DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI          IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E          ZOOTECNICO</b>

**TABELLA 4 – SINTESI DELLE CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEL POZZO IN PROGETTO**

## 1. VALUTAZIONE DELLE DERIVAZIONI IDRICHE DA ACQUE SOTTERRANEE (METODO ERA)

Le istanze di concessione di derivazione delle acque devono essere valutate ai sensi dell'art. 12bis del TU 1775/33, sulla base degli aspetti contenuti nella pianificazione regionale costituita dal Piano di Tutela delle Acque, introdotto con natura di Piano Stralcio del Piano di bacino ai sensi dell'art. 44 del D.Lgs 152/2006 e dai Regolamenti Regionali in materia di acque.

La Direttiva per la valutazione del rischio ambientale connesso alle derivazioni idriche n.8/2015 prevede di valutare gli impatti ambientali connessi alla derivazione idrica sotterranea ed è stata redatta ai sensi della Direttiva 2000/60/CE del 23 ottobre 2000 (DQA – Direttiva Quadro Acque) che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, diventando la base strategica in materia di gestione e protezione delle risorse idriche dei Paesi Europei.

In particolare l'applicazione della metodologia ERA, inerente la valutazione della derivazione idrica da acque sotterranee, è esposta nell'Allegato n. 2 della Delibera della Autorità di Bacino del Fiume Po n. 8 del 17.12.2015, revisionato con delibera n. 3/2017 del 14 dicembre 2017.

### 1.1.1 APPLICAZIONE DEL METODO ERA

L'obiettivo finale del metodo ERA è quello di valutare le criticità tendenziali e gli impatti della derivazione in modo da determinare il grado di rischio dell'intervento oggetto di valutazione.

Il grado di rischio viene determinato mediante le matrici sotto riportate:

IMPATTO	Corpi idrici ricaricati prevalentemente da fonti alpine	Corpi idrici ricaricati da aree di transizione alpina/appenninica	Corpi idrici ricaricati prevalentemente da fonti appenniniche
---------	---	---	---

<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
<b>DATA</b> dicembre 2025	<b>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER          AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI          DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI          IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E          ZOOTECNICO</b>

<b>Trascurabile / Lieve</b>	prelievo < 50 l/s	prelievo < 25 l/s	prelievo < 3.000 mc/a o prelievo < 2 l/s
<b>Moderato</b>	50 l/s ≤ prelievo ≤ 100 l/s	25 l/s ≤ prelievo ≤ 50 l/s	3000 mc/a o 2 l/s ≤ prelievo ≤ 50 l/s
<b>Rilevante</b>	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.

Tabella 3 – Matrice generica di definizione dell'impatto in cui ricade l'intervento in valutazione.

CORPI IDRICI IN STATO <u>QUANTITATIVO SCARSO</u>			
CRITICITÀ TENDENZIALE	IMPATTO DELLA DERIVAZIONE		
	Lieve	Moderato	Rilevante
Bassa	A	R	E
Media	R	R	E
Alta	E	E	E

Tabella 4 – Matrice generica di definizione delle criticità tendenziali in cui ricade l'intervento in valutazione, per corpi idrici in stato quantitativo scarso.

CORPI IDRICI IN STATO <u>QUANTITATIVO BUONO</u>			
CRITICITÀ TENDENZIALE	IMPATTO DELLA DERIVAZIONE		
	Lieve	Moderato	Rilevante
Bassa	A	A	E
Media	A (*)	R	E
Alta	R	R	E

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

Tabella 5 – Matrice generica di definizione delle criticità tendenziali in cui ricade l'intervento in valutazione, per corpi idrici in stato quantitativo buono.

Tali tabelle permettono di determinare l'ambito in cui ricade l'intervento in esame:

**Ambito A (Attrazione):** le derivazioni sono compatibili fermo restando il rispetto delle disposizioni normative nazionali e regionali che regolano la materia.

<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<i>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER          AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI          DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI          IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E          ZOOTECNICO</i>

**Ambito R (Repulsione):** le derivazioni sono compatibili con prescrizioni e subordinate ai risultati di monitoraggio della falda.

**Ambito E (Esclusione):** le nuove derivazioni non sono compatibili fatte salve quelle destinate all'uso potabile e 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.

In riferimento al PTCP Provincia di Alessandria, l'area in oggetto non si trova in area con impatti naturalistici.

Non si prevedono impatti significativi.

### 1.1.2 CLASSIFICAZIONE DELL'IMPATTO DELLA DERIVAZIONE

Per determinare il grado di rischio dalla matrice del metodo ERA bisogna per prima cosa classificare l'impatto della derivazione.

