

Pec: albertopagano@pec.epap.it

PROGETTO	Ricci Franco - Alessandria
DATA OTTOBRE 2025	<i>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO IN COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)</i>

INDICE

1.	PREMESSA.....	3
2.	PIANO DELLE COLTIVAZIONI AGRARIE AZIENDALI E TECNICHE IRRIGUE PREVISTE	4
3.	RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA	9
4.	STIMA DEL RAGGIO DI INFLUENZA DEL POZZO	13
5.	RELAZIONI CON I CORPI IDRICI SUPERFICIALI	15
6.	VULNERABILITÀ DELL'ACQUIFERO	15
7.	QUALITÀ DELLE ACQUE.....	16
8.	RELAZIONE TECNICA	16
9.	CONCLUSIONI	18

ALLEGATI

- VISURA CATASTALE, TITOLO DI PROPRIETÀ
- VISURA CAMERA COMMERCIO INDUSTRIA E AGRICOLTURA
- AUTORIZZAZIONE COMPROPRIETARIO DELL'AREA

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. IPOTESI 1. SCHEMA POZZO IDRICO - LOG STRATIGRAFICO E SCHEMA DI COMPLETAMENTO

TAV. 6. IPOTESI 2. SCHEMA POZZO IDRICO - LOG STRATIGRAFICO E SCHEMA DI COMPLETAMENTO

SCHEDA TECNICA TIPO DELLA POMPA IDRAULICA PREVISTA PER IL PRELIEVO IDRICO

SCHEDA IDENTIFICATIVA CATASTO POZZO

PROGETTO	Ricci Franco - Alessandria
DATA OTTOBRE 2025	<i>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO IN COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)</i>

1. PREMESSA

Si redige la presente relazione geologica idrogeologica e tecnica su incarico di Sig. FRANCO RICCI, legale rappresentante della omonima ditta agraria:

RICCI FRANCO

Impresa individuale, azienda agricola
Via Carlo Sabatini 149 Frazione Lobbi – 15122 Alessandria
c.f.: RCCFNC47A27A182N
p. iva: 01307680064
Pec: franco.ricci@arubapec.it
Telefono 0131.691195, 347 7558640

La presente relazione è al fine di formulare richiesta di Autorizzazione di NUOVA TEREBRAZIONE e CONCESSIONE DI DERIVAZIONE USO AGRICOLO da n° 1 Pozzo su terreno in proprietà (in comproprietà di Sig. Ricci Elio, di cui si allega autorizzazione) nell'ambito dell'azienda agraria sita in Alessandria.

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.

Si richiede che la Concessione di derivazione idrica di cui alla presente sia accorpata alla Concessione esistente in capo alla medesima Azienda.

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

PROGETTO	Ricci Franco - Alessandria
DATA OTTOBRE 2025	<i>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO IN COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)</i>

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.

Ubicazione del pozzo in progetto:

POZZO idrico uso IRRIGUO

Coordinate Catastali NTC
Mappale 40, Foglio 180 - Comune di ALESSANDRIA
Quota (m, s.l.m.) : 97,0
(C.T.R. PIEMONTE, scala: 1: 10.000)
Coordinate geografiche UTM (WGS84) – Fuso 32
N 44° 54' 14"; E 008° 43' 06"

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, 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 POZZO = HA 08.61.30;

TOTALE: 08.61.30 HA

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 4.0 Ha/anno orticole, 4,6 Ha/anno oleaginose/cereali mais. Annualmente la superficie potrà essere sottoposta ad irrigazione massima per tutta la superficie e con una sola coltura, oppure

PROGETTO	Ricci Franco - Alessandria
DATA OTTOBRE 2025	<i>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO IN COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)</i>

parzialmente. Pertanto, la superficie irrigua totale massima annua, è pari a tutto il comprensorio irriguo:

SUPERFICIE DEL COMPRESORIO IRRIGUO SOTTOPOSTA

AD IRRIGAZIONE MASSIMA ANNUA = 08.61.30.

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

PROGETTO	Ricci Franco - Alessandria
DATA OTTOBRE 2025	<i>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER AUTORIZZAZIONE ALLA TEREERAZIONE E CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO IN COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)</i>

parallele tra loro. Esse saranno poste alla interdistanza variabile di 1 – 2 m circa, a copertura del fondo agrario in oggetto.

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. 1 Mappale 180, Foglio 40 - Comune di ALESSANDRIA	Foglio 180 ALESSANDRIA 44, 40, 126	8.61.30
SUPERFICIE TOTALE IRRIGUA [Ha.a.ca]		08.61.30 Ha
<u>SUPERFICIE TOTALE IRRIGUA MASSIMA ANNUA [Ha.a.ca]</u>		08.61.30 Ha

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 colturale 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.

PROGETTO	Ricci Franco - Alessandria
DATA OTTOBRE 2025	RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO IN COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)

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 - POZZO	N 44° 54' 14"; E 008° 43' 06"
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	08.61.30 [HA. A. CA]
CALCOLO DELLE QUANTITÀ DI FABBISOGNO MENSILE AZIENDALE PER COLTIVAZIONI ORTICOLE	APRILE 0,018 M x 08.61.30 HA x 1,6= 2480 [M3] MAGGIO 0,018 M x 08.61.30 HA x 1,6= 2480 [M3] GIUGNO 0,060 M x 08.61.30 HA x 1,6= 8270 [M3] LUGLIO 0,15 M x 08.61.30 HA x 1,6= 20672 [M3] AGOSTO 0,100 M x 08.61.30 HA x 1,6 = 13781 [M3]
QUANTITA' PRELIEVO IDRICO SOMMANO, FABBISOGNO ANNUALE AZIENDALE	POZZO 1 = 47.683 POZZO 1, CIRCA = 47.683 [M3 / ANNO]
PORTATA MEDIA ANNUA, Q MEDIO	47.683 / 123 GG = 4,5 [L/s]
PORTATA MEDIA DI ESERCIZIO DELLA POMPA IDRAULICA UTILIZZATA	25 [L/s]
PORTATA MASSIMA DELLA POMPA	

PROGETTO	Ricci Franco - Alessandria
DATA OTTOBRE 2025	<i>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO IN COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)</i>

IDRAULICA UTILIZZATA	47 [L/s]
----------------------	----------

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 comunque estivo, da Aprile a Settembre.

