

**PROVINCIA DI PARMA  
COMUNE DI PARMA  
LOCALITA' Fontanini**

**RICHIESTA DI VARIANTE SOSTANZIALE ALLA CONCESSIONE Cod.  
PRPPA1043 MEDIANTE MODIFICA AL PIANO DI EMUNGIMENTO CON  
AUMENTO DELLE VOLUMETRIE E PORTATE DI ESTRAZIONE E CON LA  
REALIZZAZIONE NUOVO POZZO DI EMERGENZA**

**COMMITTENTE: Rodolfi Mansueto Spa**

**VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE**

Il tecnico incaricato:  
**Dr. Geol. Andrea Fornaciari**



**APRILE 2023**

**Geotech** *di Fornaciari Dr. Andrea* **Strada Traversetolo, 282/a 43123 loc.**

**Pilastrello Parma Isc. Ord. Naz. Geol. N° 934 del 19/mar/99 P. Iva 02076560347**

**Cod.Fisc. FRN NDR 70A21 G337K Tel/Fax 0521/641912 Cell. 349/5263591**

**E-Mail [andrea.fornaciari@libero.it](mailto:andrea.fornaciari@libero.it)**

## Sommario

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>PREMESSE</b>  | <b>3</b>  |
| 1.1      | Contenuti della relazione  | 3         |
| 1.2      | Normativo generale di riferimento  | 5         |
| 1.3      | Localizzazione e caratteristiche generali dell'opera   | 7         |
| <b>2</b> | <b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</b>   | <b>10</b> |
| 2.1      | Strumenti di pianificazione e programmazione a livello regionale                                       | 10        |
| 2.1.1    | Piano territoriale regionale (PTR)   | 10        |
| 2.1.2    | Piano territoriale paesaggistico regionale (PTPR)  | 10        |
| 2.1.3    | Piano acque(PTA)   | 15        |
| 2.1.4    | Piano di azione ambientale   | 15        |
| 2.2      | Strumenti di pianificazione e programmazione a livello provinciale                                     | 16        |
| 2.2.1    | Pianificazione locale della provincia di Parma PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale)  | 16        |
| 2.3      | Strumenti di pianificazione e programmazione a livello locale (PRG)                                    | 20        |
| 2.3.1    | PSC  | 20        |
| 2.3.2    | POC  | 23        |
| 2.3.3    | RUE  | 24        |
| 2.3.4    | Piano comunale di classificazione acustica   | 25        |
| 2.4      | Sistema vincolistico   | 26        |
| 2.4.1    | Vincolo idrogeologico  | 26        |
| 2.4.2    | Disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali ai sensi del D.Lgs 490/99           | 26        |
| 2.4.3    | Biotipi e sito di interesse Comunitario (siti di importanza comunitaria)                               | 27        |
| 2.4.4    | Vincolo di salvaguardia dei pozzi  | 28        |
| 2.5.     | Descrizione del "progetto" in relazione agli strumenti di pianificazione e di programmazione           | 29        |
| <b>3</b> | <b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>   | <b>31</b> |
| 3.1      | Descrizione del progetto in esame  | 31        |
| 3.2      | Ubicazione e descrizione sito di progetto  | 32        |
| 3.3      | Inquadramento idrogeologico  | 33        |
| 3.3.1    | Studio geologico-idrostratigrafico con traccia sezione ed individuazione dei limiti idrostratigrafici. | 39        |
| 3.3.2    | Stima interferenze tra gli acquiferi sfruttati.  | 40        |
| 3.4      | Modalità costruttive del nuovo pozzo ad uso emergenza  | 44        |
| 3.5      | Descrizione campo pozzi esistente  | 46        |
| 3.6      | Piano aziendale di gestione delle acque  | 48        |
| 3.7      | Piano aziendale di sfruttamento delle acque.   | 49        |
| 3.8      | Indicazioni qualitative sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque emunte.                      | 52        |
| 3.9      | Analisi delle opere verifiche in campo   | 53        |

|       |                  |    |
|-------|------------------|----|
| 3.9.1 | Prove di portata | 53 |
|-------|------------------|----|

## 4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE 57

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 4.1 | Ambiente Idrico acque sotterranee          | 58 |
| 4.2 | Quantità e qualità delle acque sotterranee | 60 |
| 4.3 | Suolo e sottosuolo                         | 62 |
| 4.4 | Vegetazione                                | 63 |
| 4.5 | Ecosistemi                                 | 63 |
| 4.6 | Salute Pubblica                            | 63 |
| 4.7 | Rumore e vibrazioni                        | 63 |
| 4.8 | Paesaggio                                  | 64 |

## 5 IMPATTI AMBIENTALI POTENZIALI E MISURE DI MITIGAZIONE 66

|      |   |    |
|------|---|----|
| 5.1  | Uso del suolo   | 66 |
| 5.2  | Atmosfera   | 66 |
| 5.3  | Suolo e sottosuolo  | 66 |
| 5.4  | Induzione di processi di subsidenza   | 67 |
| 5.5  | Acque sotterranee   | 70 |
| 5.6  | Indicazioni qualitative sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque emunte. | 72 |
| 5.7  | Acque superficiali  | 72 |
| 5.8  | Vegetazione, fauna ed ecosistemi  | 72 |
| 5.9  | Paesaggio   | 72 |
| 5.10 | Rumore  | 72 |

## 6 MONITORAGGIO 74

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 6.1 | Monitoraggio falde superficiali                   | 74 |
| 6.2 | Sistema di controllo e monitoraggio falda captata | 75 |

# 1 PREMESSE

In riferimento al Regolamento Regionale n°41 del 21/11/2001 Art. 5-6 ed in ossequio al R.D. n° 1775 del 11/12/1933 "Testo Unico delle disposizioni di Legge sulle acque ed impianti elettrici" e su incarico della Rodolfi Mansueto S.p.a. è stata redatta la seguente relazione Tecnica ed idrogeologica relativa alla domanda di variante sostanziale alla concessione per modifica dei volumi emunti e concessi e la perforazione di un nuovo pozzo di emergenza.

Nello stabilimento di Fontanini si producono una vasta gamma di prodotti realizzati in parte nell'ambito della campagna di trasformazione del pomodoro (concentrati, polpa, passata) e durante il resto dell'anno (rilavorazione pomodoro, verdure essiccate, prodotti per dolci)

Attualmente la ditta sfrutta le acque del campo pozzi aziendale costituito da n°3 pozzi di cui uno di emergenza, autorizzato con determina n.1611 del 08/02/2016 avente per oggetto "E & O Von Felten SPA – domande 02.03.2015 e 30.12.2015 di variante sostanziale e rinnovo di concessione e derivazione acqua pubblica, per uso industriale, in comune di Parma (PR), Loc Fontanini Proc. PRPPA1043/15VR01/15RN01 Regolamento regionale n 41. Del 20 novembre 2001 Artt 5e 6." Con scadenza 31/12/2025.

E Successivo cambio di titolarità n. Det-AMB-2016-5041 del 15/12/2016.oggetto PRPPA1043, Rodolfi Mansueto SPA, cambio titolarità di concessione di acqua sotterranea in comune di Parma – località Fontanini.

L'azienda in previsione di una crescita produttiva necessita di un aumento del quantitativo di acqua emunta, per tale motivo ha intenzione di mettere in produzione il pozzo 3, attualmente utilizzato "di riserva", e costruirne uno nuovo *pozzo 4* di emergenza/riserva, sostituire le pompe attualmente installate ed inserire nel pozzo 1 una seconda pompa più piccola da utilizzare nel periodo di lavorazione invernale.

Lo studio effettuato ha l'obiettivo di verificare le caratteristiche dell'opera/progetto, gli eventuali impatti ambientali che l'aumento di volumi e la nuova opera in progetto potrà avere, ed individuare gli interventi necessari ad un corretto e conforme utilizzo della risorsa.

## 1.1 Contenuti della relazione

La seguente relazione si compone di sei parti distinte (capitoli), ognuna di esse è composta da un'introduzione che ne descrive gli obiettivi, funzioni e metodi seguita dall'applicazione di ogni argomento trattato all'opera oggetto di studio.

Capitolo 1 Premesse

Capitolo 2 Quadro di riferimento programmatico dove sono analizzati gli strumenti di pianificazione territoriale, paesaggistica e di settore vigenti nel territorio interessato dall'intervento e viene verificato il grado di coerenza del progetto proposto con le disposizioni e le linee strategiche degli strumenti considerati.

Capitolo 3      Quadro di riferimento progettuale in cui sono descritte le opere e le azioni di progetto

Capitolo 4      Quadro di riferimento ambientale dove per ognuna delle componenti ambientali interessate dalla realizzazione delle azioni progettuali è riportata la descrizione dello stato attuale. Seguirà la descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante,

Capitolo 5      Impatti ambientali e potenziali misure di mitigazione sulla base dei parametri emersi nel quadro di riferimento ambientali emersi verranno descritte le indicazioni per la mitigazione degli impatti e con un adeguato confronto rispetto alle possibili alternative al progetto ove possibile

Capitolo 6      Monitoraggio

## 1.2 Normativo generale di riferimento

Verranno analizzati i Piani e i Programmi vigenti sul territorio interessato dalla derivazione sotterranea e le principali componenti ambientali coinvolte dalla captazione di acque sotterranee, evidenziando i potenziali impatti.

Tra cui:

- Testo coordinato del Codice dell'ambiente (D. Leg.vo 152/2006)
- Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n.4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale";
- Determ. Resp. Emilia Romagna 15158/2018 (indicazioni regionali) e smi
- Testo della L.R. Emilia Romagna 4/2018 (Legge sulla valutazione impatto ambientale)
- Linee guida nazionali, approvate con il D. Min. Ambiente e Tutela Terr. e Mare 30/03/2015
- Legge Regionale 24 marzo 2000, n. 20 "Legge Regionale 24 marzo 2000, n. 20 Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio".
- DGR987/2010 Direttiva sulle modalità di svolgimento delle procedure di verifica (screening) e VIA.

In particolare il campo pozzi rientra nella sezione relativa alla tipologia progettuale Parte II – Allegato IV D.Lgs 152/06; dall'art. 10, comma 2, della L.R 20/2018 che riprende le indicazioni dell'allegato IV-bis Parte II del D.L. 152/2006

Legge regionale 20 aprile 2018 n 4 capo 1 atr 4 allegato B (B.1. 7)

La Regione Emilia-Romagna ha emanato la L.R. 20 aprile 2018, n. 4 "disciplina della valutazione dell'impatto ambientale dei progetti", quale normativa di riferimento, in ambito regionale, in materia di Valutazione d'Impatto Ambientale, che ha recepito integralmente i contenuti del D.Lgs 152/06, abrogando la precedente L.R. 9/99 e, ha introdotto, il Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR).

Lo studio d'impatto ambientale dell'opera, così come tracciato nei testi governativi sopra citati, deve essere condotto in considerazione di tre principali quadri di riferimento:

- programmatico,
- progettuale
- ambientale.

Il presente Studio preliminare quindi, ha lo scopo di fornire gli elementi utili a poter avviare l'istruttoria di Verifica di Assoggettabilità alla Procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale. In tal senso, sono descritte le motivazioni ambientali e tecnologiche che hanno determinato le scelte progettuali ed i diversi effetti sull'ambiente che il Progetto prescelto avrà. Sono altresì valutate le opere connesse alla realizzazione del Progetto stesso.

Come richiesto dall'art. 15 della L.R. 4/18, la documentazione da presentare per la procedura di VIA si compone

- elaborati progettuali;
- studio di impatto ambientale (SIA) e relativi allegati;
- sintesi non tecnica.

Nell'ambito del SIA, oltre alla valutazione degli impatti ambientali potenziali dell'impianto, occorre valutare la conformità del progetto alle previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica. Nello specifico, il presente elaborato è volto a verificare la conformità del progetto rispetto agli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e rispetto ai piani di settore riguardanti la tipologia di intervento previsto.

Da incarico ricevuto dalla Ditta Rodolfi Mansueto S.p.A. è stato redatto il seguente studio a seguito della domanda di variante sostanziale alla concessione di derivazione acqua pubblica da 3 pozzi ad uso industriale per la perforazione di un nuovo pozzo con variazione dei quantitativi di acqua concessi.

Il campo pozzi aziendale è concesso ed autorizzato con determina n.1611 del 08/02/2016 (RIF PRPPA1043) con scadenza 2025

La direttiva CEE del 27.6.1985 concernente la Valutazione d'Impatto Ambientale di determinate opere pubbliche e private (85/337/CEE), è entrata a fare parte del sistema legislativo italiano, attraverso una serie di atti normativi:

Legge 349 del 08/07/1986 istituita dal Ministero dell'ambiente, che all'art. 6 attesta l'attuazione legislativa delle direttive comunitarie in materia ambientale; DPCM n° 377 del 10/08/1986 che regola le pronunce di compatibilità ambientale;

DPCM 27/12/1988, che pur non rappresentando il definitivo atto legislativo di recepimento della direttiva CEE, definisce le "Norme tecniche per la redazione degli Studi di Impatto Ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità all'art.6 della Legge 8 luglio 1986, n°349, Adottate ai sensi dell'art 3 del DPCM 10/08/1988, n°377"

Con il D.P.R. 12/04/1996 sono state infine prese in considerazione le categorie di opere, di cui all'Allegato II della direttiva CEE 85/337, anche se in modo parziale e non definitivo. Tale atto legislativo amplia la tipologia di opere che devono essere obbligatoriamente sottoposte a V.I.A. e pone una serie di norme che disciplinano le competenze delle Regioni.

Nel frattempo la direttiva CEE 337/85 è stata modificata con la Direttiva 97/11/CE che amplia gli elenchi dei progetti da sottoporre a V.I.A.

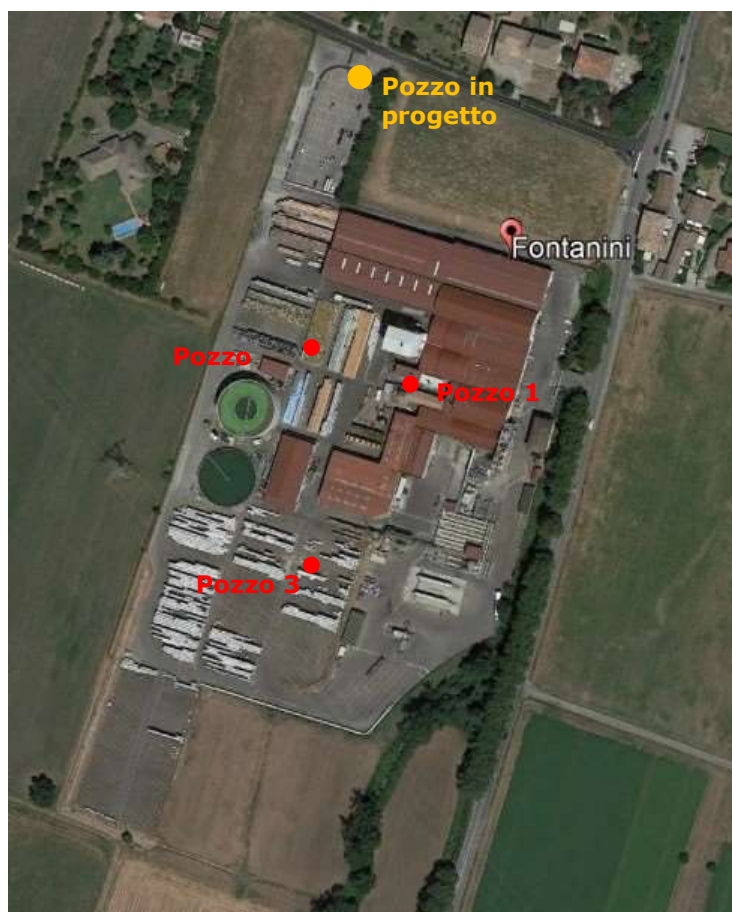
### 1.3 Localizzazione e caratteristiche generali dell'opera

La ditta Rodolfi S.P.A è collocata a sud-Ovest di Parma, l'area si trova nella fascia media della pianura parmense ai piedi dell'Appennino emiliano definita cioè quel tratto di pianura alluvionale compreso tra il margine appenninico a Sud e la via Emilia a Nord, ad una quota di circa 89÷92 m s.l.m. il territorio presenta morfologia subpianeggiante.

Lo stabilimento è situato in Via Langhirano n.243 località Fontanini nel Comune di Parma, si colloca in un contesto nel cui intorno, nel raggio di 1 Km, sono presenti aree agricole, aree miste residenziali ed aree urbane

Nella figura sottostante sono ubicati i pozzi ad ora utilizzati della ditta (in rosso) e il pozzo in progetto (in arancio).

**Figura 1 Foto aerea con ubicazione pozzi aziendali**



● Pozzi aziendali concessi

● Pozzo in progetto

L'area dello stabilimento è individuabile geograficamente nella tavola 199-NE della CTR 1:25.000 (Tav. 1) e, più precisamente, nell'elemento n°199042 della CTR scala 1:5.000 (Tav. 2).





I 3 pozzi aziendali attualmente utilizzati sono ubicati all'interno dell'area dell'industria conserviera atta alla lavorazione del pomodoro, di verdure per preparati a base vegetale e per dolci.