Tra le pressioni potenziali che possono influenzare un corpo idrico ne esistono alcune, definite dalla DQA come "significative", che inducono influenze percepibili sul corpo idrico stesso a causa dell'impatto da esse generato.

Le pressioni significative, sono individuate secondo il seguente enunciato:

"... l'analisi delle pressioni deve consentire di individuare quelle ritenute significative per lo stato dei corpi idrici, cioè quelle che possono pregiudicare il raggiungimento/mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale secondo le tempistiche previste dalla direttiva comunitaria".

La significatività di una pressione è connessa quindi alla sua capacità di indurre una modifica dello stato ambientale del corpo idrico.

È necessario pertanto individuare possibili livelli d'intensità che consentano di distinguere le pressioni "significative" dalle pressioni "non significative" quali indicatori di impatto della derivazione.

<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<b>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER          AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI          DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI          IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E          ZOOTECNICO</b>

SCALA DI INTENSITÀ DEGLI IMPATTI	Descrizione
<b>Trascurabile / Lieve</b>	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 della derivazione produce effetti significativi ma non critici, ed ha un'estensione locale.
<b>Moderato</b>	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
<b>Alta</b>	L'impatto produce effetti significativi che comportano la modifica della classe di qualità del corpo idrico

Tabella 6 – Scala di intensità degli impatti delle opere di derivazione e relativa descrizione.

Il pozzo di derivazione, oggetto di domanda di concessione, è caratterizzato da una portata di esercizio pari a 23 l/s, media annua 6,69 l/s.

**Sulla base della valutazione effettuata, il caso in oggetto deve essere valutato come un impatto potenziale della derivazione TRASCURABILE / LIEVE.**

## 9. CONCLUSIONI

Sulla base delle considerazioni illustrate e fatte salve eventuali ulteriori prescrizioni, da adottarsi in fase esecutiva, si richiede Autorizzazione alla fase esecutiva di nuova terebrazione del pozzo.

Si ipotizza la fattibilità per:

IPOTESI 1 = PROFONDITÀ MASSIMA POZZO = 29 M

Ipotesi prioritaria, nuovo pozzo idrico, con captazione del solo Acquifero SUPERFICIALE.

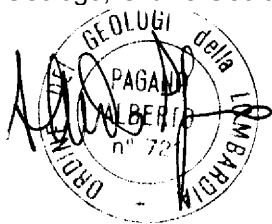
IPOTESI 2 = PROFONDITÀ MASSIMA POZZO = 150 M



<b>PROGETTO</b> <b>POZZO P2</b>	Azienda Agricola Carega Giulio Di Carega Aurelio e Carega Massimo s.s. Via Filippona 14, Frazione Lobbi - 15122 Alessandria
DATA dicembre 2025	<b>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER          AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI          DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 3 POZZI          IDRICI USO AGRICOLO e DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO E          ZOOTECNICO</b>

Ipotesi secondaria, che sarà oggetto di valutazione mediante prove di portata dell'acquifero superficiale e eventuale richiesta di proseguimento allo scavo con Autorizzazione preventiva, per nuovo pozzo idrico, con captazione del solo Acquifero PROFONDO.

Dr. Alberto Pagano  
 Geologo, Ordine Geologi Regione Lombardia n. 721



## Visura attuale sintetica per soggetto

### Situazione degli atti informatizzati al 11/12/2025

Data: 11/12/2025 Ora: 8.42.48 pag: 6 Segue

Visura n.: T20797/2025

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO				ALTRE INFORMAZIONI		
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m <sup>2</sup> )	Deduz.	Reddito	Dati derivanti da	Dati Ulteriori	
43	227	102		AA AB	SEMIN IRRIG SEMINATIVO	19 01 42 08		Euro 28,08 Euro 0,33 Euro 13,54 Euro 0,25	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0087112 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 87112.1/2022)	Annotazione	
44	227	111		-	SEMIN IRRIG	83 50		Euro 120,75 Euro 58,22	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0088460 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 88460.1/2022)	Annotazione	
45	227	120		-	SEMIN IRRIG	38 20		Euro 55,24 Euro 26,63	TABELLA DI VARIAZIONE del 31/07/2025 Pratica n. AL0139414 in atti dal 20/11/2025 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 139414.1/2025)	Annotazione	
46	227	122		-	SEMIN IRRIG	24 80		Euro 35,86 Euro 17,29	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0085306 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 85306.1/2022)	Annotazione	
47	227	123		-	SEMIN IRRIG	40 40		Euro 58,42 Euro 28,17	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0086056 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 86056.1/2022)	Annotazione	
48	227	124		AA AB	SEMIN IRRIG SEMINATIVO	18 01 02 58		Euro 26,06 Euro 0,57 Euro 12,56 Euro 0,53	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0086218 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 86218.1/2022)	Annotazione	
49	227	125		-	SEMINATIVO	35 40		Euro 10,97 Lire 21.240 Euro 8,23 Lire 15.930	Impianto meccanografico del 20/06/1984		
50	227	126		-	SEMINATIVO	72 10		Euro 22,34 Lire 43.260 Euro 16,76 Lire 32.445	Impianto meccanografico del 20/06/1984		
51	227	127		AA AB	VIGNETO SEMINATIVO	03 40 50 00		Euro 1,72 Euro 12,39 Euro 1,54 Euro 9,30	TABELLA DI VARIAZIONE del 12/12/2007 Pratica n. AL0448876 in atti dal 12/12/2007 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N.262 (n. 80101.1/2007)	Annotazione	