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. 25,00
 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).

PREVALENZA TOTALE

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

$$H \text{ PREVALENZA TOTALE} = (0+25,00+0+1,62+0,62+50) = 77 \text{ m} = 80 \text{ m circa.}$$

Prevalenza massima richiesta dall'impianto.

PROGETTO	Ricci Franco - Alessandria
DATA OTTOBRE 2025	<i>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO IN COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)</i>

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 un comprensorio pari a 6,9 ettari con richiesta di integrazione di quantità idrica di circa massimi 38.500 m³.

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 CAPRARI P8P135/5/24/4A (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.

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 Alessandria. L'abitato si trova circa 2500 m a ovest dal pozzo in progetto.

Il terreno, pianeggiante e debolmente pendente (circa 2.0 ‰) verso nord, ha una quota media di 97 m. s.l.m.

L'idrografia superficiale è rappresentata dal Fiume Tanaro, a circa 3500 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

PROGETTO	Ricci Franco - Alessandria
DATA OTTOBRE 2025	<i>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO IN COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)</i>

delle acque superficiali è verso nord ed est. 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:

[a²⁻¹] *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.

PROGETTO	Ricci Franco - Alessandria
DATA OTTOBRE 2025	<i>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO IN COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)</i>

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.

Il pozzo di riferimento con STRATIGRAFIA NOTA si trova:

POZZO idrico - STRATIGRAFIA NOTA (Autorizzazione Provincia di Alessandria Det. Dirigenziale N. DDVA 4-787-2023, Prot. Gen. 20230044784 del 14/09/2023. Derivazione 4114/FCAQ2 22/2023).

Quota (m, s.l.m.) : 100,0 Coordinate geografiche UTM (WGS84) – Fuso 32

N 44° 54' 42.02"; E 008° 43' 22.36"

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 55-60 m circa [m s.l.m.].

Pertanto, trovandosi alla quota del punto di progetto pari a 97,0 (m, quota piano campagna sul livello medio del mare, da CTR 1: 10.000) – 55 (m, quota Base 1 Acquifero) = Massima profondità consentita di scavo con captazione del solo Acquifero superficiale 42 m circa.

I rilievi e le valutazioni effettuate (Aprile-Maggio 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. Le linee isofreatiche sono state tracciate schematicamente.

In questo contesto generale e con riferimento alla stratigrafia di pozzi a stratigrafia nota limitrofi, si può considerare quali dati significativi la stratigrafia dei pozzi (P 1284; P1558) che distano circa 2000 m dal pozzo in progetto. La porzione di pianura è qui caratterizzata da una successione litologica costituita, partendo dalla superficie:

- da terreno limoso ghiaioso, fino a circa 15 m di profondità, talora con modeste intercalazioni;
- da depositi argillosi e localmente ghiaiosi, da circa 15 m a circa 40 m di profondità (sede del 1° Acquifero di tipo freatico o talora semiconfinato entro livelli argillosi fungenti da *aquitard*);
- da depositi argillosi prevalenti, da circa 40 m a circa 50 m di profondità;

PROGETTO	Ricci Franco - Alessandria
DATA OTTOBRE 2025	<i>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO IN COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)</i>

- da depositi ghiaiosi acquiferi, da circa 50 m a circa 70 m di profondità (sede del Acquifero Profondo di tipo freatico o talora semiconfinato entro livelli argillosi fungenti da *aquitard*).

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 10 m circa) pari a circa $T = 10 \times 10^{-4}$ [m²/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.

POZZO 1

IPOTESI 1 = PROFONDITÀ MASSIMA POZZO = 42 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 42 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 42 m, considerata la profondità base del primo acquifero superficiale. Il nuovo pozzo potrà avere PROFONDITÀ MASSIMA = 42 M. L'UBICAZIONE DEI FILTRI SIA DA STABILIRE TRA CIRCA 25 E CIRCA 42 M, con captazione del solo Acquifero superficiale che risulta definito tra livelli limoso argillosi.

PROGETTO	Ricci Franco - Alessandria
DATA OTTOBRE 2025	<i>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO IN COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)</i>

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.

IPOTESI 2 = PROFONDITÀ MASSIMA POZZO = 70 M

Soltanto nel caso in cui, raggiunto il livello di intercettazione del 1 acquifero superficiale esso risulti scarsamente significativo o scarsamente produttivo, valutazione che sarà effettuata a seguito di prova di portata realizzata specificatamente in corrispondenza di detto acquifero superficiale, si procederà alla comunicazione, a cura della Direzione Lavori all'ufficio competente della Provincia di Alessandria, per comunicare i risultati ottenuti ed eventualmente richiedere l'autorizzazione alla continuazione dello scavo per raggiungere livelli del terreno più in profondità, fino alla PROFONDITÀ MASSIMA = 70 M. L'UBICAZIONE DEI FILTRI SIA DA STABILIRE TRA 41 – 70 M CIRCA DA PIANO CAMPAGNA, con captazione del solo Acquifero Profondo.

La porzione di terreno superficiale al pozzo, in corrispondenza dell'intercapedine tra tubazione definitiva del pozzo e depositi naturali del fronte scavo, in prossimità della superficie topografica, sarà isolata e idraulicamente chiuso e cementato con miscela compactonite per uno spessore di 3 m.

Anche in corrispondenza dell'acquitardo di delimitazione tra acquifero superficiale ed acquifero profondo, in corrispondenza dell'intercapedine tra tubazione definitiva del pozzo e depositi naturali del fronte scavo, sarà idoneamente posato un tampone con struttura di isolamento idraulico, idraulicamente chiuso e cementato, effettuato con miscela idraulica a compactonite per uno spessore di 4 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

PROGETTO	Ricci Franco - Alessandria
DATA OTTOBRE 2025	<i>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO IN COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)</i>

Dupuit¹ per falda artesianica, 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_e: 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 = 10⁻⁴ m/s circa; gradiente idraulico circa i = 0.002 (n°).

IPOTESI 1, PROFONDITÀ MASSIMA POZZO 42 M

Introducendo nella [1] i valori: H ipotizzato = 20 m; K = 10⁻⁴ ms⁻¹; i = 0.002

si ottiene: $R \cong 39,7 \text{ m} = 43 \text{ m}$.