Essi hanno profondità variabile tra i 107m e 127 m da p.c. e intercettano vari orizzonti ghiaiosi, i pozzi 1 e 2 intercettano gli acquiferi del gruppo acquifero B e C (plurifalda), il pozzo 3 il più recente 2015 intercetta del gruppo acquifero C monofalda. (Tav 10)

Il pozzo 4 in progetto capterà il gruppo acquifero C (monofalda) verrà costruito a nord dello stabilimento su terreni di proprietà attualmente utilizzati a piazzali.

Nei capitoli seguenti vengono descritti nel dettaglio sia le ubicazioni precise che le caratteristiche di ogni singola opera.



r\_eniro.Giunta - Prot. 16/05/2023.0483761.F Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da Fornaciari Andrea

## **CAPITOLO 2.**

## 2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nel riferimento programmatico è valutata la conformità del progetto con le previsioni in materia urbanistica, ambientale e paesaggistica, oltre che con la vigente normativa. In particolare sono stati considerati i seguenti piani di settore:

- Piano Territoriale Regionale (PTPR);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)
- Piano Regolatore del comune di Parma (PSC, POC, RUE)
- Piano dell'Assetto Idrogeologico (PAI)
- Piano Tutela Acque (PTA)
- Analisi di altri vincoli di tutela naturalistica. - dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna

### 2.1 Strumenti di pianificazione e programmazione a livello regionale

Di seguito sono riportati i vari strumenti di pianificazione trattati ed utilizzati nel seguente lavoro.

#### 2.1.1 *Piano territoriale regionale (PTR)*

Il Piano territoriale regionale (PTR) è lo strumento di programmazione con il quale la Regione delinea la strategia di sviluppo del territorio regionale definendo gli obiettivi per assicurare la coesione sociale, accrescere la qualità e l'efficienza del sistema territoriale e garantire la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali.

Il PTR è predisposto in coerenza con le strategie europee e nazionali di sviluppo del territorio. I valori paesaggistici, ambientali e culturali del territorio regionale sono oggetto di specifica considerazione nel Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) che è parte integrante del PTR.

Il PTR definisce indirizzi e direttive per pianificazioni di settore, per i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP) e per gli strumenti della programmazione negoziata.

#### 2.1.2 *Piano territoriale paesaggistico regionale (PTPR)*


Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) è parte tematica del Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali.

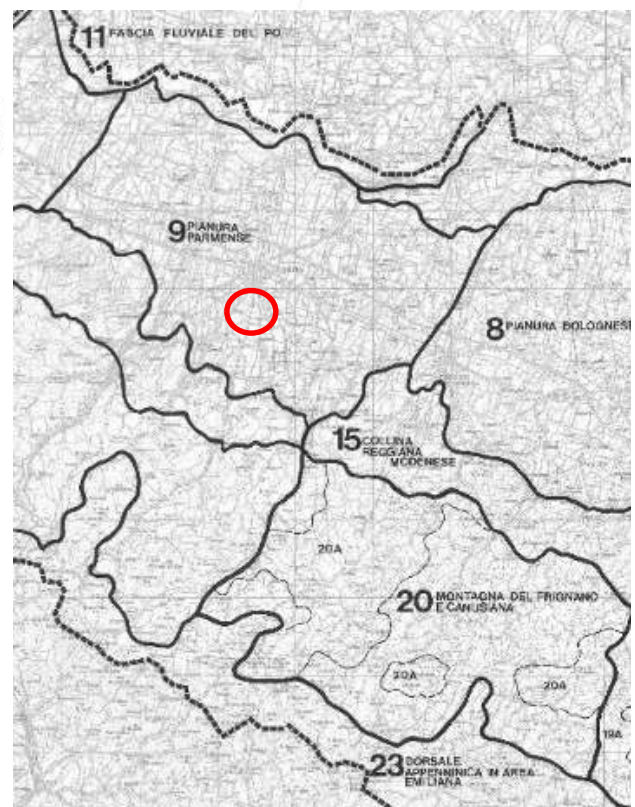
L'obiettivo che il Piano si pone è quello "di fornire parametri di riferimento che possano essere usati per valutare la compatibilità delle scelte e per avere una chiara cognizione delle conseguenze che tali scelte possono comportare, in termini di coerenza o di perdita di identità, di distruzione di beni o di nuove opportunità – anche economiche – connesse al loro recupero e valorizzazione.

Attraverso l'incrocio di una serie complessa di fattori (costituzione geologica, elementi geomorfologici, quota, microclima ed altri caratteri fisico-geografici, vegetazione espressioni materiali della presenza umana ed altri) il Piano paesistico individua 23 Unità di paesaggio su tutto il territorio regionale.

Le Unità di paesaggio rappresentano ambiti territoriali con specifiche, distintive e omogenee caratteristiche di formazione e di evoluzione. Esse permettono di individuare l'originalità del paesaggio emiliano romagnolo, di precisarne gli elementi caratterizzanti e consentiranno in futuro di migliorare la gestione della pianificazione territoriale di settore.



 Area di studio



Il comune di Parma rientra nella unità della "*pianura parmense*" (N° 9)

**Tabella 1: Unità "*pianura parmense*" n°9 (PTPR) .**

|   |                                     |  |               |
|---|-------------------------------------|--|---------------|
| Comuni interessati                      | Integralmente:                      | Bibbiano, Campegine, Castelnuovo, Cavriago, Fontanellato, Fontevivo, Gattatico, Montecchio, Montechiarugolo, <b>Parma</b> , Poviglio, San secondo, Soragna, Sorbolo, S. Ilario d'Enza, Torrile, Trecasali  |               |
|   | Parzialmente:                       | Bagnolo in Piano, Brescello, Busseto, cadel bosco, Collecchio, Colorno, Felino, Fidenza, Gualtieri, Langhirano, Lesignano B., Medesano, Mezzani, Noceto , Novellara, Polesine Parmense, Quattrocastella, Reggio Emilia, Roccabianca, Sala Baganza, Sissa, S. Polo, Traversetolo, Zibello |               |
| Province interessate                    | Reggio Emilia, Parma, Piacenza      |  |               |
| Inquadramento territoriale              | Superficie territoriale (KmQ)       | 1.304,77   |               |
|   | Abitanti residenti (tot.)           | 368.035  |               |
|   | Densità (ab/kmq)                    | 282,06   |               |
|   | Distribuzione della popolazione     | Centri   | 313.346 (85%) |
| Nuclei                                  |                                     | 1.126 (0%)   |               |
|   |                                     | Sparsa   | 53.563 (15%)  |
|   | Temperatura media/annua (C°)        | 13,6   |               |
|   | Precipitazione media/annua (mm)     | 903  |               |
| Uso del suolo (ha)                      | Sup. agricola                       | 123.348 (94,54%)   |               |
|   | Sup. boscata                        | 877 (0,67%)  |               |
|   | Sup. urbanizzata                    | 5.349 (4,10%)  |               |
|   | Aree marginali                      | 850 (0,65%)  |               |
|   | Altri                               | 50 (0,04%)   |               |
| Altimetria s.l.m. (per superfici in ha) | < 0                                 | -  |               |
|   | 0 ÷ 40                              | 54.587 (41,84%)  |               |
|   | 40 ÷ 600                            | 75.887 (58,16%)  |               |
|   | 600 ÷ 1200                          | -  |               |
|   | > 1200                              | -  |               |
| Capacità d'uso (per superfici in ha)    | Suoli con poche limitazioni         | 49.769   |               |
|   | Suoli con talune limitazioni        | 48.015   |               |
|   | Suoli con intense limitazioni       | 17.149   |               |
|   | Suoli con limitazioni molto forti   | 1.329  |               |
|   | Suoli con limitazioni ineliminabili | 18   |               |
|   | Suoli inadatti alla coltivazione    | 172  |               |
|   | Suoli con limitazioni molto intense | -  |               |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | Suoli inadatti a qualsiasi tipo di produzione   | <b>13.908</b>  |
| <b>Clivometria (per superfici in ha)</b>                    | Superfici occupate da fosse   | <b>350</b>   |
|   | Superfici con pendenze > 35%  | <b>177</b>   |
| <b>Geologia</b>   | Classe litologica prevalente  | <b>Suoli argillosi</b>   |
|   | Superficie in ha  | <b>54.975</b>  |
| <b>Stato di fatto della strumentazione urbanistica</b>      | Comuni privi di strumento o con P.d.F.  | <b>11 (27%)</b>  |
|   | Comuni con P.R.G. approvato ante L.R. 47/78   | <b>8 (19%)</b>   |
|   | Comuni con P.R.G. approvato post L.R. 47/78 e ante D.M. 21/9/84   | <b>6 (15%)</b>   |
|   | Comuni con P.R.G. approvato post D.M. 21/9/84   | <b>16 (39%)</b>  |
| <b>Vincoli esistenti</b>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Vincolo militare</b></li> <li><b>Vincolo idrogeologico</b></li> <li><b>Vincolo paesistico</b></li> <li><b>Zone soggette alla L.615/1966</b></li> <li><b>Oasi di protezione della fauna</b></li> <li><b>Abitati soggetti a consolidamento e trasferimento</b></li> </ul> |  |
| <b>Componenti del paesaggio ed elementi caratterizzanti</b> | Elementi fisici   | <b>Zona di maggior concentrazione dei fontanili</b>  |
|   | Elementi biologici  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Prevalenza di colture foraggiere per la produzione di Parmigiano-Reggiano</b></li> <li><b>Fauna della pianura prevalentemente nei coltivi alternata a scarsi incolti</b></li> <li><b>Le aree golenali del fiume Taro, Parma ed Enza sono interessate da fauna degli ambienti umidi, palustri e fluviali</b></li> </ul>   |
|   | Elementi antropici  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Centuriazione</b></li> <li><b>Ville padronali</b></li> <li><b>Grandi case rurali che tendono alla struttura a corte</b></li> <li><b>Casello del latte</b></li> <li><b>Castelli della "bassa"</b></li> <li><b>Navigli, canali derivatori e chiaviche</b></li> <li><b>Presenza di un unico centro urbano di grandi dimensioni sulla Via Emilia e di numerosi centri minori siti in un territorio prevalentemente agricolo</b></li> <li><b>Sistema infrastrutturale della Via Emilia</b></li> </ul> |
| <b>Invarianti del paesaggio</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Fontanili</b></li> <li><b>Ville padronali / grandi case rurali</b></li> <li><b>Sistema infrastrutturale della via Emilia</b></li> </ul>   |  |
| <b>Beni culturali di particolare interesse</b>              | Beni culturali di interesse biologico - geologico   | <b>Fontanili di Viarolo, Campegine e Sant'Ilario, sezione plio-pleistocenica del torrente Stirone; giacimento fossilifero di Quattro Castella</b>  |

|                       |  |   |
|-----------------------|--|---|
|                       | Beni culturali di interesse socio – testimoniale | <b>Centri storici di : Parma, Collecchio, Fontanellato, Fidenza, Soragna, ; rocche e castelli di Soragna, San Secondo, Fontanellato, Reggio di Colorno</b>  |
| <b>Programmazione</b> | Programma e progetti esistenti                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>F.I.O.'84: Difesa idraulica della città di Parma e di alcune zone della bassa parmense</b></li> <li>• <b>R.E.R.: Progetto del Parco del Fiume Taro e Boschi di Carrega</b></li> </ul> |

Come si evince dalla tabella 1 il comune di Parma è assoggettato ad alcuni vincoli tra i quali:

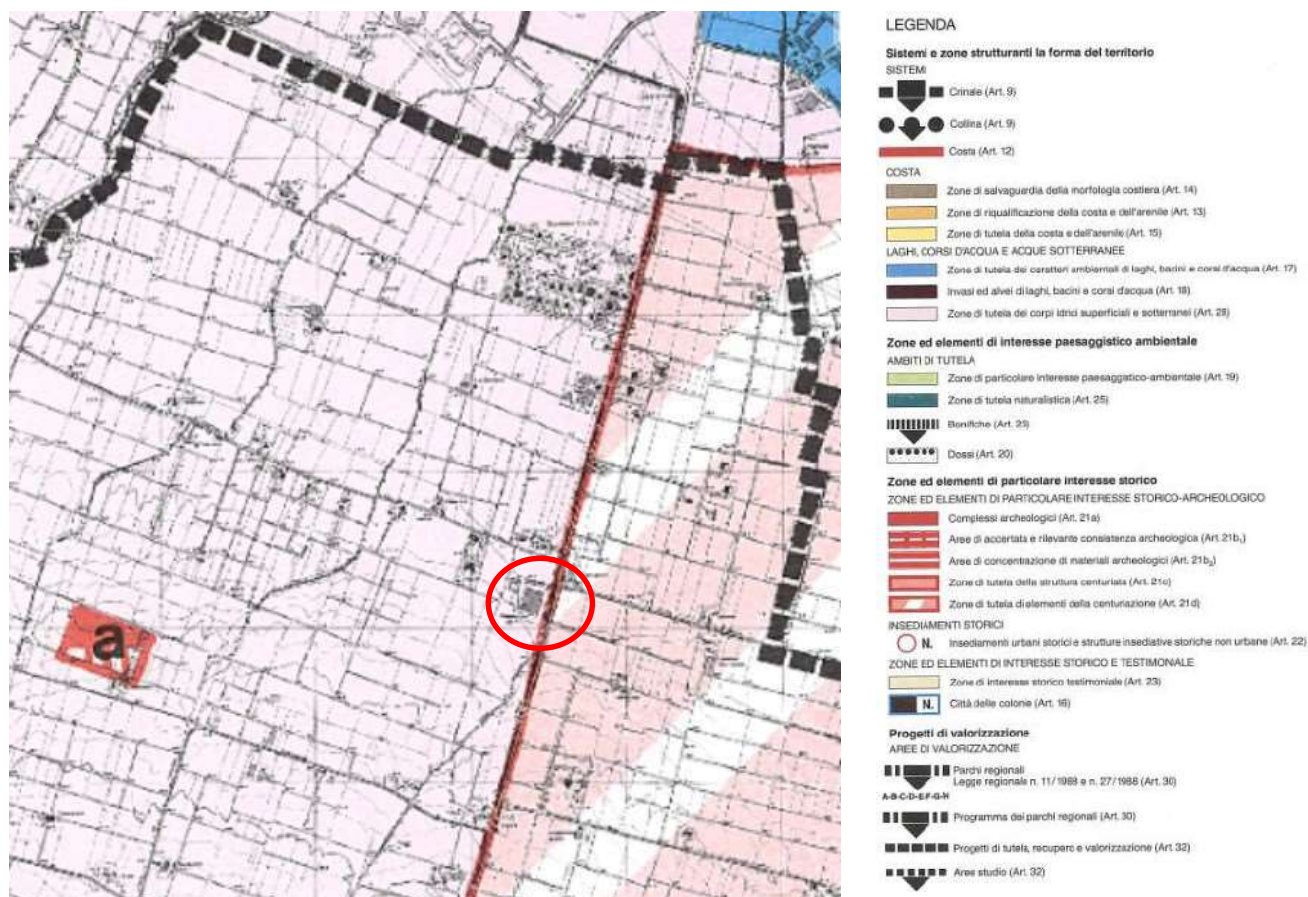
- Vincolo militare;
- Vincolo idrogeologico;
- oasi di protezione della fauna;
- zone soggette alla L.615/1966;
- Vincolo idrogeologico;

Non tutti i vincoli sopra citati interessano l'area di studio, nei capitoli e paragrafi seguenti verranno analizzati quelli che interessano la zona del pozzo.

Il campo pozzi ricade all'interno della zona di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua (disciplinati dall'articolo 17 comma 5, comma 9) ed in prossimità delle zone di particolare interesse paesaggistico -ambientale (disciplinati dall'articolo 19).

Non vi sono indirizzi o prescrizioni del Piano incompatibili con la tipologia di captazione in progetto.

**Figura 2 Carta delle tutele del PTPR 1993 TAV1-15**





### 2.1.3 **Piano acque(PTA)**

Il Piano di Tutela delle Acque regionale, adottato dalla Regione Emilia Romagna con deliberazione di C.R. n. 633 del 22.12.2004 ed approvato con atto dell'Assemblea legislativa n. 40 del 21.12.2005, è il principale strumento di governo e di tutela della risorsa idrica, definisce gli interventi volti a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di cui all'ex D. Lgs.152/99 e s.m.i., ripresi dal D. Lgs. 152/06 Parte Terza, le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico, basandosi su una conoscenza completa e tuttavia complessa della matrice ambientale insistente e incidente sul territorio. Questo Piano costituisce un piano stralcio di settore del Piano di Bacino. Il Piano di Tutela delle Acque è uno strumento finalizzato, primariamente, a raggiungere, mediante un approccio integrato di tutela quali-quantitativa, entro il 2016 l'obiettivo di qualità ambientale "buono", per i corpi idrici significativi superficiali, sotterranei e marini, tappa intermedia al 2008 per raggiungere l'obiettivo di qualità ambientale "sufficiente". Va inoltre rilevato che è articolato per bacini idrografici presenti sul territorio regionale. Nel quadro delle finalità del PTA regionale vengono definiti anche gli obiettivi e i livelli di prestazione richieste alla pianificazione infraregionale delle Province, in coerenza con i quali, nell'ambito delle proprie competenze, le Province, attraverso i Piani territoriali di coordinamento (PTCP), perfezionano il dispositivo del PTA. Ecco quindi che la Regione, per meglio conseguire gli obiettivi di qualità e tutela, ha demandato alle Province diversi compiti e approfondimenti, nello specifico le Province, dopo l'approvazione del PTA regionale producono il proprio specifico Piano di tutela delle Acque che rappresenterà un Piano di Settore entro il P.T.C.P. (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale), dove, in particolare, spetta la competenza sui programmi di misura per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici del proprio territorio.