## Visura attuale sintetica per soggetto Situazione degli atti informatizzati al 11/12/2025

Data: 11/12/2025 Ora: 8.42.48 pag: 7 Segue

Visura n.: T20797/2025

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO				ALTRE INFORMAZIONI		
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m <sup>2</sup> )	Deduz.	Reddito	Dati derivanti da	Dati Ulteriori	
52	227	136		-	SEMIN IRRIG 20	44 90		Euro 64,93 Euro 31,31	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0089371 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 89371.1/2022)	Annotazione	
53	227	140		-	SEMINATIVO 05	13 40		Euro 4,15 Lire 8,040	Impianto meccanografico del 20/06/1984		
54	227	141		-	SEMINATIVO 05	12 40		Euro 3,84 Lire 7,440	Impianto meccanografico del 20/06/1984		
55	227	142		-	SEMINATIVO 05	13 30		Euro 4,12 Lire 7,980	Impianto meccanografico del 20/06/1984		
56	227	187		-	SEMIN IRRIG 20	29 80		Euro 43,09 Euro 20,78	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0087491 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 87491.1/2022)	Annotazione	
57	227	189		-	SEMIN IRRIG 20	21 30		Euro 30,80 Euro 14,85	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0089877 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 89877.1/2022)	Annotazione	
58	227	190		-	SEMIN IRRIG 20	30 50		Euro 44,11 Euro 21,27	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0087859 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 87859.1/2022)	Annotazione	
59	227	192		-	SEMIN IRRIG 20	30 10		Euro 43,53 Euro 20,99	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0086761 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 86761.1/2022)	Annotazione	
60	227	193		-	SEMIN IRRIG 20	31 60		Euro 45,70 Euro 22,03	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0087746 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 87746.1/2022)	Annotazione	
61	227	194		-	SEMIN IRRIG 20	48 30		Euro 69,85 Euro 33,68	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0086419 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 86419.1/2022)	Annotazione	



# Visura attuale sintetica per soggetto Situazione degli atti informatizzati al 11/12/2025

N.	DATI IDENTIFICATIVI				DATI DI CLASSAMENTO				ALTRE INFORMAZIONI		
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m <sup>2</sup> )	Deduz.	Reddito	Dati derivanti da	Dati Ulteriori	
62	227	198		-	SEMINATIVO 05	58 20		Euro 13,53 Lire 26.190	Impianto meccanografico del 20/06/1984		
63	227	200		-	SEMIN IRRIG 20	31 40		Euro 21,89	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0087948 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 87948. 1/2022)	Annotazione	
64	227	201		-	SEMINATIVO 05	43 40		Euro 10,09 Lire 19.530	Impianto meccanografico del 20/06/1984		
65	227	280		-	INCOLT PROD U	87 70		Euro 0,91	TABELLA DI VARIAZIONE del 31/07/2025 Pratica n. AL0135118 in atti dal 20/11/2025 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 135118. 1/2025)	Annotazione	
66	227	294		-	SEMIN IRRIG 20	21 50		Euro 14,99	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0088183 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 88183. 1/2022)	Annotazione	
67	227	304		-	SEMINATIVO 05	35 90		Euro 8,34 Lire 16.155	Impianto meccanografico del 20/06/1984		
68	227	330		-	SEMIN IRRIG 20	38 60		Euro 26,91	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0086370 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 86370. 1/2022)	Annotazione	
69	227	331		-	SEMIN IRRIG 20	53 30		Euro 37,16	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0089910 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 89910. 1/2022)	Annotazione	
70	227	347		-	SEMIN IRRIG 20	59 20		Euro 41,28	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0086114 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 86114. 1/2022)	Annotazione	
71	227	348		-	SEMIN IRRIG 20	1 75 30		Euro 253,50 Euro 122,22	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0089387 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 89387. 1/2022)	Annotazione	



Direzione Provinciale di Alessandria  
Ufficio Provinciale - Territorio  
Servizi Catastali