Si ottiene un raggio di influenza "fittizio" stimato pari a circa R = 43 m.

IPOTESI 2, PROFONDITÀ MASSIMA POZZO 60 M

Introducendo nella [1] i valori: H ipotizzato = 50 m; K = 10⁻⁴ ms⁻¹; i = 0.002

si ottiene: $R \cong 43,7 \text{ m} = 44 \text{ m}$.

Si ottiene un raggio di influenza "fittizio" stimato pari a circa R = 44 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 x R. Nel caso specifico, la distanza minima di sicurezza da un eventuale pozzo pre-esistente è: D = 88 m circa.

Pertanto, si ritiene valida la valutazione e si evidenzia che nel raggio d'azione stimabile pari al massimo D = 88 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.

¹ 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

PROGETTO	Ricci Franco - Alessandria
DATA OTTOBRE 2025	<i>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO IN COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)</i>

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 3500 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.

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.

influenza più prossimo nell'area di un ipotetico pozzo (Univ. D. Studi di Pavia, Scuola di specializzazione in Conservazione

PROGETTO	Ricci Franco - Alessandria
DATA OTTOBRE 2025	<i>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO IN COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)</i>

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 1-2 anni, per cui si ritiene che detto tempo di arrivo corrisponda ad un grado di protezione generalmente BASSO 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

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.

della Natura e Pianificazione Ecologica Territoriale "R. Tomaselli").

PROGETTO	Ricci Franco - Alessandria
DATA OTTOBRE 2025	<i>RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO IN COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)</i>

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.

POZZO 1

IPOTESI 1 = PROFONDITÀ MASSIMA POZZI = 42 M

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

DIAMETRO DI PERFORAZIONE: 550 MM DA 10.0 M A 42 M.

PROFONDITA' POZZO MASSIMA = 42 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 25 M ÷ 42 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], PROVISTA DI CHIUSURA IDRAULICA E PROTEZIONE.

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

PROGETTO	Ricci Franco - Alessandria
DATA OTTOBRE 2025	RELAZIONE GEOLOGICA-IDROGEOLOGICA, TECNICA PER AUTORIZZAZIONE ALLA TEREBRAZIONE E CONCESSIONE DI DERIVAZIONE IDRICA DA ACQUE SOTTERRANEE DA n. 1 POZZO IDRICO USO AGRICOLO IN COMUNE DI ALESSANDRIA (AL)

POZZO 1

IPOTESI 2 = PROFONDITÀ MASSIMA POZZI = 70 M

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

DIAMETRO DI PERFORAZIONE: 550 MM DA 25.0 M A 70 M.

PROFONDITA' POZZO MASSIMA = 70 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 41 M ÷ 70 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.

TABELLA 4 – SINTESI DELLE CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEL POZZO IN PROGETTO

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 NUOVO POZZO denominato POZZO 1.

Si ipotizza la fattibilità per:

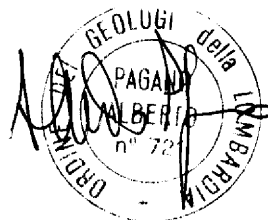
IPOTESI 1 = PROFONDITÀ MASSIMA POZZO = 42 M

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

IPOTESI 2 = PROFONDITÀ MASSIMA POZZO = 70 M

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



PROVINCIA DI ALESSANDRIA

DIREZIONE AMBIENTE E PIANIFICAZIONE
SERVIZIO TUTELA E VALORIZZAZIONE RISORSE IDRICHE
VIA GALIMBERTI, 2 – 15121 ALESSANDRIA

Oggetto: AUTORIZZAZIONE alla concessione di derivazione di ACQUE SOTTERRANEE AD USO AGRICOLO, SU TERRENO DI PROPRIETA' ALTRUI.

Testo Unico di Legge sulle Acque e sugli Impianti Elettrici approvato con R.D. n. 1775 del 11/12/1933; L. n. 36 del 05/01/1994; L.R. n. 5 del 13/04/1994, L.R. n. 22 del 30/04/1996, D.P.G.R. n. 10/R del 29/07/2003 , D.P.G.R. n. 2/R del 09/03/2015 e s.m.i.,

comprensiva di autocertificazione ai sensi dell'art. 46 del D. P. R. 445/2000.

IL sottoscritto:

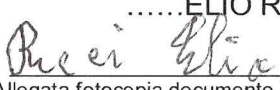
ELIO RICCI....., nato a ...ALESSANDRIA... il 03/05/1940..., Codice fiscale RCCLEI40E03A182D....., residente in ALESSANDRIA, Via CARLO SABATINI – FRAZIONE LOBBI....._n. _..149, documento n° ... CA62999KU..... rilasciato da _REPUBBLICA ITALIANA, MINISTERO DELL'INTERNO_ in data ...20/12/2021, scadenza 03/05/2032.__(che si allega in copia) in qualità di COMPROPRIETARIO PER ½ del terreno agrario sito in ALESSANDRIA....., censito al Mappale ...40.....Foglio ...180.... del Comune di ...ALESSANDRIA

Dichiara di autorizzare

Il sottoscritto

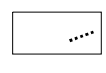
.....FRANCO RICCI.. nato a ...ALESSANDRIA....._il ...27/01/1947..._, residente a_.....ALESSANDRIA....._via_...CARLO SABATINI – FRAZIONE LOBBI....._n. _..149.._ codice fiscale _ ... RCCFNC47A27A182N _ documento n° CA74875RT..... rilasciato da _REPUBBLICA ITALIANA, MINISTERO DELL'INTERNO_ in data ...13/03/2024, scadenza 27/01/2034....._(che si allega in copia) in qualità diTITOLARE.....dell'impresa _...RICCI FRANCO....., codice fiscale/partita IVA _ C.F.: ... RCCFNC47A27A182N / ... p. iva: 01307680064.....;_avente la sede in ... Via Carlo Sabatini 149 Frazione Lobbi – 15122 Alessandria ... PEC_..... Pec: franco.ricci@arubapec.it Telefono 0131.691195, 347 7558640,

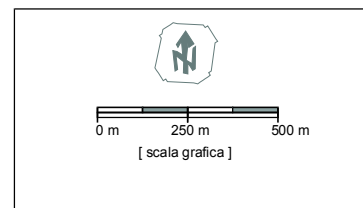
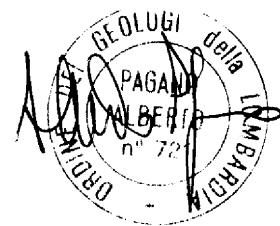
a presentare domanda di autorizzazione alla concessione di derivazione di acque SOTTERRANEE, AD USO AGRICOLO a norma del Testo Unico di Legge sulle Acque e sugli Impianti Elettrici approvato con R.D. n. 1775 del 11/12/1933; L. n. 36 del 05/01/1994; L.R. n. 5 del 13/04/1994, L.R. n. 22 del 30/04/1996, D.P.G.R. n. 10/R del 29/07/2003 , D.P.G.R. n. 2/R del 09/03/2015 e s.m.i..