### 2.1.4 **Piano di azione ambientale**

La finalità del **Piano Regionale di Azione Ambientale** è di tendere, da un lato, alla conservazione delle risorse ambientali e dall'altro a valorizzare le potenzialità locali di sviluppo. Infatti l'ambiente, se salvaguardato e opportunamente valorizzato, diventa elemento di competitività.

Il **PRAA** vuole contribuire a perfezionare il processo di convergenza tra gli strumenti della programmazione dello sviluppo e quelli del governo del territorio che hanno nella sostenibilità ambientale il denominatore comune.

La Provincia ha svolto un'attività di analisi, in tutti i 19 Comuni con cui ha promosso un Accordo di Programma stipulato il 14 novembre 2002, tra questi comuni è presente il comune di **Parma**, volta a determinare la distanza dell'ente "Comune" rispetto ai requisiti del Regolamento EMAS (Gap- Analysis).

L'attività è stata volta a valutare, sia da un punto di vista organizzativo, sia tecnico, i punti



di forza, i punti di debolezza e conseguentemente lo sforzo, che i Comuni dovranno sostenere per arrivare alla Registrazione Ambientale.

## **2.2 Strumenti di pianificazione e programmazione a livello provinciale**

### **2.2.1 Pianificazione locale della provincia di Parma PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale)**

Il piano territoriale ha lo scopo di orientare le scelte e mettere ordine nel territorio, attraverso una proposta complessiva che riguarda specificatamente la grande rete delle infrastrutture, che riconosce l'esistenza di un sistema ambientale con le sue articolazioni e individua un sistema insediativo, fissando gli indirizzi per lo sviluppo dei centri urbani e delle aree produttive.

Il piano è rivolto ai Comuni, agli enti di governo del territorio e a tutti i cittadini e promuove l'identità e la coesione sociale attraverso un sistema di obiettivi strategici condivisi. Il Piano di Tutela delle Acque, Piano di Settore, rappresenterà Variante al PTCP (Artt. 10, 11 e 86 delle Norme del PTA regionale.)

#### **Le aree di protezione**

"La normativa prevede che le zone di protezione per la risorsa idrica sotterranea ricomprendano i seguenti elementi: aree di ricarica, emergenze naturali della falda e aree di riserva.

Si possono pertanto individuare le seguenti zone di protezione:

- le fasce pedecollinari;
- i territori montani dell'Appennino;
- i bacini imbriferi relative alle seguenti captazioni: pozzi, sorgenti e prese d'acqua superficiale.

Con particolare riferimento al presente studio è stata presa in considerazione la zona di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura, in quanto è quella che rispecchia l'inquadramento areale del progetto, di seguito vengono riportate le caratteristiche di tale zona.

#### **"Le zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura"**

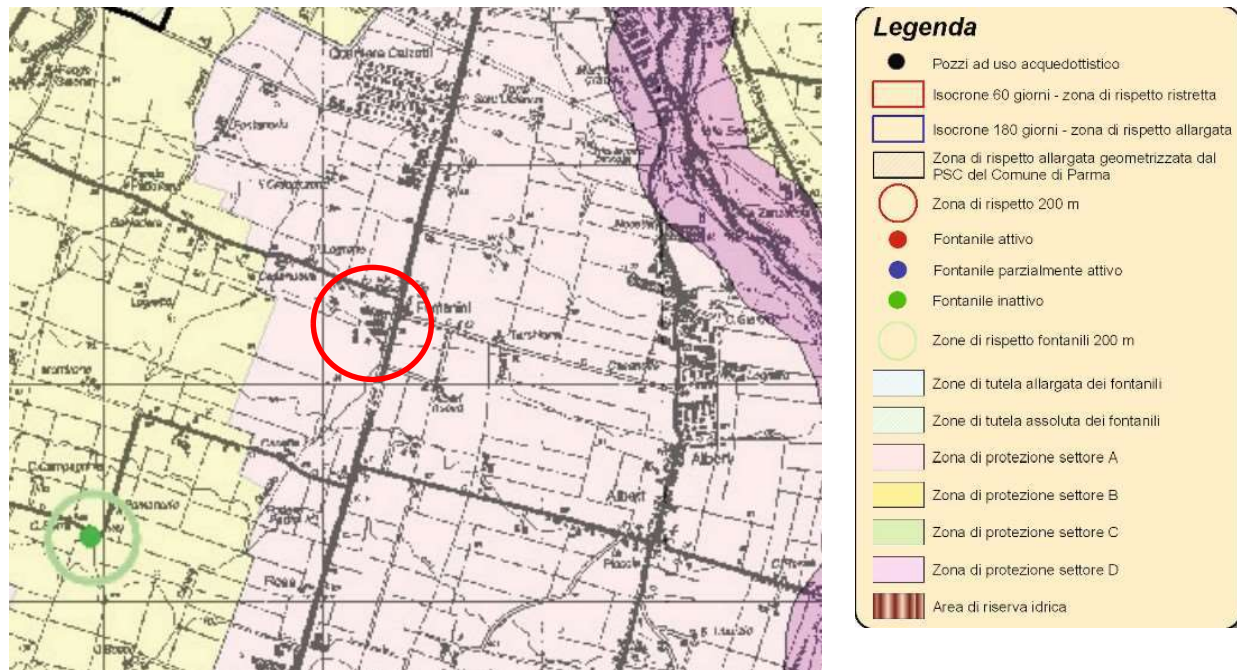
Per l'individuazione delle aree di alimentazione delle acque sotterranee sono stati utilizzati criteri idrogeologici partendo dalle conoscenze disponibili sui gruppi acquiferi ed i complessi acquiferi. Dopo un'accurata analisi di dati idrogeologici ed idrochimici, si è giunti alla

identificazione, al loro interno, di quattro settori specifici o sottozone.

Sulla base delle conoscenze idrogeologiche a disposizione il territorio pedecollinare e di pianura è stato suddiviso in quattro settori specifici definiti A, B, C e D.

Come si evince dalla carta sotto riportata la zona di studio rientra nel settore A, in corrispondenza del pozzo in progetto *non sono presenti nelle zone di rispetto di fontanili e zone di rispetto 200 m da pozzi acquedottistici*

**Figura 3 Tav 15 PPTA**



*Il settore A è rappresentativo dell'area di ricarica diretta della falda.*

settore A – area caratterizzata da ricarica diretta della falda: generalmente presente a ridosso della pedecollina, idrogeologicamente e identificabile con un sistema monostrato, contenente una falda freatica, in continuità con la superficie da cui riceve alimentazione per infiltrazione

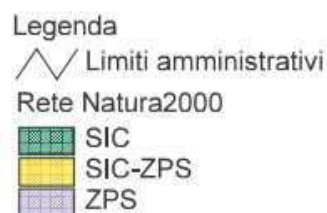
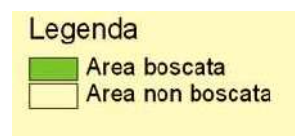
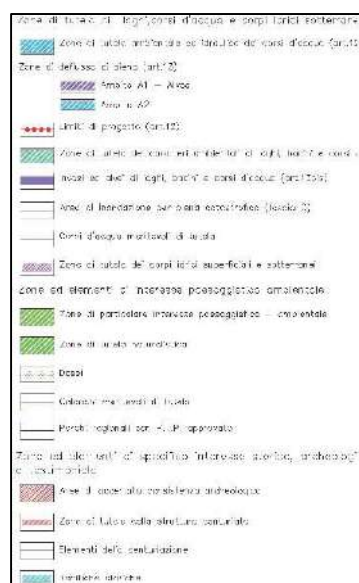




Figura 7: Tav C5 B- 1 Rete ecologica

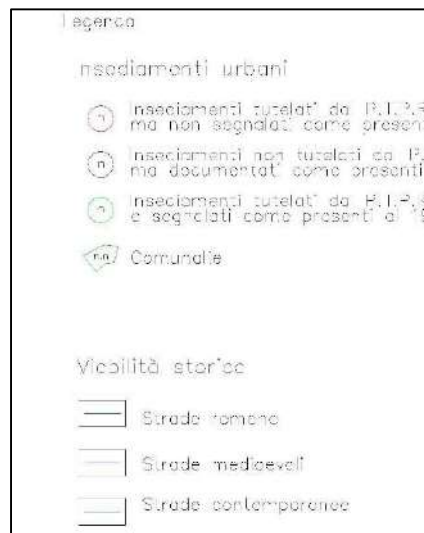
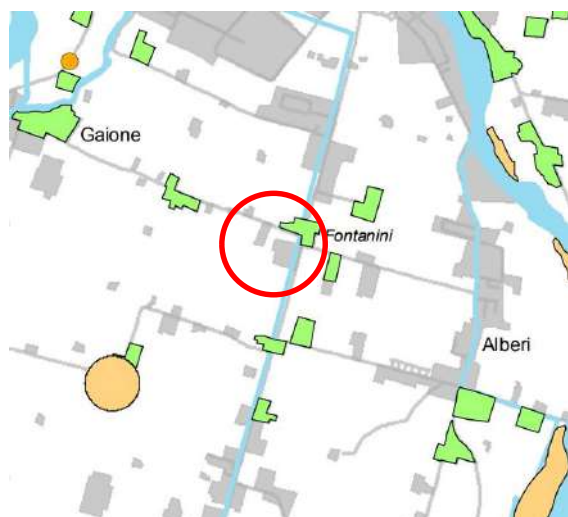
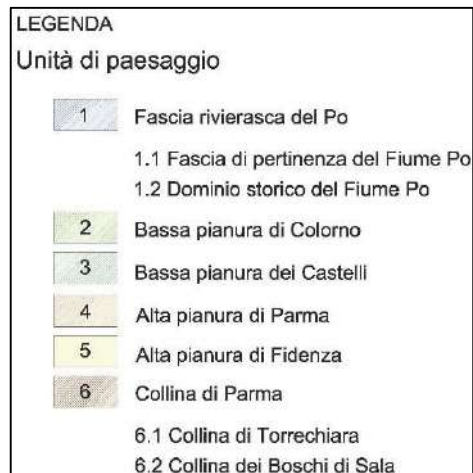


Figura 8: Tav C.8 Ambiti di gestione unitaria del paesaggio



## 2.3 Strumenti di pianificazione e programmazione a livello locale (PRG)

Di seguito sono analizzati tali strumenti urbanistici inerenti l'area ove verrà costruito il pozzo oggetto di studio.

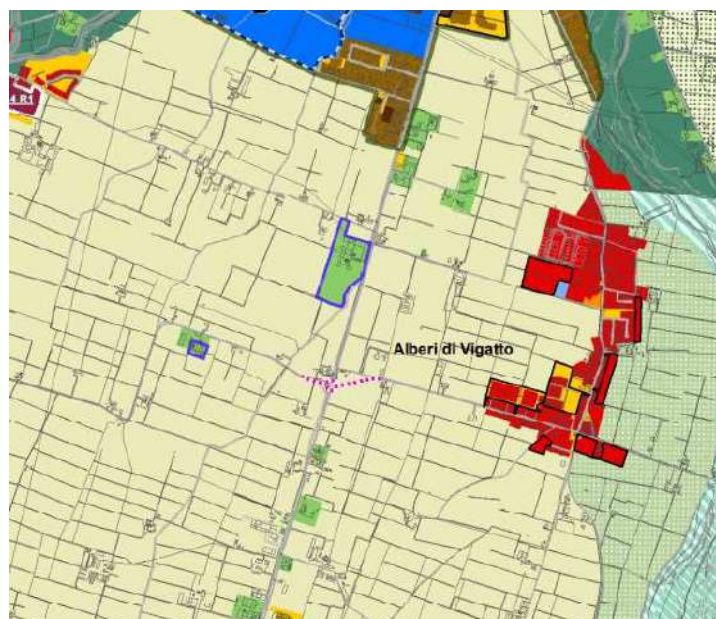
### 2.3.1 PSC

Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) è lo strumento di pianificazione urbanistica generale che deve essere predisposto dal Comune, con riguardo a tutto il proprio territorio, per delineare le scelte strategiche di assetto e sviluppo e per tutelare l'integrità fisica ed ambientale e l'identità culturale dello stesso.

Adozione atto di C.C. n.13 del 14.02.2017 Controdeduzione atto di C.C. n.64 del 23.07.2018  
Approvazione atto C.C. n.53 del 22.07.2019

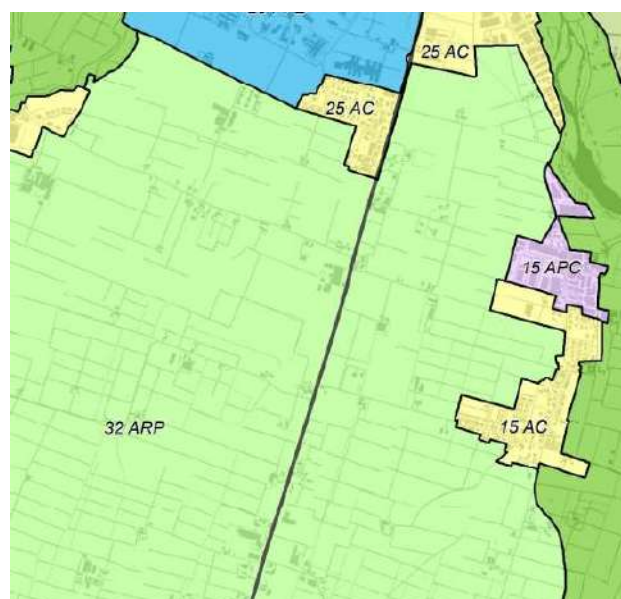
Di seguito viene riportata la cartografia che interessa l'area di studio.

**Figura 9** CTP1 Politiche urbanistiche



Art. 3.9 Insediamenti produttivi esistenti in ambito agricolo



**Figura 10 CTP2 Ambiti territoriali**

| Sistema insediativo storico (Capo A-II L.R. 20/2000)                 |  |
|--|--|
| art. 2.7   | <b>CS</b> Centri storici (art. A-7 L.R. 20/2000)   |
| Territorio urbano (Capo A-III L.R. 20/2000)                          |  |
| art. 2.11  | <b>AC</b> Ambiti urbani consolidati (art. A-10 L.R. 20/2000)   |
| art. 2.12  | <b>AR</b> Ambiti da riqualificare (art. A-11 L.R. 20/2000)   |
| art. 2.13  | <b>AN</b> Ambiti per i nuovi insediamenti (art. A-12 L.R. 20/2000)   |
| art. 2.15  | <b>APC</b> Ambiti specializzati per attività produttive di rilievo comunale (art. A-13 L.R. 20/2000)   |
| art. 2.14<br>art. 2.16   | <b>APS</b> Ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovacomunale - Aree ecologicamente attrezzate (art. A-13 e A-14 L.R. 20/2000) |
| art. 2.17  | <b>PFE</b> Ambiti per i poli funzionali (art. A-15 L.R. 20/2000)   |
| Territorio rurale (Capo A-IV L.R. 20/2000)                           |  |
| art. 3.4   | <b>AVA</b> Aree di valore naturale e ambientale (art. A-17 L.R. 20/2000)   |
| art. 3.5   | <b>ARP</b> Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico (art. A-18 L.R. 20/2000)   |
| art. 3.6   | <b>APA</b> Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola (art. A-19 L.R. 20/2000)   |
| art. 3.7   | <b>APE</b> Ambiti agricoli periferici (art. A-20 L.R. 20/2000)   |
| Sistema delle infrastrutture per la mobilità (art. A-5 L.R. 20/2000) |  |
| art. 4.1   | — Rete di infrastrutture ferroviarie esistenti   |
| art. 4.1   | — Infrastrutture ferroviarie di progetto   |
| art. 4.1   | — Rete di infrastrutture stradali esistenti e di progetto di maggiore rilevanza  |

Le ubicazioni dei pozzi ricadono in zone sottoposte a vincolo Art. 3.5. Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico

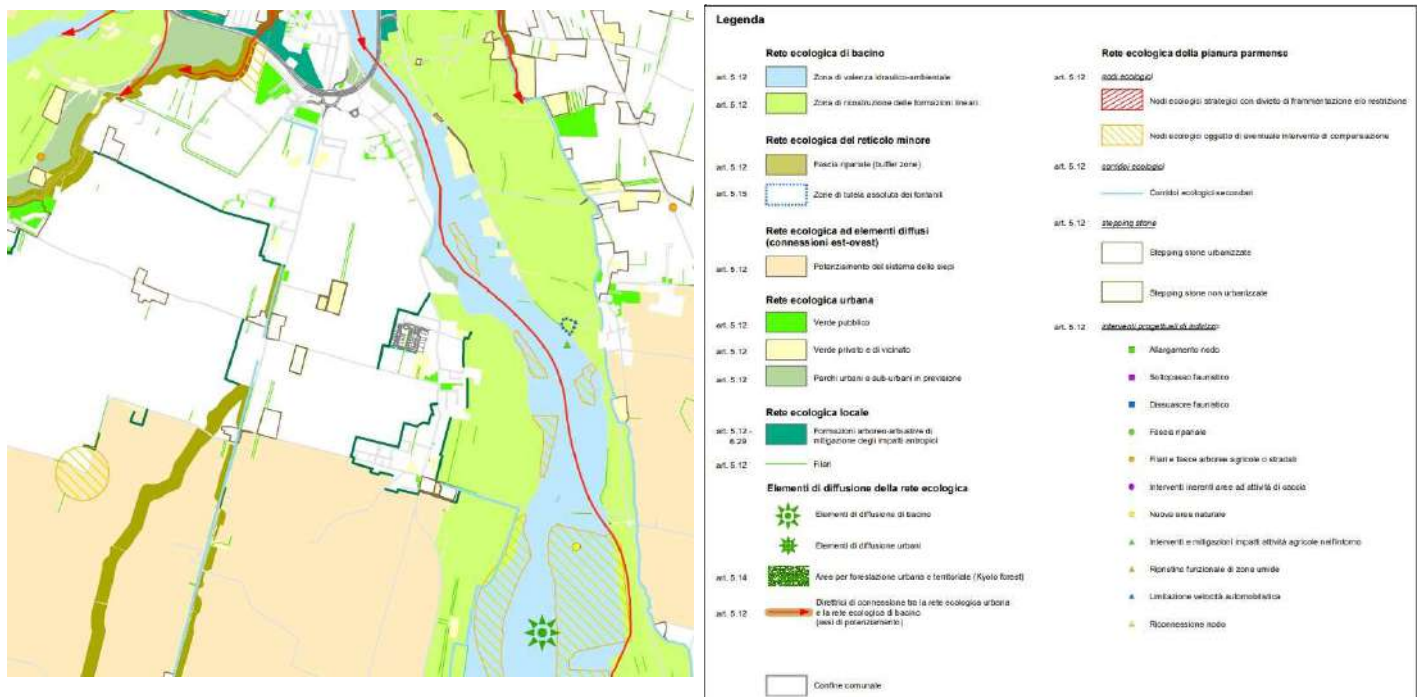
**Figura 11 CTP3 Territorio urbanizzato, urbanizzabile e rurale**

|                    |               |                          |
|--------------------|---------------|--------------------------|
| Titolo II<br>NR1A  | <b>Red</b>    | Territorio urbanizzato   |
| Titolo II<br>NR1A  | <b>Orange</b> | Territorio urbanizzabile |
| Titolo III<br>NR1A | <b>Yellow</b> | Territorio rurale        |

Nella carta della zonazione del territorio il pozzo in progetto ricade in "Territorio urbanizzato".



Figura 12 CTP3 Rete ecologica



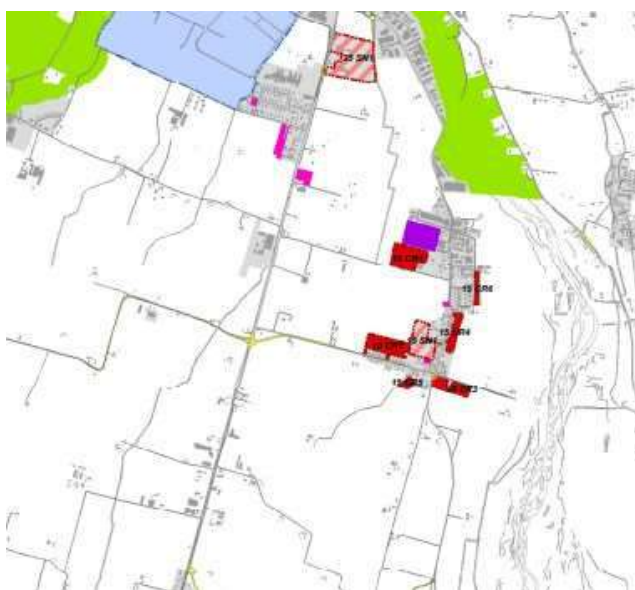
Art 5.12-6.29 Formazione arborea-arbustiva di mitigazione degli impatti antropici

### 2.3.2 POC

Il P.O.C.- Piano Operativo Comunale - è lo strumento urbanistico che individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e trasformazione del territorio da realizzare nell'arco temporale di cinque anni. Il POC è predisposto in conformità alle previsioni del PSC e non può modificarne i contenuti.

Lo stabilimento non ricade in nessun intervento di tutela e valorizzazione e trasformazione del territorio.

**Figura 13: Tav 1**



**Figura 14: Tav 2 attuazione delle dotazioni**



**Figura 15: Tav 3 piano attività estrattive**



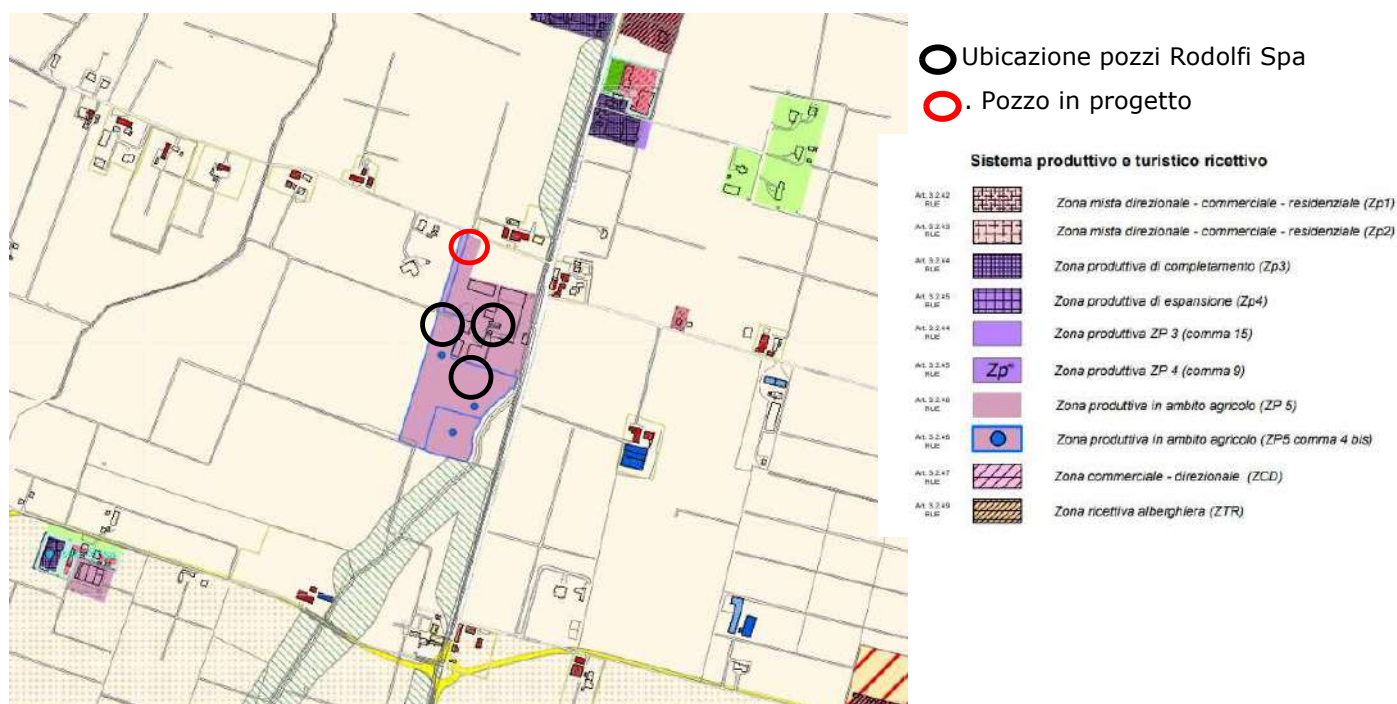


### 2.3.3 RUE

Il Regolamento Urbanistico Edilizio (R.U.E.) che attiene alla disciplina generale delle tipologie e delle modalità attuative degli interventi di trasformazione e relative destinazioni d'uso. Il Regolamento contiene altresì le norme attinenti alle attività di costruzione, di trasformazione fisica e funzionale e di conservazione delle opere edilizie, ivi comprese le norme igieniche di interesse edilizio, nonché la disciplina degli elementi architettonici e urbanistici, degli spazi verdi e degli altri elementi che caratterizzano l'ambiente urbano.

In particolare facendo riferimento al RUE var 2021 la zona interessata dal pozzo in progetto ricade, come riportato nella figura 16, nella zona produttiva in ambito agricolo:

**Figura 16: RUE Var 2021**



### 2.3.4 Piano comunale di classificazione acustica

La zonizzazione acustica rappresenta uno strumento di governo del territorio la cui finalità è quella di perseguire, attraverso il coordinamento con gli altri strumenti urbanistici vigenti, un miglioramento della qualità acustica delle aree urbane e, più in generale, di tutti gli spazi fruiti dalla popolazione.

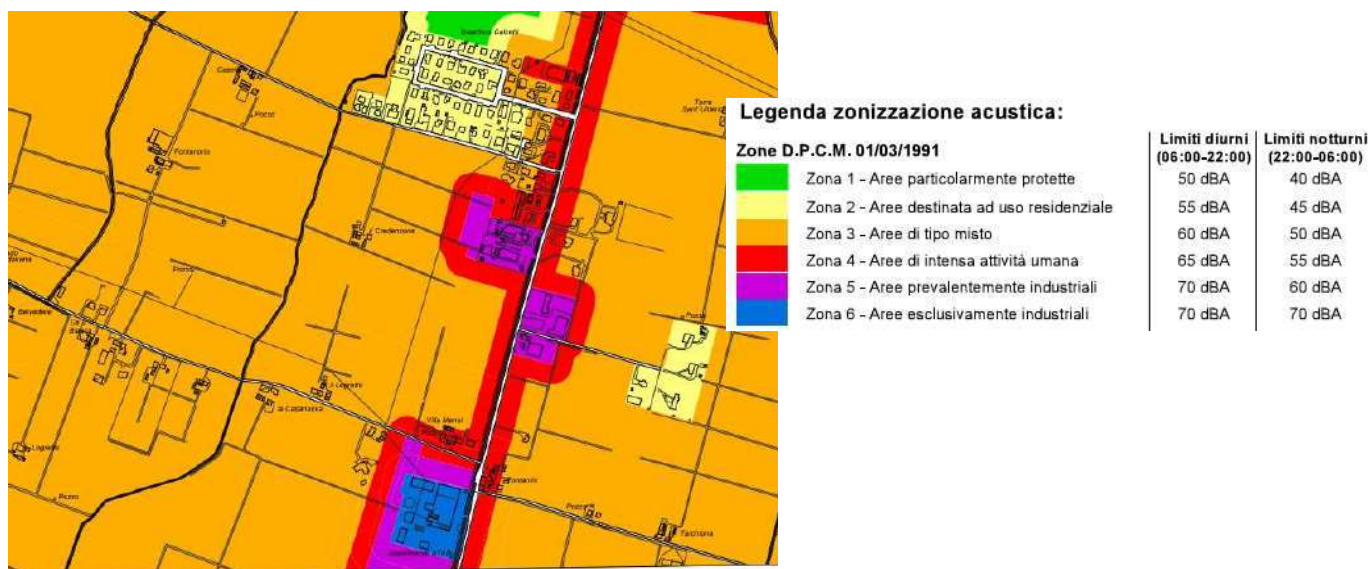
Il Regolamento Acustico Comunale, integrato all'Allegato C2, disciplina le competenze comunali in materia di inquinamento acustico ai sensi dell'art. 6 della Legge 26/10/1995 n. 447 ("Legge quadro sull'inquinamento acustico") e della Legge Regionale Emilia-Romagna 09/05/2001 n. 15 ("Disposizioni in materia di inquinamento acustico")

La disciplina del rumore ambientale è specificata nell'Allegato C2 "Regolamento Acustico Comunale", dove sono riportati:

- a) i contenuti del documento di impatto acustico e del documento di clima acustico;
- b) i requisiti acustici passivi degli edifici;
- c) la documentazione da presentare nei PUA relativamente alla tematica rumore;
- d) i contenuti della Zonizzazione Acustica Comunale;
- e) il sistema dei controlli e dei provvedimenti.

Dall'analisi del piano di classificazione comunale l'opera in oggetto connessa alla trasformazione conserviera ricade in parte nella tav 34 e in parte 40.

**Figura 17: ZAC Tav 34 var 241 del 2016**



L'area dello stabilimento ricade in:

- Zona 6
- Zona 5
- Zona 4
- Zona 3

## 2.4 Sistema vincolistico

Nei paragrafi seguenti è riportata una breve descrizione di come si sviluppa, sul territorio interessato, l'azione dei vincoli previsti dalla normativa esaminata.

### 2.4.1 Vincolo idrogeologico

Il Vincolo Idrogeologico venne istituito e normato con il Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 e con il Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926. La sua disciplina è stata in seguito rivista e ridefinita (L. R. n.47 del 7 dicembre 1978), adeguandola alle necessità attuali, pur mantenendo lo spirito originale il quale, data l'epoca, si è rivelato assolutamente lungimirante. Nelle aree di pertinenza del nuovo pozzo non sussistono vincoli idrogeologici se non quelli elencati nel paragrafo del Piano Tutela Acque, ed in quello della Vulnerabilità degli acquiferi.

### 2.4.2 Disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali ai sensi del D.Lgs 490/99

Nella seguente relazione sono stati presi in considerazione articoli del Testo Unico che sono elencati di seguito:

- art. 2

Patrimonio storico, artistico, demo-etno-antropologico, archeologico, archivistico, librario (Legge 1 giugno 1939, n. 1089, artt. 1; 2, comma 1; 5, comma 1; decreto del Presidente della Repubblica 30 settembre 1963, n. 1409, art. 1; decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112, art. 148)

- art. 146 (ex Legge 8 agosto 1985, n. 431)

La legge 431/85, abrogata ma recepita nelle categorie di vincolo dal Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, D.Lgs. 490/99 art. 146, sottopone a tutela, "... in ragione del loro interesse paesaggistico..." particolari ambiti territoriali. L'opera in progetto non risulta vincolata ai sensi di tale articolo.

- art. 139 (ex Legge 29 giugno 1939)

Gli interventi non ricadono in zone vincolate dalla ex L. 1497/39 finalizzata alla protezione delle bellezze naturali (anch'essa recepita dal recente Testo Unico in materia di beni culturali e ambientali - D.Lg s. 490/99).

### 2.4.3 Biotipi e sito di interesse Comunitario (siti di importanza comunitaria)

Rete Natura 2000 trae origine dalla Direttiva dell'Unione Europea n. 43 del 1992 denominata "Habitat" finalizzata alla conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione stessa e, in particolare, alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali particolarmente rari indicati nei relativi Allegati I e II.

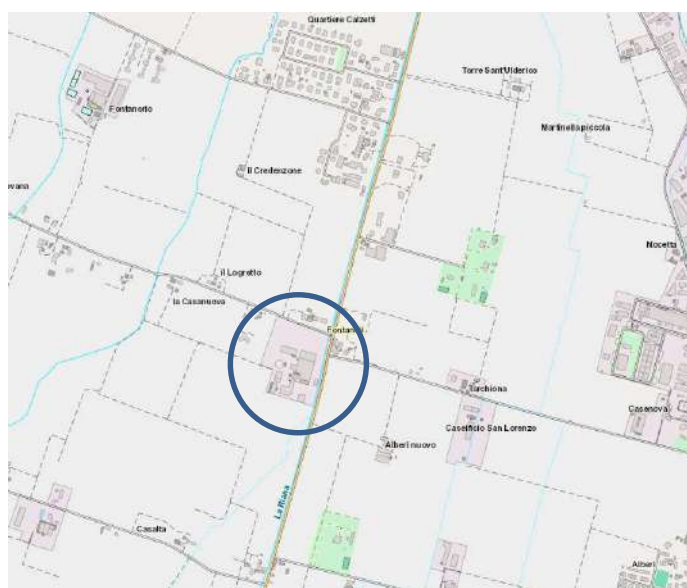
La Direttiva in questione prevede che gli Stati dell'Unione Europea contribuiscano alla costituzione della rete ecologica Natura 2000 in funzione della presenza e della rappresentatività sul proprio territorio di questi ambienti e delle specie, individuando aree di particolare pregio ambientale denominate Siti di Importanza Comunitaria (SIC), ai quali vanno aggiunte le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva n. 409 del 1979, denominata "Uccelli".

Nel 2002 la Regione Emilia Romagna ha deciso di rivedere la perimetrazione delle aree pSIC esistenti, in quanto si era ravvisata la necessità di provvedere ad una migliore definizione cartografica delle aree e di modificare alcune perimetrazioni sulla base di motivazioni tecnico-scientifiche e, contemporaneamente, individuare nuovi territori da sottoporre a tutela; ciò ha portato all'approvazione di un nuovo elenco di 113 pSIC attraverso le deliberazioni della Giunta Regionale n. 1242 del 15.7.02, n. 1333 del 22.7.02 e n. 2776 del 30.12.03.