## Visura attuale sintetica per soggetto

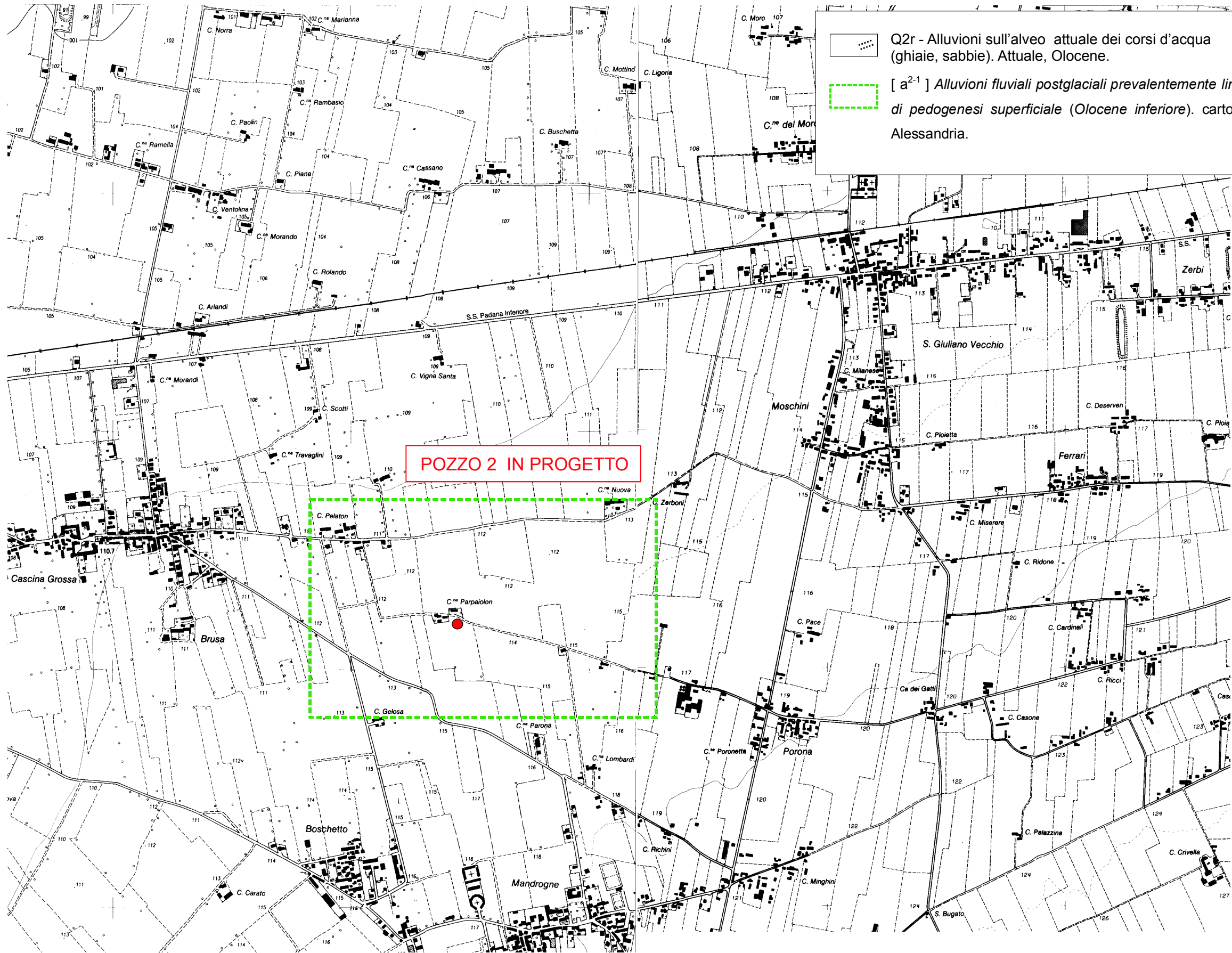
### Situazione degli atti informatizzati al 11/12/2025