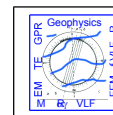
Data __.28/10/2025.....	FirmaELIO RICCI.....  (Allegata fotocopia documento DI IDENTITA')
Data __.28/10/2025.....	Firma FRANCO RICCI  (Allegata fotocopia documento DI IDENTITA')

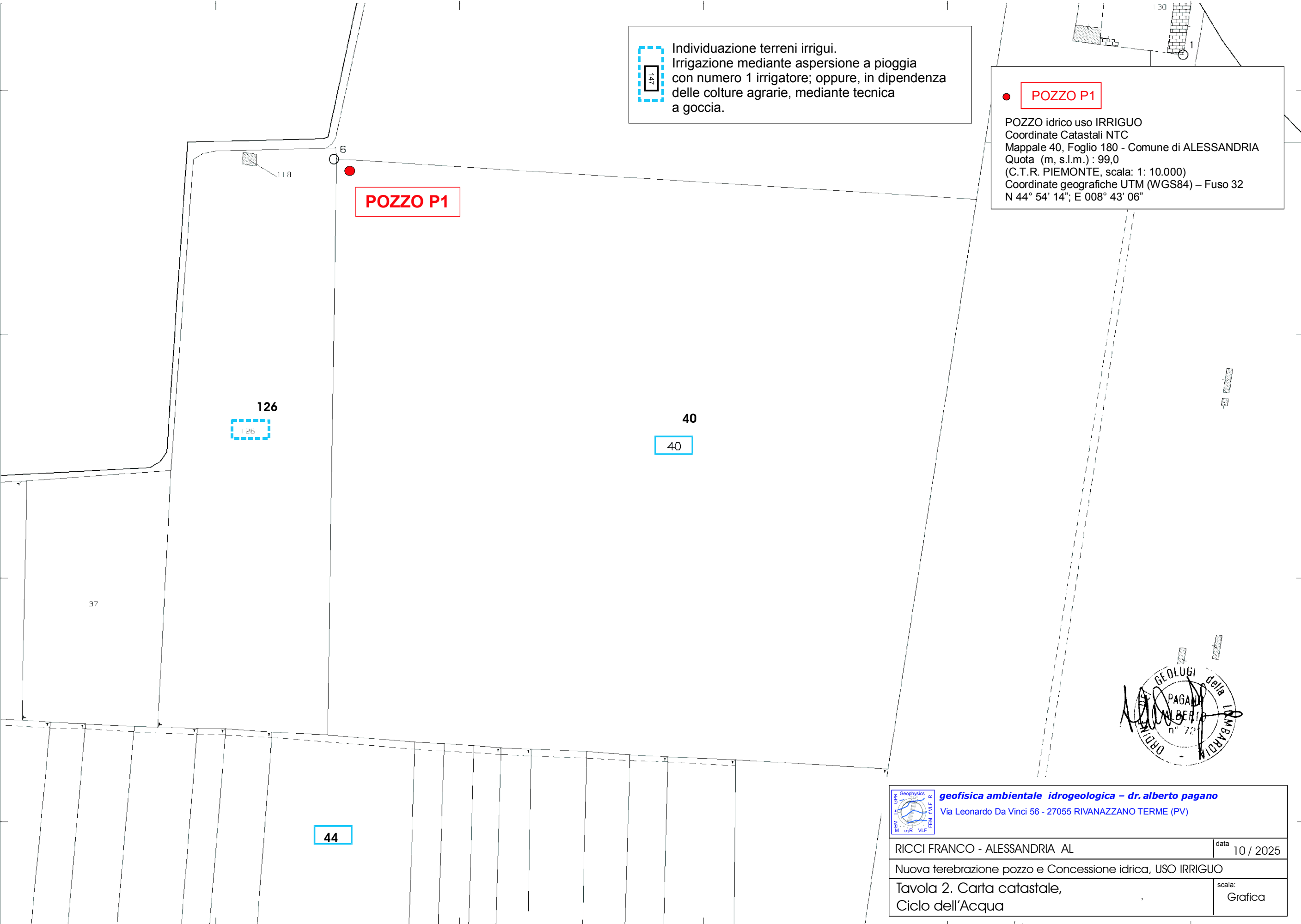


● **POZZO P1**
POZZO idrico uso IRRIGUO
Coordinate Catastali NTC
Mappale 40, Foglio 180 - Comune di ALESSANDRIA
Quota (m, s.l.m.): 99,0
(C.T.R. PIEMONTE, scala: 1: 10.000)
Coordinate geografiche UTM (WGS84) – Fuso 32
N 44° 54' 14"; E 008° 43' 06"