Nell'ultima fase di aggiornamento dei siti Natura 2000, nel 2006 la Regione Emilia-Romagna con la deliberazione n. 167, integrata dalla deliberazione n. 456, ha approvato alcune modifiche ai siti esistenti ed ha individuato ulteriori nuovi siti.

Nel caso di specifico interesse non è stata riscontrata alcuna interazione dell'opera esistente ed in progetto con elementi appartenenti alla zone sopra descritte come si evince dalla figura sotto seguente.

**Figura 18** rete Natura 2000



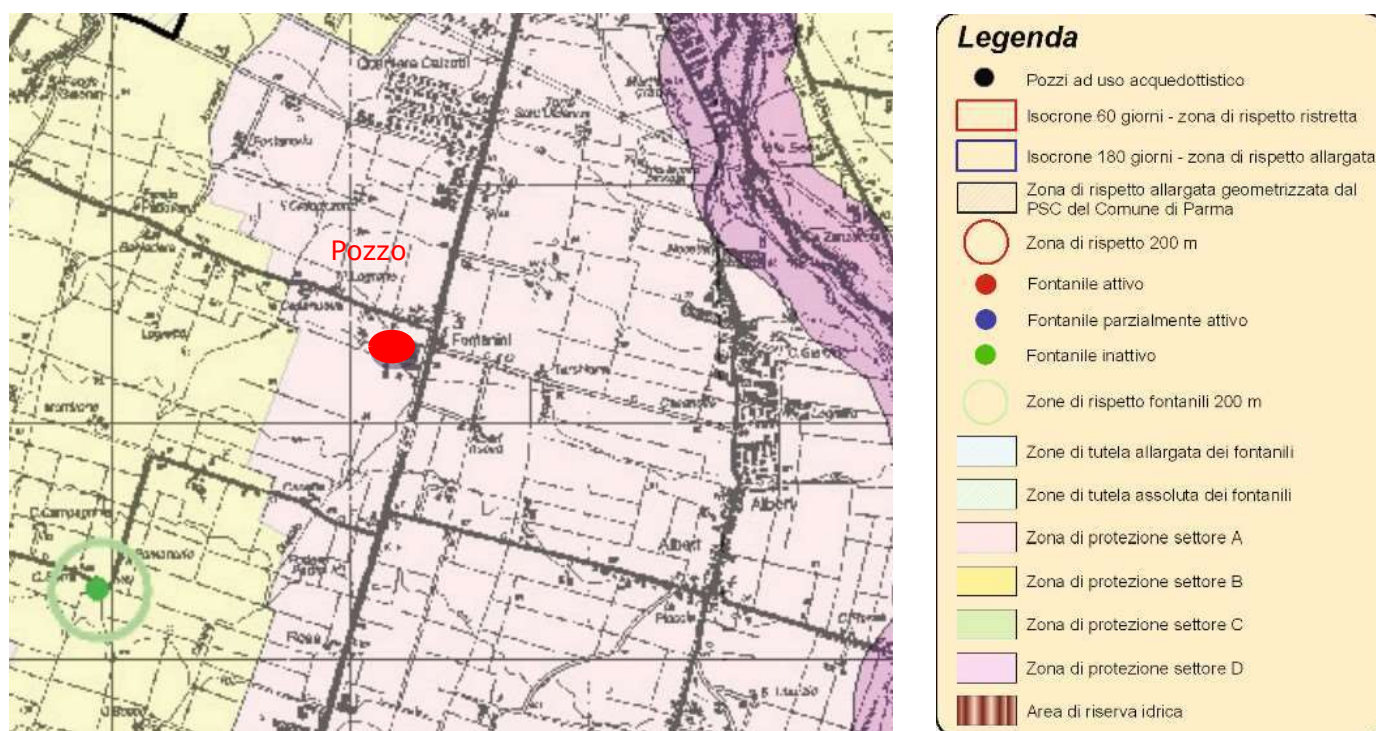


#### 2.4.4 Vincolo di salvaguardia dei pozzi

Nell'area di studio non è stata rinvenuta nessun vincolo di salvaguardia dei pozzi, è in vigore la zona di rispetto dei pozzi idropotabili DPR 236/88.

Tale decreto stabilisce una area di rispetto di 200 m dai pozzi acquedottistici esistenti.

**Figura 19 Tav 15 PPTA**



Come si evince dalla cartografia il PTCP non evidenzia la presenza di opere di rilievo acquedottistico tantomeno aree di futura espansione e di riserva per future opere captazione di interesse pubblico acquedottistico.

A SO del campo pozzi Rodolfi è presente, ad una distanza  $>1,5$  Km, un fontanile inattivo la cui originale falda acquifera era connessa al sistema acquifero A escluso dalle opere di captazione della Azienda e, pertanto, non sarà minimamente coinvolto nell'area di interferenza massima indotta dalla configurazione di prelievo P1+P2+P3.

A monte dello stabilimento non si palesano pozzi acquedottistici entro un raggio di 4 km mentre a valle è presente, a NO ad una distanza superiore a 2 Km il Pozzo Antognano posto nei pressi del Campus Universitario di Parma.

Anche per tale pozzo si può assicurare che il progetto non implicherà interferenza in quanto, il pozzo Antognano, capta sostanzialmente il complesso acquifero A e probabilmente anche il complesso acquifero B.

## 2.5. Descrizione del "progetto" in relazione agli strumenti di pianificazione e di programmazione

Come verrà descritto dettagliatamente nel capitolo 3, il progetto consiste nel mettere in produzione in pozzo n 3 e perforare un nuovo pozzo industriale di soccorso con l'aumento di volumi concessi e sostituzione delle pompe installate.

Con l'espansione dell'industria conserviera il fabbisogno idrico aziendale deve essere garantito e per tale ragione è intenzione della Ditta aumentare il quantitativo di acqua emunta e concessa da pozzo e migliorare l'efficienza dell'approvvigionamento idrico con la perforazione del nuovo pozzo di emergenza spinto ad una profondità di 160 m da p.c. da confermare con il sondaggio preliminare, per intercettare le falde del gruppo acquifero C .



r\_eniro.Giunta - Prot. 16/05/2023.0483761.F Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da Fornaciari Andrea

### **CAPITOLO 3.**

### 3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Nel quadro di riferimento progettuale vengono analizzate le caratteristiche dell'opera "progettata", nel caso specifico si tratta di un nuovo pozzo di emergenza per acqua ad uso industriale da costruirsi all'interno del perimetro aziendale, della messa in produzione del pozzo 3 e il relativo aumento dei quantitativi emunti e concessi con sostituzione delle pompe attualmente installate.

#### 3.1 Descrizione del progetto in esame

Con il presente studio si chiede la *variante sostanziale* alla determina determina n.1611 del 08/02/2016 (RIF PRPPA1043), in quanto **la Ditta Rodolfi Spa intende costruire un nuovo pozzo industriale in supporto (emergenza) a quelli esistenti e mettere in produzione il pozzo 3 modificando i volumi emunti concessi.**

Il progetto proposto si caratterizza per una modifica sostanziale del sistema di emungimento dal campo pozzi mediante:

- aumento delle portate di estrazione dai pozzi con la sostituzione delle pompe nei pozzi 1, 2 e 3;
- ampliamento campo pozzi produttivo con attivazione pozzo 3
- l'installazione di una nuova pompa piccola nel pozzo 1 per evitare l'accensione della pompa grande la quale, sebbene regolata da inverter, non può garantire piccole portate di prelievo (*la pompa grande rimarrà spenta quando la piccola sarà accesa*);
- aumento dei volumi di utilizzo acque sotterranee per garantire l'aumento della produzione aziendale;
- realizzazione di un quarto pozzo che assolverà solo funzione di emergenza strutturale all'impianto industriale (*il suo utilizzo sarà solo di emergenza e/o saltuario per test di funzionamento*);



## 3.2 Ubicazione e descrizione sito di progetto

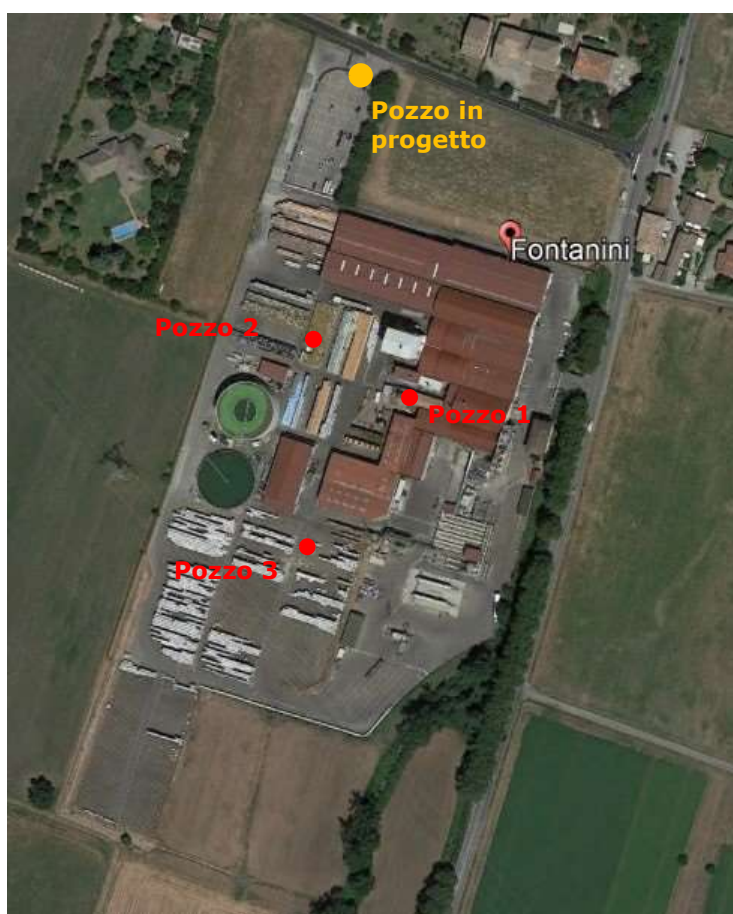
Il pozzo in progetto verrà costruito entro il perimetro aziendale, individuabile nella CTR 1:25.000 tavola 199-NE (TAV 1) e più precisamente nell'elemento CTR 1:5.000 n°199042 (TAV 2 ) e si trova ad una quota di circa 90 m s.l.m..

La Tabella 1 riassume i dati geografici e catastali del pozzo in progetto e dei pozzi in uso su coordinate UTM\*32 (ED50):

**Tabella 1**

| Pozzo   | Note        | Longitudine | Latitudine | Quota (m s.l.m.) | Comune censuario | Foglio catastale | Mappale |
|---------|-------------|-------------|------------|------------------|------------------|------------------|---------|
| Pozzo 1 | PRPPA1403   | 604.205     | 956.255    | 90,0             | Parma            | 14               | 30      |
| Pozzo 2 |             | 604.145     | 956.270    | 90,0             | Parma            | 14               | 30      |
| Pozzo 3 |             | 604.150     | 956.145    | 91,0             | Parma            | 14               | 173     |
| Pozzo 4 | In progetto | 604.170     | 956.425    | 89               | Parma            | 14               | 30      |

**Figura 20 Ubicazione pozzi aziendali e quello in progetto.**



● Pozzi aziendali concessi      ● Pozzo in progetto

Il terreno su cui verrà costruito il nuovo pozzo è censito al catasto terreni al Foglio 14, Mappale 30 nel comune di Parma (Tav 3)

### 3.3 Inquadramento idrogeologico

Nel sottosuolo della pianura e sul Margine Appenninico Padano sono stati riconosciuti tre Gruppi Acquiferi separati da barriere di permeabilità di estensione regionale, informalmente denominati Gruppo Acquifero A, B e C a partire dal piano campagna.

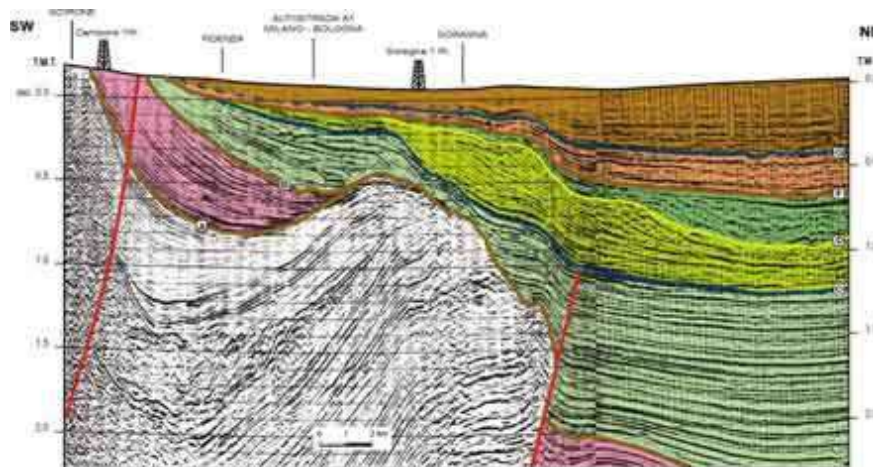
Alla scala regionale il Gruppo Acquifero A è sfruttato in modo intensivo, il Gruppo Acquifero B è sfruttato solo localmente mentre il Gruppo Acquifero C (isolato rispetto alla superficie per gran parte della sua estensione) è raramente sfruttato.

L'architettura interna e le caratteristiche petrofisiche delle Unità Idrostratigrafiche descritte, sono il risultato della storia tettonica e deposizionale del bacino sedimentario. La maggior parte delle acque potabili sotterranee della Regione Emilia-Romagna risiede nei depositi marini e continentali, di età plio-pleistocenica, che costituiscono il riempimento del Bacino Perisuturale Padano (Bally & Snelson, 1980), legato all'orogenesi dell'Appennino Settentrionale.

L'assetto strutturale di questo bacino e la distribuzione della copertura sedimentaria plio-pleistocenica sono ampiamente illustrati in letteratura (Pieri & Groppi, 1981, Cremonini & Ricci Lucchi, 1982; Di Dio et al., 1997).

A scala Padana, la successione plio-quadernaria ha carattere regressivo, con alla base sabbie e peliti torbiditiche e a seguito da un prisma sedimentario progradante fluvio-deltizio ricoperto, al tetto, da depositi continentali.

**Figura 21 profilo sismico effettuato nella provincia di Parma Il Subsistema Qm3" non è stato distinto.**



Le unità cronostratigrafiche definite e utilizzate nel presente studio rientrano nella classe delle Sequenze Deposizionali sensu Mitchum et Al. (1977) e, per quanto concerne quelle affioranti sul Margine, nella sottoclasse delle Unconformity Bounded Stratigraphic Units (C.N.R.-C.C.G.G., 1992).

Dal punto di vista gerarchico si distinguono 3 Sequenze Principali (Supersintemi, secondo la terminologia delle U.B.S.U.) qui denominate, in modo di tutto informale, come segue:

1. Supersintema dei Pliocene medio-superiore;
2. Supersintema dei Quaternario Marino (che in realtà comincia nel Pliocene superiore);

### 3. Supersistema Emiliano-Romagnolo.

Queste tre Sequenze Deposizionali corrispondono ai cicli trasgressivo - regressivi P2, Qm e Qc cartografati in affioramento da Ricci Lucchi et Al. (1982). Queste sequenze costituiscono la risposta sedimentaria ad altrettante fasi tettoniche regionali.

Gli eventi tettonici di sollevamento regionale modificano radicalmente le geometrie deposizionali alla scala dell'intero bacino sedimentario; questo legame di causa ed effetto viene evidenziato sui profili sismici da:

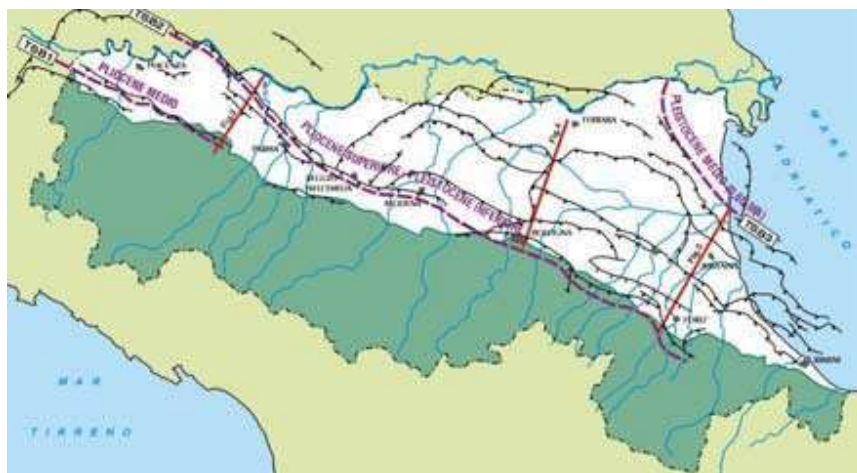
- estese superfici di erosione sui margini del bacino e sulle strutture sepolte;
- importanti segmentazioni del bacino di avanfossa con spostamenti dei depocentro;
- rapidi e consistenti spostamenti delle zone di Transizione Scarpata sottomarina - piana Bacinale (TSB).