Data: 11/12/2025 Ora: 8.42.48 pag: 9 Segue

Visura n.: T20797/2025

N.	DATI IDENTIFICATIVI			DATI DI CLASSAMENTO				ALTRE INFORMAZIONI		
	Foglio	Particella	Sub	Porz	Qualità Classe	Superficie(m <sup>2</sup> )	Deduz.	Reddito	Dati derivanti da	Dati Ulteriori
72	227	349		-	SEMIN IRRIG 20	33 20		Euro 48,01 Euro 23,15	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0089709 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 89709 1/2022)	Annotazione
73	227	363		-	SEMIN IRRIG 20	19 60		Euro 28,34 Euro 13,67	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0089289 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 89289 1/2022)	Annotazione
74	227	364		-	SEMIN IRRIG 20	19 70		Euro 28,49 Euro 13,74	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0088380 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 88380 1/2022)	Annotazione
75	227	404		-	SEMIN IRRIG 20	49 90		Euro 72,16 Euro 34,79	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0085578 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 85578 1/2022)	Annotazione
76	227	405		-	SEMINATIVO 05	01 80		Euro 0,56 Lire 1.080 Euro 0,42 Lire 810	FRAZIONAMENTO del 19/05/1993 in atti dal 21/05/1993 (n. 922 1/1993)	Annotazione
77	229	12		-	SEMIN IRRIG 20	41 70		Euro 60,30 Euro 29,07	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0089787 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 89787 1/2022)	Annotazione
78	229	14		-	SEMIN IRRIG 20	17 10		Euro 24,73 Euro 11,92	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0089493 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 89493 1/2022)	Annotazione
79	229	17		-	SEMIN IRRIG 20	18 60		Euro 26,03 Euro 12,55	TABELLA DI VARIAZIONE del 23/09/2022 Pratica n. AL0087880 in atti dal 24/11/2022 TRASMISSIONE DATI AGEA AI SENSI DEL DL 3.10.2006 N. 262 (n. 87880 1/2022)	Annotazione
80	229	26		-	SEMINATIVO 04	15 50		Euro 5,20 Lire 10,075 Euro 5,60 Lire 10,850	Impianto meccanografico del 20/06/1984	
81	229	27		-	SEMINATIVO 04	21 20		Euro 7,66 Lire 14,340 Euro 7,12 Lire 13,780	Impianto meccanografico del 20/06/1984	





Q2r - Alluvioni sull'alveo attuale dei corsi d'acqua (ghiaie, sabbie). Attuale, Olocene.



[ a<sup>2-1</sup> ] Alluvioni fluviali postglaciali prevalentemente limose sabbiose ghiaiose, con scarsa alterazione di pedogenesi superficiale (Olocene inferiore). cartografati nella Carta Geologica d'Italia - F° 70. Alessandria.

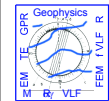
POZZO 2 IN PROGETTO



**POZZO 2 idrico uso IRRIGUO**  
Coordinate Catastali NTC  
Mappale 125, Foglio 227 - Comune di ALESSANDRIA  
Quota (m, s.l.m.) : 114,0  
(C.T.R. PIEMONTE, scala: 1: 10.000)  
Coordinate geografiche UTM (WGS84) – Fuso 32  
N 44° 52' 33.0"; E 8° 44' 21.7"



0 m 200 m 400 m  
[ scala grafica ]



**geofisica ambientale idrogeologica – dott. Alberto Pagano**

Mob. 339 4161265 - mail: bertimagnet@alice.it  
Via Leonardo Da Vinci 56 - 27055 Rivanazzano Terme (PV)

Azienda agr. Carega - Alessandria (AL)