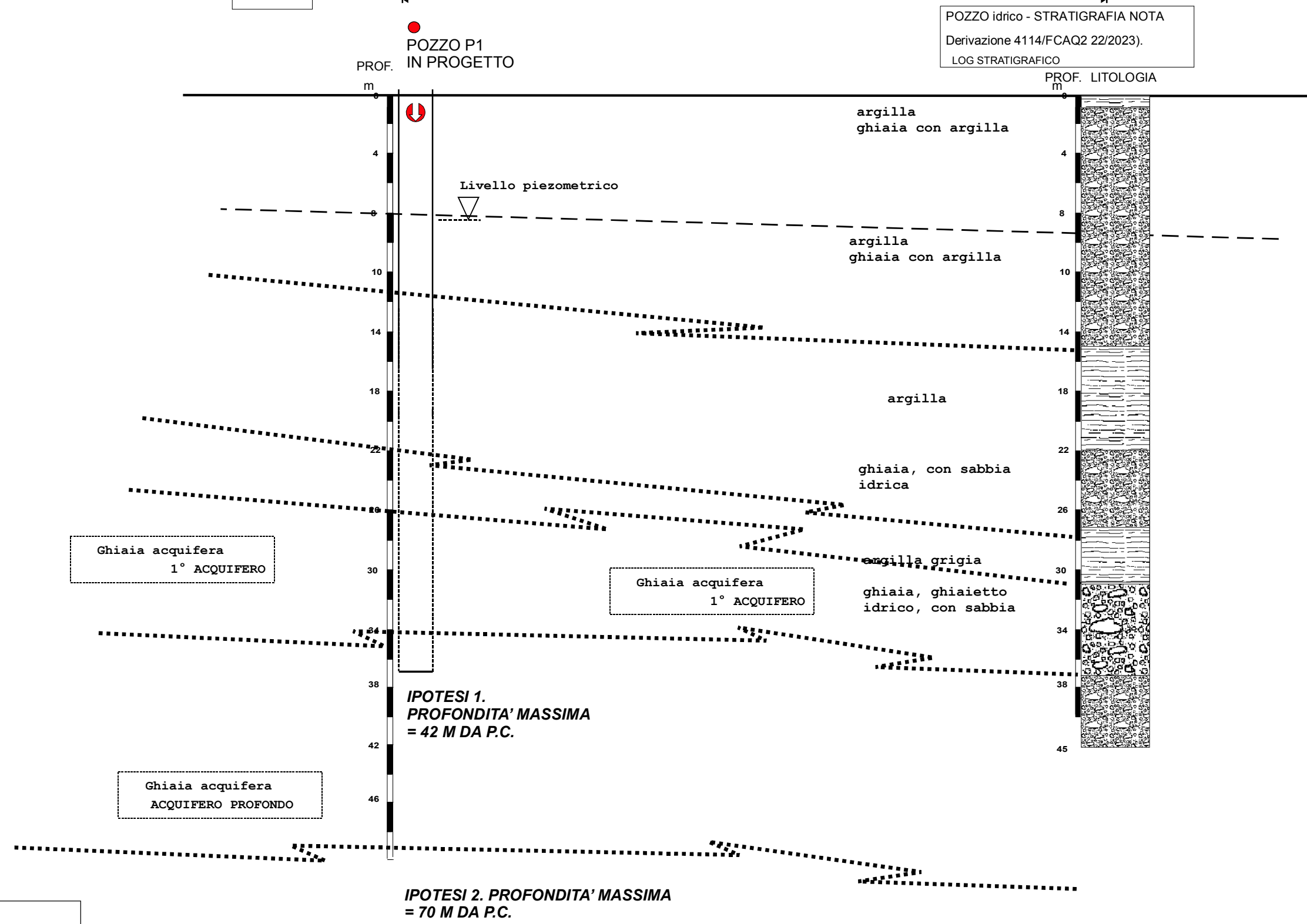
-  Q2r - Alluvioni sull'alveo attuale dei corsi d'acqua (ghiaie, sabbie). Attuale, Olocene.
-  [a²⁻¹] Alluvioni fluviali postglaciali prevalentemente limose sabbiose ghiaiose, con scarsa alterazione di pedogenesi superficiale (Olocene inferiore). cartografati nella Carta Geologica d'Italia - F° 70. Alessandria.
-  terreni del comprensorio irriguo.



	geofisica ambientale idrogeologica – dott. Alberto Pagano Mob. 339 4161265 - mail: bertimagnet@alice.it Via Leonardo Da Vinci 56 - 27055 Rivanazzano Terme (PV)
Ricci Franco - Alessandria (AL)	data 10 / 2025
Autorizzazione nuova terebrazione e Concessione idrica, POZZO USO IRRIGUO	
TAV. 1. Corografia e lineamenti geologici, geomorfologici	scala: grafica

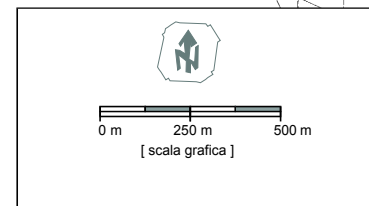


4-Nov-2025 17:56:8
Scala originale: 1:2000
Dimensione cornice: 534.000 x 378.000 m. Protocollo pratica T645374/2025
Comune: (AL) ALESSANDRIA
Foglio: 180



● **POZZO P1**

POZZO idrico uso IRRIGUO
Coordinate Catastali NTC
Mappale 40, Foglio 180 - Comune di ALESSANDRIA
Quota (m, s.l.m.): 99,0
(C.T.R. PIEMONTE, scala: 1: 10.000)
Coordinate geografiche UTM (WGS84) – Fuso 32
N 44° 54' 14"; E 008° 43' 06"



● **POZZO P1**

POZZO idrico uso IRRIGUO
Coordinate Catastali NTC
Mappale 40, Foglio 180 - Comune di ALESSANDRIA
Quota (m, s.l.m.) : 99,0
(C.T.R. PIEMONTE, scala: 1: 10.000)
Coordinate geografiche UTM (WGS84) – Fuso 32
N 44° 54' 14"; E 008° 43' 06"

4,7
14

- Soggiacenza del livello della falda idrica
[m da piano campagna] [n.n.: non-noto]
- Profondità pozzo, m da p.c.



Pozzo ad uso privato (agricolo / domestico.)



Pozzo ad uso pubblico (idropotabile.)

70,0 m s.l.m.

Linea isopiezometrica (m s.l.m.)
Isolinee tracciate schematicamente

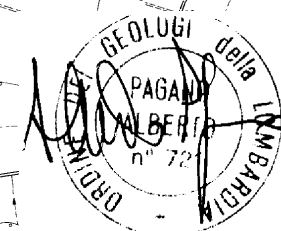


Senso di scorrimento generale della falda superficiale



Traccia di sezione idrogeologica interpretativa
[Tavola 3]

RILIEVI PIEZOMETRICI APRILE 2025



CASTELCERIOLO

93,0 m s.l.m.