All'interno delle Unità evidenziate in fig. 16 è possibile distinguere le principali classi di sistemi deposizionali tramite l'analisi congiunta dei dati di sismica, pozzo e affioramento; esse possono essere raggruppate come segue:

1. pianura alluvionale ad alimentazione assiale (paleoPo);
2. conoide alluvionale e pianura alluvionale ad alimentazione appenninica;
3. delta ad alimentazione assiale (paleoPo) ed appenninica;
4. delta conoide appenninico;
5. pianura costiera;
6. scarpata sottomarina;
7. piana bacinale.

L'organizzazione verticale delle facies all'interno delle prime quattro classi di sistemi deposizionali, ed in particolare nei sistemi di pianura alluvionale, nei sistemi di conoide alluvionale e nei sistemi deltizi, è invariabilmente costituita dall'alternanza ciclica di corpi sedimentari a granulometria prevalentemente fine con corpi sedimentari a granulometria prevalentemente grossolana.

**Figura 22 Fasi di migrazione della Transizione Scarpata Sottomarina - Piana Bacinale nell'area di studio dal Pliocene medio al Pleistocene medio**



## Il Bacino idrogeologico della Pianura Emiliano-Romagnola

Le Unità Stratigrafiche del sottosuolo Sud-Padano possono essere saturate da acque dolci, salmastre e salate. Nel loro insieme esse costituiscono il Bacino Idrogeologico (Castany, 1985, p.8) della Pianura Emiliano-Romagnola (BIPER).

### Base dati degli acquiferi

Sono definiti acquiferi i corpi geologici che, grazie alle loro proprietà geometriche e petrofisiche (porosità, permeabilità e compressibilità), svolgono efficientemente le funzioni di serbatoio e condotta per le acque sotterranee. Nel sottosuolo dei BIPER il limite tra acqua dolce e salmastra definisce la base degli acquiferi utili per uso idropotabile e agricolo- industriale.

### Definizione delle unità stratigrafiche

In questo lavoro si definisce Unità Idrostratigrafico-Sequenziale (UIS) una particolare sottoclasse di Unità Idrostratigrafiche (nell'accezione di Maxey, 1964) i cui componenti presentano le seguenti caratteristiche:

- sono costituiti da una o più Sequenze Deposizionali (cf. Bottino et Al., 1994);
- sono comprensivi di un livello geologico basale, scarsamente permeabile (acquitardo) o impermeabile (acquicludo), arealmente continuo (la continuità areale va intesa in senso geologico e non letterale).

### Inquadramento idrostratigrafico

**Figura 23 Inquadramento geologico-stratigrafico e idrostratigrafico dell'area di studio. La figura illustra il quadro idrostratigrafico dell'area di studio. Le UIS fondamentali sono tre, informalmente definite Gruppo Acquifero A, B e C, a loro volta suddivise in tredici UIS, gerarchicamente inferiori, denominate Complessi Acquiferi**

| PRINCIPALI UNITÀ STRATIGRAFICHE |   |   |   | ETA'<br>(ordine di anni) | SCALA<br>CROCENOSTRATIGRAFICA<br>(ordine di anni) | UNITÀ IDROSTRATIGRAFICHE |                        |  |
|---------------------------------|---|---|---|--------------------------|---|--------------------------|------------------------|--|
| APPROFONDIMENTI                 |   | SEMPLICE  |   |                          |   | GRUPPO<br>ACQUIFERO      | COMPLESSI<br>ACQUIFERI |  |
| QUATERNARIO<br>CONTINENTALE     | TERRE ROSSE, DELUVIA,<br>ALLUVIA, TERRAZZE<br>E ALLUVIONI               | FORMAZIONE<br>FLUVIO - LACUSTRE   | UNITÀ DI C.A. DI SOLA   | -0.12                    | 0.125   | A                        | A1                     |  |
|                                 |   |   |   |                          |   |                          | A2                     |  |
|                                 | FORMAZIONE<br>FLUVIO - LACUSTRE   | UNITÀ DI C.A. DI SOLA   | UNITÀ DI C.A. DI SOLA   | -0.35-0.45               | 0.125   |                          | A3                     |  |
|                                 |   |   |   |                          |   |                          | A4                     |  |
| QUATERNARIO<br>MARINO           | MILAZZANO<br>SABIE - GASTELVETRO (p.p.)<br>SABIE - GALLE (SABIA) (p.p.) | MILAZZANO<br>SABIE - GASTELVETRO (p.p.)<br>SABIE - GALLE (SABIA) (p.p.) | MILAZZANO<br>SABIE - GASTELVETRO (p.p.)<br>SABIE - GALLE (SABIA) (p.p.) | -0.65                    | 0.125   | B                        | B1                     |  |
|                                 |   |   |   |                          |   |                          | B2                     |  |
|                                 | MILAZZANO<br>SABIE - GASTELVETRO (p.p.)<br>SABIE - GALLE (SABIA) (p.p.) | MILAZZANO<br>SABIE - GASTELVETRO (p.p.)<br>SABIE - GALLE (SABIA) (p.p.) | MILAZZANO<br>SABIE - GASTELVETRO (p.p.)<br>SABIE - GALLE (SABIA) (p.p.) | -0.8                     | 0.125   |                          | B3                     |  |
|                                 |   |   |   |                          |   |                          | B4                     |  |
| QUATERNARIO<br>MARINO           | MILAZZANO<br>SABIE - GASTELVETRO (p.p.)<br>SABIE - GALLE (SABIA) (p.p.) | MILAZZANO<br>SABIE - GASTELVETRO (p.p.)<br>SABIE - GALLE (SABIA) (p.p.) | MILAZZANO<br>SABIE - GASTELVETRO (p.p.)<br>SABIE - GALLE (SABIA) (p.p.) | -0.8                     | 0.125   | C                        | C1                     |  |
|                                 |   |   |   |                          |   |                          | C2                     |  |
|                                 | MILAZZANO<br>SABIE - GASTELVETRO (p.p.)<br>SABIE - GALLE (SABIA) (p.p.) | MILAZZANO<br>SABIE - GASTELVETRO (p.p.)<br>SABIE - GALLE (SABIA) (p.p.) | MILAZZANO<br>SABIE - GASTELVETRO (p.p.)<br>SABIE - GALLE (SABIA) (p.p.) | -1.0                     | 0.125   |                          | C3                     |  |
|                                 |   |   |   |                          |   |                          | C4                     |  |

La differenziazione gerarchica si basa su:

1. volume complessivo di acquiferi utili in ciascuna Unità
2. spessore, continuità ed estensione - areale del livello acquitardo o impermeabile di ciascuna Unità.

Viene definito Acquitardo Basale l'insieme delle Unità complessivamente impermeabili, che, estendendosi nel sottosuolo della pianura ed affiorando sul Margine Appenninico Padano, costituiscono il limite della circolazione idrica-sotterranea presa in considerazione in questo studio. Nello schema delle Unità Geologiche di sottosuolo dell'AGIP (1982), l'Acquitardo Basale corrisponde alle Argille dei Santerno di età pliocenica.

### ***Descrizione sintetica delle principali unità idrogeologiche dell'appennino emiliano-romagnolo***

La caratterizzazione delle unità non segue uno schema standard in quanto si è preferito evidenziare, di seguito alla descrizione della litologia prevalente, gli elementi che caratterizzano l'unità ai fini della permeabilità e che possono essere, a seconda dei casi, strutturali o sedimentologici. In coda a ogni descrizione, per facilitare la lettura della carta e delle sezioni geologiche, vengono citate le unità litostratigrafiche più importanti a scala regionale correlabili con l'unità descritta o in essa comprese.

- **A**

Ghiaie e conglomerati, sabbie e peliti di terrazzo e conoide alluvionale organizzati in strati lenticolari di spessore estremamente variabile, da alcune decine di centimetri a svariati metri, in genere costituiti da un letto di conglomerati eterometrici ed eterogenei, clast- supported, con matrice sabbiosa, talora disorganizzati, talora embriciati, generalmente poco cementati, e da un tetto sabbioso-limoso. La base degli strati è fortemente erosiva. Sono presenti paleosuoli. La potenza dell'unità in affioramento è variabile da qualche metro fino ad alcune decine di metri. Contatto erosivo, frequentemente in discordanza angolare, su B, C e sulle unità affioranti lungo il Margine Appenninico Padano. Pleistocene medio-Olocene. Questa unità corrisponde al Gruppo Acquifero A affiorante.

- **B**

Prevalenti argille limose di pianura alluvionale con talora intercalati livelli, discontinui, di ghiaie e conglomerati eterometrici ed eterogenei e sabbie; sono presenti paleosuoli. La potenza dell'unità in affioramento è variabile da qualche metro fino ad alcune decine di metri. Contatto erosivo, frequentemente in discordanza angolare, sulle unità affioranti lungo il Margine Appenninico Padano. Pleistocene medio. Questa unità corrisponde al Gruppo Acquifero B affiorante.

- **C**



Depositi di delta-conoide e marino-marginali costituiti da prevalenti sabbie e areniti, generalmente poco cementate o con cementazione disomogenea, ben selezionate con granulometria media e fine, talora grossolana, in genere ben stratificate e con evidente laminazione incrociata, talora massive, ricche in bioclasti, con frequenti intercalazioni, da sottili a molto spesse, di conglomerati eterogenei ed eterometrici e di peliti. La potenza dell'unità in affioramento raramente è maggiore di cento metri. Contatto generalmente netto, talora erosivo e localmente in discordanza angolare, sulle unità affioranti lungo il Margine Appenninico Padano. Pliocene inferiore - Pleistocene medio. Questa unità corrisponde al Gruppo Acquifero C affiorante

### **Aree di ricarica diretta dei serbatoi acquiferi**

Si definisce ricarica diretta di una determinata Unità Idrostratigrafica il flusso idrico, a forte componente verticale, proveniente dalla superficie, che alimenta i serbatoi acquiferi dell'Unità considerata.

Le aree di ricarica diretta di una determinata Unità Idrostratigrafica sono le porzioni della superficie topografica ove si esplica la ricarica diretta. Esse rappresentano le zone esposte e vulnerabili agli inquinamenti dell'Unità Idrostratigrafica considerata.

Le modalità con cui si esplica la ricarica diretta sono due:

1. flusso monofasico in falda subalvea;
2. flusso bifasico (acqua e aria) attraverso il suolo ed il terreno non saturo.

Il primo modo è tipico delle valli alluvionali intramontane, degli alvei fluviali di conoide e pianura alluvionale, ed in generale dei corpi idrici (laghi, canali) a fondo permeabile.

Il secondo modo è preponderante nelle restanti aree della superficie topografica ove si esplica la ricarica diretta ed è funzione sia del comportamento idrologico, sia dell'uso del suolo.

### **Aree di ricarica diretta dei gruppi acquiferi A, B**

Le aree di ricarica diretta dei Gruppi Acquiferi A e B hanno il limite verso monte che coincide con il limite degli affioramenti del Gruppo Acquifero A. Il limite verso valle è stato posto dove la ricarica diretta è nulla o trascurabile rispetto al flusso orientato parallelamente agli strati acquiferi. Ciò avviene dove il Sistema Acquifero freatico superficiale o semiartesianico di pianura sviluppa una circolazione idrica sotterranea distinta, essendo separato dai Sistemi Acquiferi in pressione, sottostanti, per mezzo di barriere di permeabilità regionalmente continue.

L'alveo attuale del Fiume Po e le zone adiacenti di piana a meandri costituiscono spesso aree di ricarica diretta per il solo Complesso Acquifero A.

La zonazione delle aree di ricarica diretta è stata effettuata considerando dapprima le due modalità fondamentali di alimentazione descritte in precedenza, poi delimitando e campando con retini differenti le zone con suoli a comportamento idrologico omogeneo.

### **Aree di ricarica diretta del gruppo acquifero C**

Le aree di ricarica diretta del Gruppo Acquifero C, hanno il limite verso monte che coincide con il contatto, affiorante sul Margine Appenninico Padano o interpolato nel sottosuolo, tra il



r\_eniro.Giunta - Prot. 16/05/2023.0483761.F Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da Fornaciari Andrea

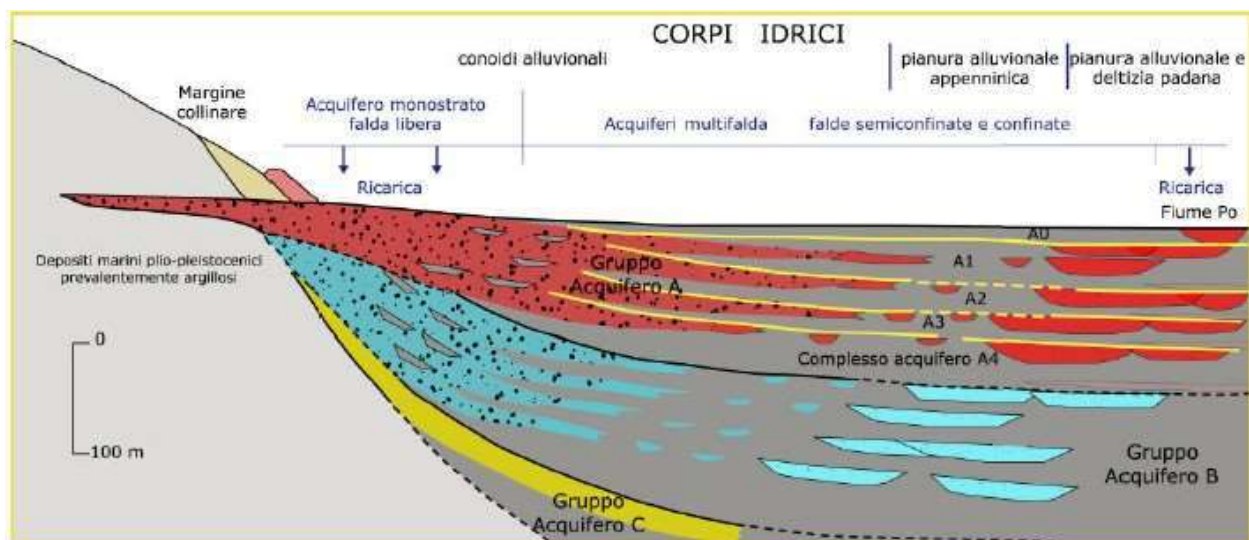
Gruppo C e l'Acquitardo Basale. Verso valle il limite delle aree di ricarica diretta coincide con il contatto, generalmente interpolato nel sottosuolo, tra il Gruppo C e il sovrastante Gruppo B.

### 3.3.1 Studio geologico-idrostratigrafico con traccia sezione ed individuazione dei limiti idrostratigrafici.

Al fine di progettare il nuovo pozzo e riassumere l'idrologia sotterranea si è provveduto ad eseguire una sezione litologia interpretativa del sottosuolo (Tavv. 4÷5), nella quale sono stati individuati i gruppi acquiferi che verranno intercettati con il nuovo pozzo in progetto e la loro suddivisione mediante acquitardi argillosi.

Tale studio è stato collaudato incrociando i dati in nostro possesso con le informazioni stratigrafiche della Regione Emilia-Romagna (*riveduta e corretta in collaborazione con il Dott. Geol. G. DiDio*). La traccia della sezione è riportata su CTR 1:25.000 (Tav. 4 ).

Al fine di predisporre correttamente il progetto di costruzione del nuovo pozzo n°4 si prevede la realizzazione di un sondaggio esplorativo preliminare alla costruzione del pozzo (*da eseguire con perforazione a distruzione di nucleo e profondità max di 160 m dal p.c.*), per verificare la stratigrafia con l'individuazione dei possibili orizzonti acquiferi sfruttabili.



Il campo pozzi della ditta Rodolfi Spa a Fontanini è situato nei pressi nella fascia medio-alta della pianura parmense caratterizzato da un sistema sotterraneo di corpi alluvionali ghiaiosi sede di falde acquifere.

Il pozzo in progetto intercetterà le acque del Complesso Acquifero C (monofalda).



### 3.3.2 Stima interferenze tra gli acquiferi sfruttati.

Ai fini della valutazione della sostenibilità dell'emungimento del costituendo campo pozzi è stata effettuata una caratterizzazione estimativa della quantità idrica potenzialmente estraibile dalle falde sotterranee.

#### **Definizione quantitativa degli acquiferi sfruttati**

Si è proceduto alla determinazione del gradiente idraulico "i" e quindi alla portata di falda "P" mediante le idroisoipse (Tav. 6).

Il gradiente idraulico "i" indica la perdita di carico per unità di lunghezza ed è stato calcolato mediante i livelli piezometrici ricavati da bibliografia, secondo le direzioni di deflusso S-N (Tav. 6). La determinazione del gradiente idraulico è stata realizzata nell'ipotesi semplificativa di una superficie regolare ed una falda libera ed omogenea, mediante il metodo delle maglie elementari, in cui l'area indagata viene suddivisa in settori omogenei per quanto riguarda caratteristiche litologiche dell'acquifero e con fianchi aventi lati corrispondenti a linee di flusso<sup>1</sup>.

Per ogni settore è stata calcolata la portata P, ricavata dalla sommatoria di quelle singole la portata complessiva:

$$P_t = \sum P_x \quad [m^3/s]$$

Applicando l'espressione semplificata  $P = T \cdot l \cdot i$  nei settori con linee di flusso parallelo e

$$P = T (l_1 - l_2) (\log l_1 - \log l_2) - 1$$

Essendo noto  $i = (h_1 - h_2)/L$  dove:

T = trasmissività idraulica

l = larghezza della maglia

i = gradiente idraulico

Nella figura a fianco viene indicato lo studio geometrico effettuato ed i parametri utilizzati nella modellizzazione dell'acquifero.