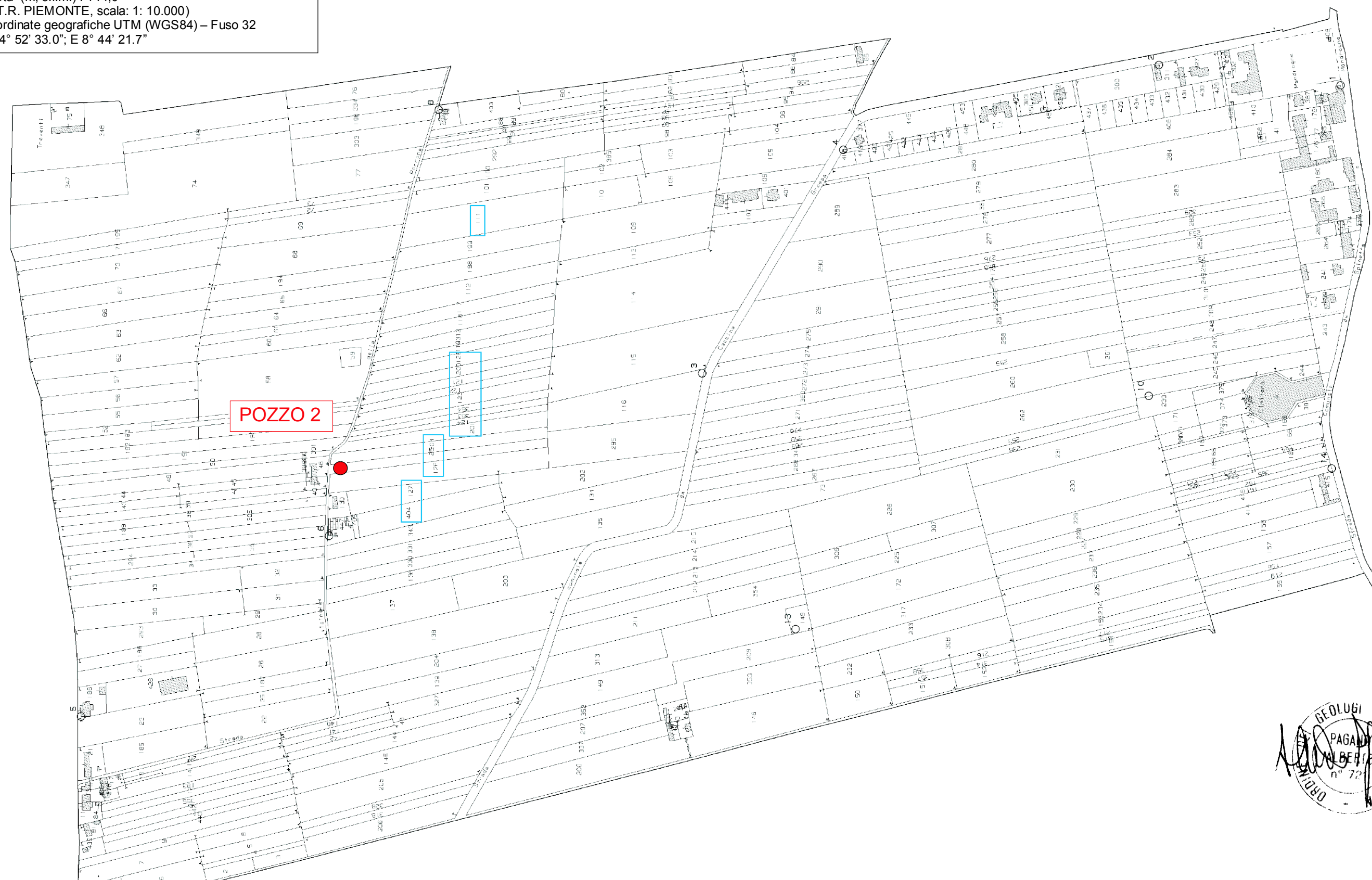
data 12 / 2025

Autorizzazione nuova terebrazione e Concessione idrica, numero 4 pozzi

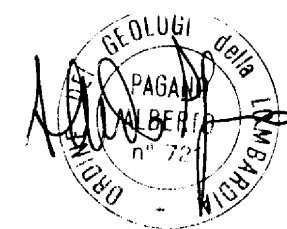
TAV. 1. Corografia e lineamenti geologici, geomorfologici

scala:  
grafica

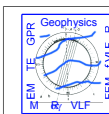
● **POZZO 2 idrico uso IRRIGUO**  
Coordinate Catastali NTC  
Mappale 125, Foglio 227 - Comune di ALESSANDRIA  
Quota (m. s.l.m.): 114,0  
(C.T.R. PIEMONTE, scala: 1: 10.000)  
Coordinate geografiche UTM (WGS84) – Fuso 32  
N 44° 52' 33.0"; E 8° 44' 21.7"



POZZO 2



Individuazione terreni irrigui.  
Irrigazione mediante aspersione a goccia  
mediante tubazioni con gocciolatori in  
sistema di irrigazione mirato alle singole unità VEGETALI.



**geofisica ambientale idrogeologica – dott. Alberto Pagano**  
Mob. 339 4161265 - mail: bertimagnet@alice.it  
Via Leonardo Da Vinci 56 - 27055 Rivanazzano Terme (PV)

data 12/2025

Azienda agr. Carega - Alessandria (AL)  
TAVOLA 2. Carta catastale - Ciclo dell'Acqua