93,1 m s.l.m.

93,2 m s.l.m.

POZZO STRATIGRAFIA/NOTA

7,04
55

Nn
24,3

nn
48,7

8,45
56

11,60
40

Nn
49

10,50
28

9,80
55

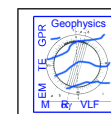
CASTELCERIOLO

93,3 m s.l.m.

93,4 m s.l.m.

POZZO P1

S. GIULIANO NUOVO



geofisica ambientale idrogeologica – dott. Alberto Pagano

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

RICCI FRANCO - Alessandria (AL)

data 10 / 2025

Autorizzazione nuova terebrazione e Concessione idrica, POZZO USO IRRIGUO

Tavola 4. Carta idrogeologica

scala:
grafica

Ricci Franco - Alessandria

Derivazione idrica uso IRRIGUO AGRICOLO

TAVOLA 5. Schema Pozzi idrici

Log stratigrafico e schema di completamento

Scale grafica

Date 10 / 2025

POZZO idrico uso IRRIGUO

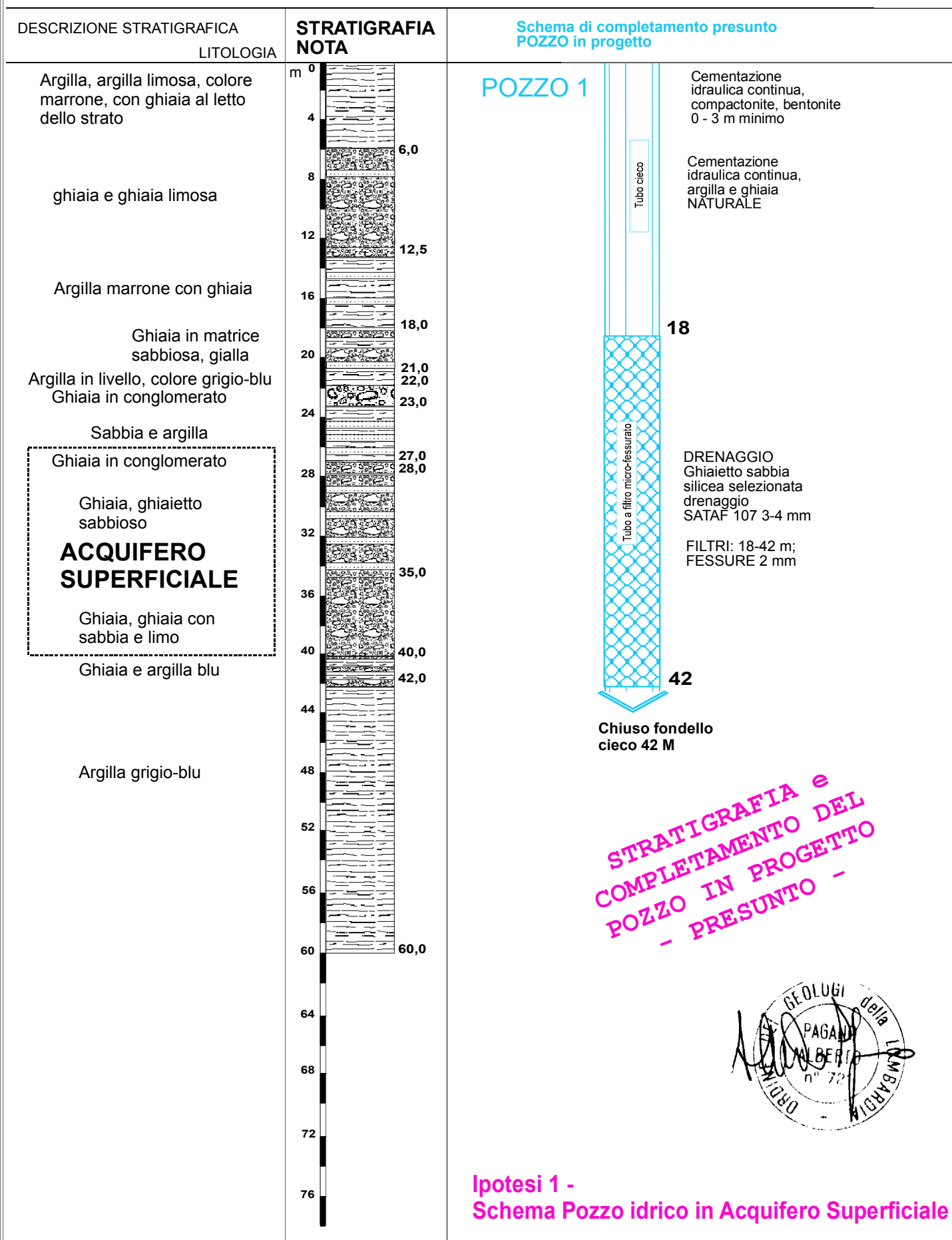
Coordinate Catastali NTC

Mappale 40, Foglio 180 - Comune di ALESSANDRIA

Quota (m. s.l.m.): 99,0

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

Coordinate geografiche UTM (WGS84) – Fuso 32
N 44° 54' 14": E 008° 43' 06"



Ricci Franco - Alessandria

Autorizzazione nuova escavazione pozzo uso irriguo

TAV. 6. Ipotesi 2 - Schema Pozzo idrico

Log stratigrafico e schema di completamento

scala:

grafica

10 / 2025

ATTREZZATURA: TRIVELLATO A PERCUSSIONE CON SONDA A VALVOLA
DATA DI ESCAVAZIONE / DITTA:

POZZO 1

POZZO idrico uso IRRIGUO

Coordinate Catastali NTC

Mappale 40, Foglio 180 - Comune di ALESSANDRIA

Quota (m, s.l.m.) : 99,0

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

Coordinate geografiche UTM (WGS84) – Fuso 32

N 44° 54' 14": E 008° 43' 06"