Per quanto riguarda il calcolo della portata il suo valore è, in prima approssimazione, ricavabile dalla equazione di Darcy  $P = kAi$  noti K e lo spessore dell'orizzonte saturo, per sezioni di larghezza media l normale a due linee di flusso (cfr. fig. 4.5 ricavata da "Il manuale del Geologo"<sup>2</sup>). Sulla base delle semplificazioni teoriche sopra esposte la quantità idrica potenzialmente sfruttabile della falda sotterranea captata risulta:

$$P_{max} = 138 \text{ l/sec}$$

Si sottolinea che il metodo idrologico utilizzato nella stima

della quantità idrica, risente di una inevitabile approssimazione derivante dalla semplificazione del

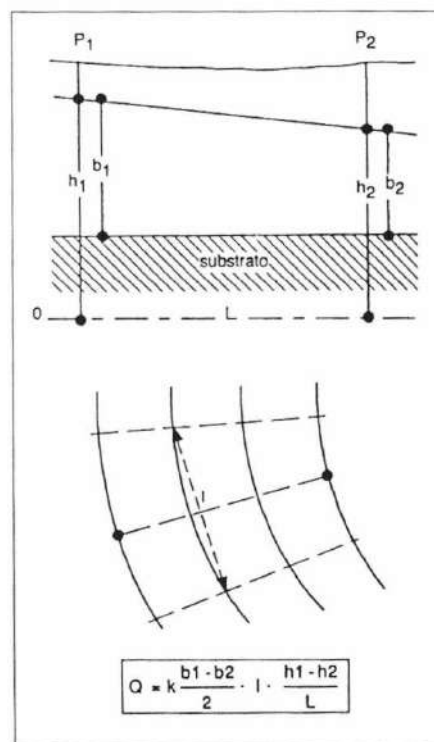


Figura 4.5. Calcolo della portata di una falda grazie alla carta con idroisoipse.

<sup>1</sup> "Acque sotterranee - ricerca e sfruttamento" L. Hamill F.G. Bell 1992, Dario Flaccovio Editore srl, Palermo  
<sup>2</sup> "Il Manuale del Geologo, M Casadio, C. Elmi, nuova edizione 2006, Pitagora Editrice

modello applicato e che il valore espresso non indica la portata del pozzo, ma solamente il potenziale massimo sfruttabile dell'acquifero analizzato.

### **Stima dell'area di interferenza prodotta dai pozzi Rodolfi Spa**

La ditta annovera attualmente in concessione n°3 pozzi di cui uno di emergenza.

Il progetto proposto si caratterizza per una modifica sostanziale del sistema di emungimento dal campo pozzi mediante:

- aumento delle portate di estrazione dai pozzi tre pozzi con la sostituzione delle pompe maggiorate i quali diventeranno tutti produttivi in campagna pomodoro;
- l'installazione di una nuova pompa nel pozzo 1 per evitare l'accensione della pompa grande la quale, sebbene regolata da inverter, non può garantire piccole portate di prelievo "invernale" (*la pompa grande rimarrà spenta quando la piccola sarà accesa*);
- aumento dei volumi idrici in estrazione da acque sotterranee per garantire l'aumento della produzione aziendale;
- realizzazione di un quarto pozzo che assolverà solo funzione di emergenza strutturale all'impianto di emungimento aziendale (*il suo utilizzo sarà solo di emergenza ad uno degli altri pozzi*);

Sulla base della parametrizzazione idrogeologica dell'acquifero captato si è proceduto alla individuazione dell'area di interferenza potenzialmente indotta dall'uso dei pozzi aziendali nelle diverse configurazioni di utilizzo.

La configurazione del sistema di emungimento su base annua cambia sostanzialmente in conseguenza del piano/progetto proposto in quanto si propone un'analisi delle aree di interferenza indotte dalle configurazioni d'uso del campo pozzi (Tavv. 7-9). in base al periodo stagionale:

- **P1**
- **P1+P2**
- **P1+P2+P3**

In estate il campo pozzi ha il maggior consumo idrico in quanto, da fine luglio fino alla fine settembre, l'impianto trasforma il pomodoro per la conservazione ed uso alimentare del prodotto. In tale periodo il fabbisogno idrico aziendale è sostanzialmente garantito dalla configurazione d'uso **P1+P2**. Solo ad agosto, a causa dell'intenso approvvigionamento di pomodoro la produzione aumenterà considerevolmente tanto che si prevede anche l'accensione del pozzo 3 a supporto degli altri **P1+P2+P3**.

Nella restante parte dell'anno il pozzo approvvigionamento idrico avverrà solo con l'uso del **P1**. Il pozzo avrà in dotazione due pompe, di cui, una da 42 l/s e l'altra 8 l/s.

Tale assetto consentirà di modulare l'uso del pozzo in funzione anche di bassi fabbisogni idrici aziendali mediante spegnimento della pompa maggiore ed accensione della piccola.

In considerazione del piano aziendale di sfruttamento idrico, sono state eseguite delle prove di portata sui singoli pozzi esistenti e valutate le loro interferenze relative nelle configurazioni d'uso future (Tav. 13).

### **Interferenze prodotte dai pozzi nelle configurazioni d'uso annue**

Non conoscendo dati di permeabilità media delle ghiaie captate in loco dai pozzi aziendali la permeabilità "K" dell'acquifero è stata stimata mediante comparazione dei dati di portata con lo spessore dell'acquifero per ogni pozzo.

#### **Interferenza prodotta dal pozzo P1 (Tav. 7)**

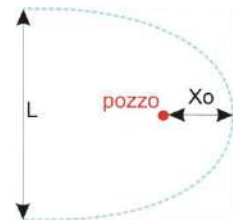
Quindi, sulla base delle ipotesi sopraccitate e nel caso semplificativo di captazione dell'acquifero è possibile determinare l'area di alimentazione del pozzo (Todd, 1980<sup>3</sup>), ossia stimare l'interferenza che l'attività di emungimento nel pozzo provoca sulla geometria della falda acquifera sotterranea. Nel caso in cui la falda acquifera intercettata dal pozzo fosse caratterizzata da una permeabilità media teorica di "K"  $0,1 \times 10^{-3}$  m/s in relazione a uno spessore di acquifero utile filtrato "e" 42 m come indicato in tabella, con un gradiente piezometrico di "i" 0,0118, la trasmissività media "T" viene calcolata nel seguente modo:

$$T = K \times e = 0,0042 \text{ m}^2/\text{s}$$

Nelle condizioni di una portata di emungimento a funzionamento continuo indefinito del singolo pozzo produttivo si produce una superficie di influenza caratterizzata da una ampiezza "L" e un raggio minimo di influenza "x<sub>0</sub>" calcolabile nel modo seguente:

$$L = Q / (T \times i) = 850,00 \text{ m}$$

$$x_0 = Q / (2 p K e i) = 136,47 \text{ m}$$



#### **Interferenza prodotta dal pozzo virtuale nella configurazione d'uso P1+P2 (Tav. 8)**

Sulla base delle ipotesi sopraccitate e nel caso semplificativo di captazione dell'acquifero, è possibile determinare l'area di alimentazione del pozzo virtuale (Todd, 1983), ossia stimare l'interferenza che l'attività di emungimento nel pozzo provoca sulla geometria della falda acquifera sotterranea.

Nel caso in cui la falda acquifera intercettata dai pozzi fosse caratterizzata da una permeabilità media teorica di "K"  $0,1 \times 10^{-3}$  m/s in relazione a uno spessore di acquifero utile filtrato "e" 63 m come indicato in tabella, con un gradiente piezometrico di "i" 0,0118, la trasmissività media "T" viene calcolata nel seguente modo:

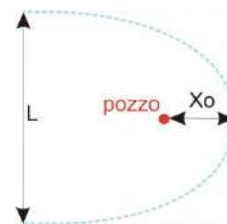
<sup>3</sup>"Groundwater Hydrology" Todd D.K., 2nd edition Wiley, 1980 New York.

$$T = K \times e = 0,0063 \text{ m}^2/\text{s}$$

Nelle condizioni di una portata di emungimento a funzionamento continuo indefinito del pozzo virtuale si produce una superficie di influenza caratterizzata da una ampiezza "L" e un raggio minimo di influenza "x<sub>0</sub>" calcolabile nel modo seguente:

$$L = Q / (T \times i) = 1.133,33 \text{ m}$$

$$x_0 = Q / (2 p K e i) = 181,97$$



Interferenza prodotta dal pozzo virtuale nella configurazione d'uso **P1+P2+P3** (Tav. 9)

Sulla base delle ipotesi sopracitate e nel caso semplificativo di captazione dell'acquifero, è possibile determinare l'area di alimentazione del pozzo virtuale (Todd,1983), ossia stimare l'interferenza che l'attività di emungimento nel pozzo provoca sulla geometria della falda acquifera sotterranea.

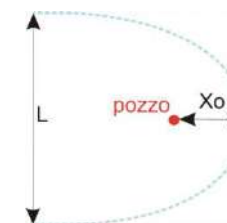
Nel caso in cui la falda acquifera intercettata dai pozzi fosse caratterizzata da una permeabilità media teorica di "K" 0,1 x 10<sup>-3</sup> m/s in relazione a uno spessore di acquifero utile filtrato "e" 63 m come indicato in tabella, con un gradiente piezometrico di "i" 0,0118, la trasmissività media "T" viene calcolata nel seguente modo:

$$T = K \times e = 0,0063 \text{ m}^2/\text{s}$$

Nelle condizioni di una portata di emungimento a funzionamento continuo indefinito del pozzo virtuale si produce una superficie di influenza caratterizzata da una ampiezza "L" e un raggio minimo di influenza "x<sub>0</sub>" calcolabile nel modo seguente:

$$L = Q / (T \times i) = 1.700,00 \text{ m}$$

$$x_0 = Q / (2 p K e i) = 272,95 \text{ m}$$



Nella tabella riassuntiva sotto riportata vengono riportati i valori dei dell'ampiezza max L e del raggio di influenza minimo x<sub>0</sub>.

**Tabella 2**

| Configurazione<br>uso campo<br>pozzi | Portata<br>[l/s] | Spessore<br>acquifero<br>"e" [m] | Trasmissività T<br>[m <sup>2</sup> /s] | Ampiezza<br>max influenza<br>L [m] | Raggio<br>influenza<br>minimo x <sub>0</sub> [m] |
|--------------------------------------|------------------|----------------------------------|--|------------------------------------|--|
| <b>P1</b>                            | 42               | 42                               | 0,0042                                 | 850,00                             | 136,47   |
| <b>P2+P2</b>                         | 84               | 63                               | 0,0063                                 | 1.133,33                           | 181,47   |
| <b>P1+P2+P3</b>                      | 126              | 63                               | 0,0063                                 | 1.700,00                           | 272,95   |

Come si evince dalla cartografia prodotta nel capitolo 2 della presente relazione il PTCP non evidenzia la presenza di opere di rilievo acquedottistico tantomeno aree di futura espansione e di riserva per future opere captazione di interesse pubblico acquedottistico.

A SO del campo pozzi Rodolfi è presente, ad una distanza >1,5 Km, un fontanile inattivo la cui originale falda acquifera era connessa al sistema acquifero A escluso dalle opere di captazione della Azienda e, pertanto, non sarà minimamente coinvolto nell'area di interferenza massima indotta dalla configurazione di prelievo P1+P2+P3.

A monte dello stabilimento non si palesano pozzi acquedottistici entro un raggio di 4 km mentre a valle è presente, a NO ad una distanza superiore a 2 Km il Pozzo Antognano posto nei pressi del Campus Universitario di Parma.

Anche per tale pozzo si può assicurare che il progetto non implicherà interferenza in quanto, il pozzo Antognano, capta sostanzialmente il complesso acquifero A e probabilmente anche il complesso acquifero B.

### 3.4 Modalità costruttive del nuovo pozzo ad uso emergenza

L'intenzione dell'azienda è la realizzazione di un pozzo n°4 di emergenza in quanto il pozzo 3 dovrà assolvere, nel culmine della campagna, il compito di approvvigionamento idrico massimo dello stabilimento.

Preliminarmente alla costruzione del pozzo verrà realizzato un sondaggio di piccolo diametro per dimostrare, con stratigrafia diretta, la qualità del progetto costruttivo ed eventualmente adottare correttivi progettuali per ottenere la massima portata emungibile nel rispetto della profondità massima indicata in 160m.

Nel caso in cui si rinvenissero acquiferi produttivi a quote inferiori, il pozzo verrà riadattato alla quota minima utile per lo sfruttamento esclusivo del complesso acquifero C.

La perforazione del pozzo 4 sarà eseguita mediante impianto a distruzione di nucleo con  $\phi$  550 mm dal 0,0 a -160,0 m dal p.c. con l'inserimento della camicia in PVC  $\phi$ 350 mm da 0,0 a -131,0 m p.c. e in acciaio inox  $\phi$ 350 mm da 131,0 a -160,0

Gli schemi progettuali dei pozzi esistenti e di quello in progetto sono riportati in allegato alla Tavv. 10-11.

Nel pozzo 1 verrà inoltre installata una seconda pompa più piccola utilizzata nei mesi invernali per sopperire al ridotto fabbisogno idrico delle lavorazioni invernali, evitando l'accensione della pompa troppo grande.

I dati tecnici costruttivi dei pozzi esistenti con le modifiche di progetto e quelle del nuovo pozzo 4, sono riassunti nella tabella seguente:

r\_etro.Giunta - Prot. 16/05/2023. 0483761.E Copia conforme dell'originale sottoscritto digi  
talmente da Fornaciari Andrea

Tabella 3

| Campo Pozzi Rodolfi Spa     | POZZO 1  |               | POZZO 2   | POZZO 3  | POZZO 4   |
|-----------------------------|--|---------------|---|--|---|
| Anno di costruzione         | 1959   |               | 1962  | 2015   | In progetto   |
| Metodologia di perforazione | a percussione  |               | a percussione   | a percussione  | a distruzione di nucleo   |
| Cementazione intercapedine  | nessuna  |               | nessuna   | da 0,0 a -44 m dal p.c.  | da 0,0 a -35 m dal p.c.   |
| Diametro di perforazione    | Φ 400mm da 0,0 a -107,5 m dal p.c.   |               | Φ 400mm da 0,0 a -127,4 m dal p.c.  | Φ 500mm da 0,0 a 8,0 m dal p.c.<br>Φ 450mm da 8,0 a 44,0 m dal p.c.<br>Φ 300mm da 44,0 a 88,0 m dal p.c.<br>Φ 250mm da 88,0 a 110,0 m dal p.c.<br>Φ 200mm da 110,0 a 122,0 m dal p.c.                      | Φ 550mm da 0,0 a 160 m da p.c.  |
| Diametro rivestimento pozzo | Φ 406 mm Fe da 0,0 a -107,5 m  |               | Φ 406 mm Fe da 0,0 a -127,4 m   | Φ 323 mm Fe da 0,0 a 88,0 m<br>Φ 273 mm Fe da 88,0 a 110,0 m<br>Φ 219 mm Fe da 110,0 a 122,0 m   | Φ 350 mm PVC da 0,0 a -131,0 m<br>Φ 350 mm Acc.inox da 131,0 a -160,0 m                   |
| Profondità                  | 107,5 m  |               | 127,4 m   | 122,0 m  | 160,0 m (presunta)  |
| Livello statico             | -8,59 m dal p.c. (24/01/2023)  |               | -8,72 m dal p.c. (24/01/2023)   | -7,59 m dal p.c. (24/01/2023)  | -9,0 m dal p.c. (presunto)  |
| Tipologia                   | Plurifalda Gruppo Acquifero A-B-C  |               | Plurifalda Gruppo Acquifero B-C   | Monofalda Gruppo Acquifero C   | Monofalda Gruppo Acquifero C  |
| Tratti filtranti            | 19,0÷24,0 dal p.c.<br>41,7÷47,0 dal p.c.<br>50,0÷55,5 dal p.c.<br>58,0÷61,0 dal p.c.<br>62,0÷68,0 dal p.c.<br>68,5÷80,0 dal p.c.<br>81,0÷85,0 dal p.c.<br>101,5÷105,0 dal p.c.<br>105,3÷107,5 dal p.c. |               | 24,1÷47,0 dal p.c.<br>50,0÷55,5 dal p.c.<br>58,0÷61,0 dal p.c.<br>62,0÷68,0 dal p.c.<br>68,5÷80,0 dal p.c.<br>81,0÷85,0 dal p.c.<br>87,5÷91,5 dal p.c.<br>101,0÷105,0 dal p.c.<br>105,3÷107,5 dal p.c.<br>126,0÷127,4 dal p.c.(?) | 48,0÷56,0 dal p.c.<br>57,0÷61,0 dal p.c.<br>62,0÷74,0 dal p.c.<br>75,0÷81,0 dal p.c.<br>82,0÷85,0 dal p.c.<br>100,0÷103,0 dal p.c.<br>107,0÷108,5 dal p.c.<br>114,0÷118,0 dal p.c.<br>119,0÷121,0 dal p.c. | 69,0÷79,0 dal p.c.<br>86,0÷103,0 dal p.c.<br>112,0÷121,0 dal p.c.<br>131,0÷141,0 dal p.c. |
| Tipo pompa da installare    | N°2 elettrosommerse  |               | elettrosommersa   | elettrosommersa  | elettrosommersa   |
| Potenza                     | 30 Kw/ 41 Hp   | 3,0 Kw/ 4 Hp  | 30 Kw/ 41 Hp  | 30 Kw/ 41 Hp   | 30 Kw/ 41 Hp  |
| Portata massima             | 42,0 l/s   | 4,0 l/s       | 42,0 l/s  | 42 l/s   | 42 l/s (solo di emergenza)  |
| Prevalenza                  | 60÷70 m  | 60÷70 m       | 60÷70 m   | 60÷70 m  | 60÷70 m   |
| Profondità di installazione | c.a. 65 m  | c.a. 40,0 m   | c.a. 50 m   | c.a. 65 m  | c.a. 65 m   |
| Tubazione di mandata        | Φ 125 mm in Fe   | Φ 50 mm in Fe | Φ 125 mm in Fe  | Φ 125 mm in Fe   | Φ 125 mm in Fe  |
| Contalitri volumetrico      | presente   | previsto      | presente  | presente   | previsto  |
| Avampozzo                   | presente   |               | assente   | assente  | non previsto  |

### 3.5 Descrizione campo pozzi esistente

Il campo pozzi esistente è composto attualmente da 3 pozzi ubicati in aree all'interno del perimetro aziendale.