scala: Grafica



NORD

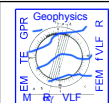
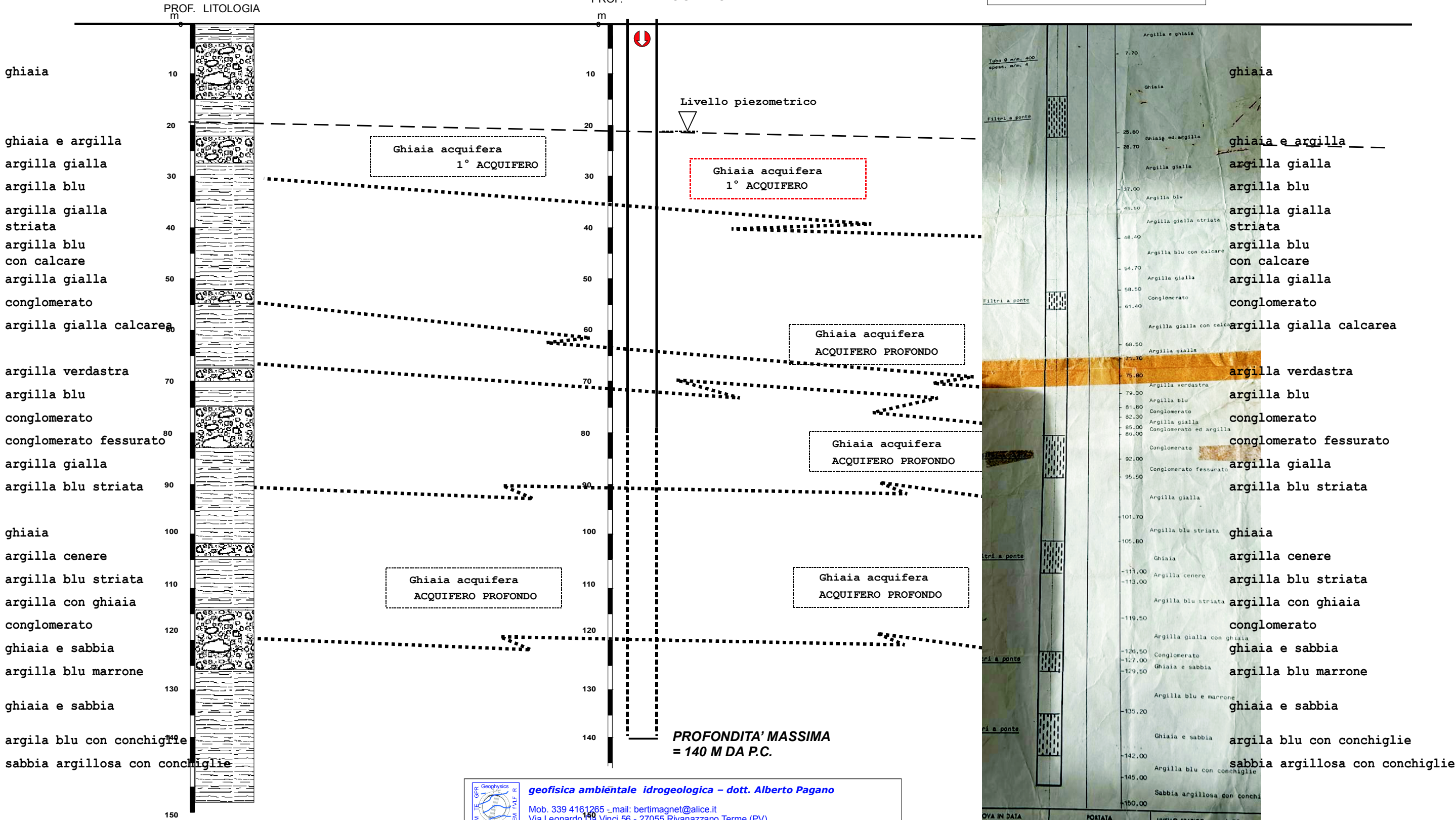
SUD

500 M CIRCA

Pozzo 1. STRATIGRAFIA NOTA  
Bovone Ezio - Mandrogne  
LOG STRATIGRAFICO

POZZO P2  
IN PROGETTO

Pozzo 1. STRATIGRAFIA NOTA  
Bovone Ezio - Mandrogne  
LOG STRATIGRAFICO



geofisica ambientale idrogeologica - dott. Alberto Pagano

Mob. 339 4161265 - mail: bertimagnet@alice.it  
Via Leonardo Da Vinci 56 - 27055 Rivanazzano Terme (PV)

Carega Massimo - Alessandria (AL)

data 12 / 2025

Autorizzazione nuova terebrazione e Concessione idrica

TAV. 3. Sezione idrogeologica interpretativa

scala:

grafica

OVA IN DATA  
2/06/1982

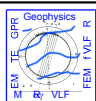
PORTATA  
Litri 3800'

LIVELLO STATICO  
LIVELLO DINAMICO

4.50  
15.70







geofisica ambientale idrogeologica – dott. alberto pagano

Via Leonardo da Vinci 56 - 27055 Rivanazzano Terme PV

POZZO P2

CAREGA MASSIMO - Alessandria

Autorizzazione nuova escavazione pozzo uso irriguo

TAV. 5. Ipotesi 1 - Schema Pozzo idrico

scala:

grafica

12 / 2025

Log stratigrafico e schema di completamento

### POZZO 2 idrico uso IRRIGUO

Coordinate Catastali NTC

Mappale 125, Foglio 227 - Comune di ALESSANDRIA

Quota (m, s.l.m.): 114,0

(C.T.R. PIEMONTE, scala: 1: 10.000)