DESCRIZIONE STRATIGRAFICA	PROF. m	LITOLOGIA	TUBAZIONE RIVESTIMENTO POMPA, FILTRI	LIV. STATICO FALDA [m da p.c.]	LIV. DINAMICO FALDA [m da p.c.]	ANALISI CHIMICA ACQUA
argilla e limo	0					
ghiaia, argilla mista sabbia	4					
argilla	8					
Ghiaia e limo, sabbia acquifera 1° ACQUIFERO	10					
argilla	14					
argilla	18					
argilla	22					
argilla	26					
argilla	30					
argilla	34					
argilla	38					
argilla	42					
argilla	46					
Ghiaia e limo, sabbia acquifera ACQUIFERO PROFONDO	50					
argilla	54					
argilla	58					
argilla	62					
argilla	66					
argilla	70					

NOTE:

Ipotesi 2 - Schema Pozzo idrico in Acquifero Profondo

Operating data and couplings
Caractéristiques et accouplements
Caratteristiche ed accoppiamenti

Bowl assembly type Corps pompe type Corpo pompa tipo	Line-shaft type Ligne d'arbre type Linea d'asse tipo	Drive unit type Groupe de commande type Gruppo di comando tipo				Capacity Debit Portata												
		Vertical races pulley Avec poulie vert. a gorges Con puleggia verticale a gole	Vertical flat pulley Avec poulie vert. plate Con puleggia vert. plana	Right angle gear A renvoi d'angle Con rinvio ad angolo	Step-up gear A multiplicateur Con rinvio e moltiplicatore	[l/m]	1200	1350	1500	1650	1800	1950	2100	2250	2400	2550	2700	2850
						[m³/h]	72	81	90	99	108	117	126	135	144	153	162	171
						[l/s]	20	22,5	25	27,5	30	32,5	35	37,5	40	42,5	45	47,5

Operating data at 2900 r.p.m. - Caractéristiques à 2900 t/min - Prestazioni a 2900 giri/minuto																		
P8P135/5/20/1A	LA5/20	V8G/5/20A	V8P/5/20A	R16/5/20	M16/5/20	H P	24,2 7,7	23,8 8	23,3 8,3	22,7 8,6	22 8,8	21,2 9	20,2 9,2	19,2 9,2	18,1 9,3	16,9 9,2	15,6 9,2	14,2 9,1
P8P135/5/20/2A	LA5/20	V16G/5/20A	V16P/5/20A	R16/5/20	M16/5/20	H P	48,4 15,2	47,6 15,8	46,6 16,4	45,4 16,9	44 17,4	42,3 17,8	40,5 18,1	38,4 18,2	36,2 18,3	33,8 18,2	31,2 18,1	28,4 17,9
P8P135/5/24/3A	LA5/24	V16G/5/24	V16P/5/24	R26/5/24	M26/5/24	H P	72,7 22,3	71,4 23,3	69,8 24,2	68,1 25	66 25,8	63,5 26,4	60,7 26,8	57,6 27	54,3 27,1	50,7 27	46,7 26,8	42,6 26,5
P8P135/5/24/4A	LA5/24	-	-	R26/5/24	M26/5/24	H P	96,9 29,2	95,1 30,5	93,1 31,7	90,8 32,9	87,9 33,9	84,6 34,7	81 35,2	76,8 35,6	72,3 35,7	67,6 35,6	62,3 35,3	56,8 34,9
P8P135/5/30/5A	LA5/30	-	-	R42/5/30	M42/5/30	H P	121,1 36,5	118,9 38,1	116,4 39,7	113,5 41,1	109,9 42,4	105,8 43,4	101,2 44,1	96 44,5	90,4 44,6	84,5 44,4	77,9 44,1	71 43,6
P8P135/5/30/6A	LA5/30	-	-	R42/5/30	M75/5/30	H P	145,3 43,8	142,7 45,7	139,7 47,6	136,2 49,3	131,9 50,8	127 52	121,5 52,9	115,2 53,3	108,5 53,5	101,4 53,3	93,5 52,3	85,3 52,3
P8P135/5/30/7A	LA5/30	-	-	R75/5/30	M75/5/30	H P	169,5 51,1	166,5 53,3	163 55,6	158,9 57,5	153,9 59,3	148,1 60,7	141,7 61,7	134,4 62,2	126,6 62,4	118,3 62,2	109,1 61,8	99,5 61
P8P135/5/30/8A	LA5/30	-	-	R75/5/30	M75/5/30	H P	193,7 58,4	190,3 61	186,2 63,5	181,6 65,8	175,9 67,8	169,3 69,4	161,9 70,5	153,6 71,1	144,7 71,3	135,2 71,1	124,6 70,6	113,7 69,7
P8P135/5/30/9A	LA5/30	-	-	RR75/5/30	-	H P	218 65,7	214,1 68,6	209,5 71,4	204,2 74	197,9 76,3	190,4 78,1	182,2 79,3	172,8 80	162,8 80,2	152,1 80	140,2 79,4	127,9 78,5
NPSH						[m]	2,1	2,4	2,8	3,2	3,6	4,2	4,7	5,4	6,1	6,9	7,8	8,9

Operating data at 2650 r.p.m. - Caractéristiques à 2650 t/min - Prestazioni a 2650 giri/minuto																		
P8P135/5/20/1A	LA5/20	V8G/5/20A	V8P/5/20A	R16/5/20	M16/5/20	H P	20 6,1	19,5 6,3	19 6,5	18,3 6,7	17,6 6,9	16,7 7	15,7 7,1	14,7 7,1	13,6 7	12,3 7	11 6,9	-
P8P135/5/20/2A	LA5/20	V8G/5/20A	V8P/5/20A	R16/5/20	M16/5/20	H P	39,9 11,9	39 12,4	37,9 12,9	36,6 13,3	35,1 13,6	33,4 13,8	31,5 13,9	29,4 13,9	27,1 13,9	24,6 13,7	22 13,5	-
P8P135/5/20/3A	LA5/20	V16G/5/20A	V16P/5/20A	R16/5/20	M16/5/20	H P	59,9 17,6	58,5 18,3	56,9 19,1	55 19,7	52,7 20,2	50,1 20,5	47,2 20,6	44,1 20,6	40,7 20,5	36,9 20,3	33,1 20	-
P8P135/5/24/4A	LA5/24	-	-	R26/5/24	M26/5/24	H P	79,8 23	78 24,1	75,9 25	73,3 25,9	70,3 26,5	66,9 27	62,9 27,2	58,8 27,2	54,2 27	49,3 26,7	44,1 26,3	-
P8P135/5/24/5A	LA5/24	-	-	R26/5/24	M26/5/24	H P	99,8 28,8	97,6 30,1	94,8 31,3	91,6 32,4	87,8 33,2	83,6 33,7	78,6 34	73,5 34	67,8 33,8	61,6 33,4	55,1 32,9	-
P8P135/5/30/6A	LA5/30	-	-	R42/5/30	M42/5/30	H P	119,7 34,5	117,1 36,1	113,8 37,6	109,9 38,8	105,4 39,8	100,3 40,5	94,4 40,8	88,1 40,8	81,3 40,5	73,9 40,1	66,1 39,5	-
P8P135/5/30/7A	LA5/30	-	-	R42/5/30	M42/5/30	H P	139,7 40,3	136,6 42,1	132,8 43,8	128,2 45,3	123 46,4	117 47,2	110,1 47,6	102,8 47,6	94,9 47,3	86,2 46,8	77,2 46	-
P8P135/5/30/8A	LA5/30	-	-	R42/5/30	M75/5/30	H P	159,6 46	156,1 48,1	151,8 50,1	146,6 51,8	140,5 53,1	133,7 53,9	125,8 54,4	117,5 54,4	108,4 54,1	98,5 53,5	88,2 52,6	-
P8P135/5/30/9A	LA5/30	-	-	R75/5/30	M75/5/30	H P	179,6 51,8	175,6 54,1	170,7 56,4	164,9 58,3	158,1 59,7	150,4 60,7	141,6 61,1	132,2 61,2	122 60,8	110,8 60,1	99,2 59,2	-
P8P135/5/30/10A	LA5/30	-	-	RR75/5/30	MR75/5/30	H P	199,5 57,5	195,1 60,2	189,7 62,6	183,2 64,7	175,6 66,4	167,1 67,4	157,3 67,9	146,9 67,9	135,5 67,6	123,2 66,8	110,2 65,8	-
NPSH						[m]	2,3	2,6	3	3,5	4	4,5	5,1	5,7	6,5	7,4	8,4	-

Operating data at 2400 r.p.m. - Caractéristiques à 2400 t/min - Prestazioni a 2400 giri/minuto																		
P8P135/5/20/1A	LA5/20	V8G/5/20A	V8P/5/20A	R16/5/20	M16/5/20	H P	16,1 4,7	15,6 4,9	15 5	14,4 5,2	13,5 5,2	12,6 5,3	11,7 5,3	10,6 5,2	9,4 5,1	-	-	-
P8P135/5/20/2A	LA5/20	V8G/5/20A	V8P/5/20A	R16/5/20	M16/5/20	H P	32,2 9,2	31,2 9,6	30,1 9,9	28,7 10,2	27,1 10,3	25,3 10,4	23,3 10,4	21,2 10,3	18,9 10,1	-	-	-
P8P135/5/20/3A	LA5/20	V16G/5/20A	V16P/5/20A	R16/5/20	M16/5/20	H P	48,3 13,6	46,9 14,2	45,1 14,7	43,1 15,1	40,6 15,3	37,9 15,4	35 15,3	31,8 15,2	28,3 15	-	-	-
P8P135/5/24/4A	LA5/24	V16G/5/24	-	R26/5/24	M26/5/24	H P	64,4 17,8	62,5 18,6	60,1 19,3	57,4 19,8	54,2 20,1	50,6 20,2	46,6 20,2	42,4 20	37,7 19,7	-	-	-
P8P135/5/24/5A	LA5/24	V16G/5/24	-	R26/5/24	M26/5/24	H P	80,5 22,2	78,1 23,2	75,2 24,1	71,8 24,8	67,7 25,2	63,2 25,3	58,3 25,3	53,1 25	47,2 24,6	-	-	-
P8P135/5/24/6A	LA5/24	-	-	R26/5/24	M26/5/24	H P	96,6 26,7	93,7 27,9	90,2 28,9	86,2 29,7	81,2 30,2	75,8 30,4	69,9 30,3	63,7 30,1	56,6 29,6	-	-	-
P8P135/5/24/7A	LA5/24	-	-	R42/5/24	M42/5/24	H P	112,7 31,1	109,3 32,5	105,3 33,8	100,5 34,7	94,8 35,2	88,5 35,4	81,6 35,4	74,3 35,1	66 34,5	-	-	-
P8P135/5/30/8A	LA5/30	-	-	R42/5/30	M42/5/30	H P	128,8 35,6	125 37,2	120,3 38,6	114,9 39,6	108,3 40,3	101,1 40,5	93,2 40,4	84,9 40,1	75,5 39,4	-	-	-
P8P135/5/30/8A	LA5/30	-	-	R42/5/30	M75/5/30	H P	128,8 35,6	125 37,2	120,3 38,6	114,9 39,6	108,3 40,3	101,1 40,5	93,2 40,4	84,9 40,1	75,5 39,4	-	-	-
P8P135/5/30/9A	LA5/30	-	-	R42/5/30	M75/5/30	H P	144,9 40	140,6 41,8	135,3 43,4	129,2 44,6	121,8 45,3	113,7 45,6	104,9 45,5	95,5 45,1	84,9 44,3	-	-	-
P8P135/5/30/10A	LA5/30	-	-	R42/5/30	M75/5/30	H P	160,9 44,5	156,2 46,5	150,4 48,2	143,6 49,5	135,4 50,3	126,4 50,6	116,6 50,5	106,1 50,1	94,3 49,3	-	-	-
P8P135/5/30/11A	LA5/30	-	-	R75/5/30	M75/5/30	H P	177 48,9	171,8 51,1	165,4 53,1	157,9 54,5	148,9 55,4	139 55,7	128,2 55,6	116,7 55,1	103,8 54,2	-	-	-
P8P135/5/30/12A	LA5/30	-	-	RR75/5/30	MR75/5/30	H P	193,1 53,4	187,4 55,8	180,4 57,9	172,3 59,4	162,5 60,4	151,7 60,7	139,9 60,6	127,3 60,1	113,2 59,1	-	-	-
NPSH						[m]	2,1	2,5	2,9	3,3	3,8	4,4	5	5,7	6,6	-	-	-

H = Values [m]
P = Values [kW]

H = Valeurs [m]
P = Valeurs [kW]

H = Valori [m]
P = Valori [kW]