Coordinate geografiche UTM (WGS84) – Fuso 32

N 44° 52' 33.0"; E 8° 44' 21.7"

ATTREZZATURA: TRIVELLATO A PERCUSSIONE CON SONDA A VALVOLA

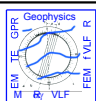
DATA DI ESCAVAZIONE / DITTA:

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROF. m	LITOLOGIA	TUBAZIONE RIVESTIMENTO	LIV. STATICO FALDA [m da p.c.]	LIV. DINAMICO FALDA [m da p.c.]	ANALISI CHIMICA ACQUA
argilla e limo	0		POMPA, FILTRI			
ghiaia, argilla mista sabbia	10		Tubo cieco	Cementazione idraulica, continua da 0 a 3 M		
Ghiaia e limo, sabbia acquifera 1° ACQUIFERO	20			TUBO CIECO		
	30			▽ Livello statico: 7-8 CIRCA, m da p.c.		
	40			TUBO A FILTRI A TRATTE IN CORRISPONDENZA DEI LIVELLI ACQUIFERI		
argilla	50		Chiuso fondo foro 29 M			
argilla	60					
	70					
argilla	80					
argilla	90					
CONGLOMERATO FESSURATO acquifera	100					
Ghiaia e limo, sabbia acquifera ACQUIFERO PROFONDO	110					
	120					
Ghiaia e limo, sabbia acquifera	130					
	140					
	150					
	160					

STRATIGRAFIA e  
COMPLETAMENTO DEL  
POZZO IN PROGETTO  
- PRESUNTO -

NOTE:

Ipotesi 1 - Schema Pozzo idrico in Acquifero SUPERFICIALE



**geofisica ambientale idrogeologica – dott. alberto pagano**  
Via Leonardo da Vinci 56 - 27055 Rivanazzano Terme PV

**POZZO P2**

CAREGA MASSIMO - Alessandria

Autorizzazione nuova escavazione pozzo uso irriguo

TAV. 6. Ipotesi 2 - Schema Pozzo idrico

scala:

grafica

12 / 2025

Log stratigrafico e schema di completamento

**POZZO 2 idrico uso IRRIGUO**

Coordinate Catastali NTC

Mappale 125, Foglio 227 - Comune di ALESSANDRIA

Quota (m, s.l.m.): 114,0

(C.T.R. PIEMONTE, scala: 1: 10.000)

Coordinate geografiche UTM (WGS84) – Fuso 32

N 44° 52' 33.0"; E 8° 44' 21.7"

ATTREZZATURA: TRIVELLATO A PERCUSSIONE CON SONDA A VALVOLA

DATA DI ESCAVAZIONE / DITTA:

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROF. m	LITOLOGIA	TUBAZIONE RIVESTIMENTO		LIV. STATICO FALDA [m da p.c.]	LIV. DINAMICO FALDA [m da p.c.]	ANALISI CHIMICA ACQUA
			POMPA, FILTRI				
argilla e limo	0						
ghiaia, argilla mista sabbia	10						
Ghiaia e limo, sabbia acquifera 1° ACQUIFERO	20						
	30						
argilla	40						
argilla	50						
	60						
argilla	70						
argilla	80						
	90						
CONGLOMERATO FESSURATO acquifera	100						
Ghiaia e limo, sabbia acquifera ACQUIFERO PROFONDO	110						
	120						
Ghiaia e limo, sabbia acquifera	130						
	140						
	150						
	160						

Tubo cieco

Tubo filtro

Cementazione idraulica, continua da 0 a 3 M

▽ Livello statico: 7-8 CIRCA, m da p.c.

TUBO CIECO

Cementazione idraulica, continua altezza 4 M

TUBO A FILTRI A TRATTE IN CORRISPONDENZA DEI LIVELLI ACQUIFERI

Chiuso fondo foro 150 M

STRATIGRAFIA e  
COMPLETAMENTO DEL  
POZZO IN PROGETTO  
- PRESUNTO -

Cementazione  
idraulica, continua  
da 0 a 3 M

▽ Livello statico:  
7-8 CIRCA, m da p.c.

TUBO CIECO

Cementazione  
idraulica, continua  
altezza 4 M

TUBO A FILTRI  
A TRATTE  
IN CORRISPONDENZA  
DEI LIVELLI ACQUIFERI

Chiuso fondo foro  
150 M

STRATIGRAFIA e  
COMPLETAMENTO DEL  
POZZO IN PROGETTO  
- PRESUNTO -

NOTE:

Ipotesi 2 - Schema Pozzo idrico in Acquifero Profondo