Le acque prelevate sono impiegate nei mesi estivi nelle lavorazioni del pomodoro fresco, e nel resto dell'anno nella rilavorazione dei semi-lavorati del pomodoro, delle verdure essiccate e prodotti per dolci a base vegetale.

In funzione del loro utilizzo nella produzione si possono distinguere i seguenti usi:

- Industriale:
  - produzione di pomodoro concentrato, polpa, passata/pizza;
  - polvere/fiocco di verdure/prodotti vari a base vegetale e linee dolci;
  - scarico, trasporto e lavaggio pomodoro;
  - impianti di pastorizzazione e raffreddamento;
- Pulizia piazzali e pavimentazioni interne, lavaggi macchinari e zone di lavorazione;
- Servizi igienici;
- Antincendio.

Di seguito sono elencate sinteticamente le caratteristiche dei pozzi esistenti

**Tabella 4 Campo pozzi esistente**

| pozzo                      | N°1       | N° 2      | N°3          |
|----------------------------|-----------|-----------|--------------|
| Anno perforazione          | 1959      | 1962      | 2015         |
| Profondità (m)             | 107,5     | 127,4     | 126,0        |
| Diametro (mm)              | 400       | 400       | Da 500 a 200 |
| Prof pompa                 | c.a. 65 m | c.a. 50 m | c.a. 50 m    |
| Livello falda da p.c. (m)* | -8,59     | -8,72     | -7,59        |

\*I livelli di falda riportati in tabella sono stati misurati nel gennaio 2023

Nella tabella 5 sono elencate sinteticamente le modifiche che verranno apportate al campo pozzi esistenti e le caratteristiche del pozzo in progetto.

**Tabella 5 Campo pozzi in progetto**

| pozzo                      | N°1           | N° 2      | N°3          | N°4             |
|----------------------------|---------------|-----------|--------------|-----------------|
| Anno perforazione          | 1959          | 1962      | 2015         | in progetto     |
| Profondità (m)             | 107,5         | 127,4     | 126,0        | 160             |
| Diametro (mm)              | 400           | 400       | Da 500 a 200 | 550             |
| Prof pompa                 | N°1 c.a. 65 m | c.a. 50 m | c.a. 65 m    | c.a. 65         |
|                            | N°2 c.a. 40 m | /         | /            | /               |
| Livello falda da p.c. (m)* | -8,59         | -8,72     | -7,59        | -9,0 (presunto) |

Nella tabella seguente sono indicate le coordinate UTM\* (ED50) Fuso 32 dei pozzi:

**Tabella 6**

| <b>pozzo</b> | N°1     | N° 2    | N°3     | N°4<br>IN PROGETTO |
|--------------|---------|---------|---------|--------------------|
| <b>X</b>     | 604.205 | 604.145 | 604.150 | 604.170            |
| <b>Y</b>     | 956.255 | 956.270 | 956.145 | 956.425            |

Nella tabella seguente vengono espresse le portate ed i volumi richiesti sulla base delle modifiche richieste nel presente studio.

**Tabella 7**

| <b>Campo pozzi</b> |                  | <b>Portata max<br/>e<br/>istantanea*<br/>[l/s]</b> | <b>Portata max<br/>[m³/h]</b> | <b>giorni<br/>accensione</b> | <b>Ore di<br/>accensione<br/>media gg</b> | <b>Volume<br/>[m³/anno]</b> | <b>Portata<br/>media<br/>[l/s]</b> |
|--------------------|------------------|--|-------------------------------|------------------------------|---|-----------------------------|------------------------------------|
| N°1                | pompa<br>grande  | 42   | 151,2                         | 150                          | 16  | 374.976,0                   | 11,89                              |
|                    | pompa<br>piccola | 4  | 14,4                          | 140                          | 6   | 12.528,0                    | 0,4                                |
| N°2                |                  | 42   | 151,2                         | 60                           | 24  | 217.728,0                   | 6,90                               |
| N°3                |                  | 42   | 151,2                         | 10                           | 24  | 43.546,0                    | 1,38                               |
| N°4                |                  | /  | /                             | /                            | /   | /                           | /                                  |
|                    |                  |  |                               |                              | TOTALE parz                               | 648.778,0                   |                                    |
|                    |                  |  |                               |                              | Arrotondamento                            | 1222,00                     |                                    |
|                    |                  |  |                               |                              | <b>TOTALE</b>                             | <b>650.000</b>              | <b>20,61</b>                       |

\* La portata massima istantanea delle pompe corrisponde alla portata massima

In considerazione che il volume massimo richiesto in concessione risulta essere 650.000 mc/anno esso corrisponde ad una portata media, su base annua, di 20,61 l/s.

Le ubicazioni e le caratteristiche progettuali relative ai singoli pozzi sono illustrati, nel dettaglio, nelle tavole allegate (Tavv. 1, 2, 3, 10 e 11).



### 3.6 Piano aziendale di gestione delle acque

Negli ultimi anni lo stabilimento ha avuto una grande espansione dell'attività industriale, con relativo aumento della produzione.

Gli interventi di adeguamento tecnico in linea con il piano industriale presentato in occasione dell'acquisizione nel 2013 da parte del Gruppo Rodolfi della Ditta E&O Von Felten hanno consentito alla realtà produttiva di Fontanini di essere sempre più aggiornata e a superare i vincoli tecnologici che hanno bloccato l'effettiva possibilità di aumento della capacità produttiva.

La capacità produttiva media dell'impianto comune a tutte le linee e che determinerà di conseguenza il valore soglia sarà di 850 ton/g di potenzialità massima di prodotto finito in varie forme (700 ton/g di media) a fronte della trasformazione di circa 1500 t/g di media di pomodoro fresco con potenzialità di 1800 t/g massima. La campagna del Pomodoro fresco ha una durata media di 75 gg. ma la durata massima potrebbe raggiungere anche 90 gg a seconda delle condizioni meteorologiche e di maturazione

Tale aumento produttivo, di anno in anno, ha portato come conseguenza un relativo aumento del fabbisogno idrico.

L'azienda impiega all'interno del proprio ciclo produttivo acqua per la produzione di vapore utilizzato in produzione e per i lavaggi. Gli scarichi quindi sono costituiti da scarichi civili, residui dei lavaggi e dalle acque di prima pioggia che convertono al depuratore biologico aziendale

Occorre tenere presente che l'approvvigionamento idrico avviene attualmente tramite tre pozzi e la concessione all'emungimento in possesso dell'azienda è pari a 400.000 mc/anno e, in caso di necessità di ulteriore risorsa, in attesa di adeguamento del sistema di approvvigionamento idrico tramite acque sotterranee, si utilizza l'acqua di acquedotto. Nel 2018, a fronte di una produzione pari a 19300 ton di prodotto finito il consumo è stato di 192384 mc.

In previsione degli aumenti di produzione era stato ipotizzato un aumento proporzionale dei consumi idrici che vengono stimati in 650.000 m<sup>3</sup> a fronte dei 400.000 concessi.

Questo aumento è legato alla messa in produzione del pozzo 3 e alla sostituzione delle pompe elettrosommerse installate con pompe più potenti. Inoltre verrà installata nel pozzo 1 una pompa affiancata alla presente da utilizzare per le lavorazioni nel periodo invernale *La perforazione del nuovo pozzo non influirà sul quantitativo emunto perché verrà realizzato per emergenza, verrà messo in produzione il pozzo n 3.*

La sostenibilità dei consumi in funzione delle misure di risparmio idrico adottate e che verranno utilizzate in futuro, può essere quantificato con l'uso dell'indicatore relativo al consumo specifico di acqua per unità di prodotto (Best Application Technologies-BAT).

Nella situazione pre 2018 il consumo idrico è stato di circa 10,03 m<sup>3</sup>/t, grazie alla maggiore efficienza di lavorazione ed al miglioramento delle attuali misure di riutilizzo delle acque si presume di arrivare a 8,9 m<sup>3</sup>/t.

L'indicatore relativo al consumo specifico di acqua per unità di prodotto (mc/t) è quindi in diminuzione.

Come specificato nella relazione tecnica AIA (Studio Alfa Spa 2018 e successive modifiche) la Ditta ha in progetto interventi di risparmio idrico. L'azienda è particolarmente sensibile al problema ambientale legato all'utilizzo sostenibile della risorsa idrica, al risparmio idrico ed energetico, per tutta la filiera della produzione e trasformazione del pomodoro adottando misure di potenziamento dell'impianto di depurazione.

### 3.7 Piano aziendale di sfruttamento delle acque.

L'azienda utilizza due differenti fonti di approvvigionamento dell'acqua, acqua di rete (acquedotto) e acqua di pozzo che servono le aree uffici/laboratori e la zona di produzione.

L'acqua proveniente dall'acquedotto comunale che serve la palazzina dove sono ubicati uffici, laboratori e spogliatoi; l'acqua emunta dal campo pozzi serve gli impianti produttivi.

L'acqua dei pozzi è utilizzata per i differenti processi produttivi e viene convogliata in serbatoi di accumulo dove subisce trattamenti con ipoclorito e viene distribuita ai vari impianti.

Le materie prime impiegate nel ciclo produttivo sono rappresentate da diverse tipologie di prodotti vegetali (pomodoro, verdure varie, ecc.) in funzione del periodo cui si fa riferimento. Nel corso della campagna estiva, con durata dai 75 ai 90 gg, l'unica materia prima utilizzata e lavorata è il pomodoro fresco e dal quale vengono prodotti una serie di prodotti finiti (polpa, passata, concentrato, semidry e fiocco); mentre nel resto dell'anno o si effettua la rilavorazione della produzione estiva per la realizzazione, per esempio, della polvere di pomodoro, oppure si procede alla lavorazione di altre materie prime vegetali (vino compreso) per l'ottenimento di polveri, farine, semilavorati per industria dolciaria.

L'attività aziendale può essere divisa in due periodi "estiva" ed "invernale" di conseguenza anche il consumo di acqua varia durante il corso dell'anno.

In questi mesi avviene la ricezione del prodotto e la sua trasformazione e il consumo di acqua è utilizzato per lo scarico, il trasporto e lavaggio pomodoro, per impianti di raffreddamento, nel lavaggio macchinari e impianti e zone di lavorazione, pulizia piazzali.

Nei restanti mesi "invernali", l'attività della ditta è volta alla rilavorazione del prodotto estivo e per le altre materie vegetali.

Durante le lavorazioni, l'acqua, viene a contatto con il pomodoro e con le verdure, solo nelle fasi iniziali della trasformazione, durante lo scarico dai cassoni dei camion nelle vasche, dove essi vengono accumulati per poi entrare tramite nastri all'interno della ditta.

In questo passaggio avviene il lavaggio del prodotto per poi passare alla cernita manuale e quindi alle varie lavorazioni.

**Fabbisogno idrico e riciclo**

L'utilizzo dell'acqua nel ciclo produttivo presso lo stabilimento in esame si concentra nelle fasi di produzione vapore e per lo scarico e lavaggio del pomodoro; una piccola parte viene usata per il periodico lavaggio di impianti, vasche, serbatoi, e per i servizi igienici, uffici ed antincendio.

Visti le differenti cicli di lavorazione il fabbisogno idrico da pozzo sarà maggiore nel periodo estivo, rispetto a quello invernate, e per tale ragione il fabbisogno idrico aziendale sarà sostanzialmente garantito dalla configurazione d'uso **P1+P2**.

Solo ad agosto, a causa dell'intenso approvvigionamento di pomodoro la produzione aumenterà considerevolmente tanto che si prevede anche l'accensione del pozzo 3 a supporto degli altri (**P1+P2+P3**).

Nella restante parte dell'anno il pozzo approvvigionamento idrico avverrà solo con l'uso del **P1** (Il pozzo avrà in dotazione due pompe, di cui, una da 42 l/s e l'altra 4 l/s).

Tale assetto consentirà di modulare l'uso del pozzo in funzione anche di bassi fabbisogni idrici aziendali mediante spegnimento della pompa maggiore ed accensione della piccola.

### **Pozzi**

L'acqua necessaria per le lavorazioni attualmente viene prelevata dai 2 pozzi ed il pozzo n°3 attualmente designato per emergenza.

Con l'aumento del fabbisogno idrico si metterà in funzione anche il pozzo 3 a supporto degli altri due nel periodo estivo con sostituzione delle pompe installate, l'installazione di una seconda pompa nel pozzo 1, da utilizzare nel periodo invernale, e si procederà alla perforazione di un nuovo pozzo P4 da destinarsi come emergenza.

### **Acque reflue**

Presso l'impianto vi sono scarichi di tipo industriale, di tipo civile e meteorico.

In merito alla gestione delle acque meteoriche di dilavamento dei piazzali esterni, si precisa che le stesse sono convogliate come acque di prima pioggia al depuratore aziendale, le acque di seconda pioggia, invece, sono inviate in acque superficiali.

Lo scarico di cui sopra, il più rilevante ai fini ambientali, denominato S1, è costituito da 3 scarichi parziali:

- S1A scarico del depuratore industriale aziendale
- S1B scarico del depuratore civile aziendale
- S1C scarico delle acque di seconda pioggia della zona nord dello stabilimento.

Esistono, poi, altri 4 scarichi di minima rilevanza:

- S2: acque meteoriche derivanti da una piccola porzione di piazzale nella zona della palazzina uffici e dei pluviali della stessa palazzina
- S3: acque meteoriche dei piazzali e pluviali della zona centrale dello stabilimento (aperto solo nei periodi al di fuori della campagna di trasformazione, durante la quale, invece, è convogliato al depuratore aziendale)
- S4: acque meteoriche di seconda pioggia derivanti dai recenti piazzali sud, scaricate previa laminazione
- S5: nuovo scarico di emergenza derivante dal troppo pieno del condotto di distribuzione delle acque di pozzo.

Tutti gli scarichi presenti confluiscono nel Cavo La Riana. La compatibilità dello scarico S1 nel canale è stata valutata relazione di compatibilità idraulica presentata nell' AIA.

### 3.8 Indicazioni qualitative sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque emunte.

Nei pozzi aziendali vengono effettuate analisi chimiche da campioni prelevati nei singoli pozzi con cadenza semestralmente in autocontrollo.

In tabella sottostante sono riportate le campagne di monitoraggio ed in allegato sono presenti i certificati delle analisi

**Tabella 8**

| <b>Pozzo</b>   | <b>Acquiferi intercettati</b> | <b>Livello falda m da p.c. 24-01-2023</b> | <b>Analisi acque 2020</b> | <b>Analisi acque 2021</b> | <b>Analisi acque 2022</b> | <b>Analisi acque 2023</b> |
|----------------|-------------------------------|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| <b>Pozzo 1</b> | B-C                           | 8,59                                      | Luglio                    |                           | Gennaio                   |                           |
| <b>Pozzo 2</b> | B-C                           | 8,72                                      | Luglio                    | luglio                    |                           | Gennaio                   |
| <b>Pozzo 3</b> | C                             | 7,59                                      |                           | Agosto                    |                           |                           |

I risultati delle analisi chimiche effettuate negli anni considerati sui pozzi della ditta Rodolfi Spa non evidenziano particolari aspetti di criticità e rispecchia l'andamento chimico medio delle falde captate.

Il pozzo 4, in progetto, andrà a captare l'acquifero C risultando lo stesso sfruttato anche dall'attuale campo pozzi aziendale in particolare dal pozzo 3.

### 3.9 Analisi delle opere verifiche in campo

Nei pozzi aziendali, in concomitanza delle prove di portata e della verifica delle loro interazioni reciproche, i pozzi sono stati predisposti per installazione di un sistema di misura per la registrazione automatica dei livelli di falda.

Anche il nuovo pozzo in progetto verrà dotato, come gli altri, di piezometro elettrico e sistema di acquisizione dati in continuo.

#### 3.9.1 Prove di portata

Nel mese di gennaio 2023 nei 3 pozzi aziendali sono state eseguite le prove di portata per verificare le caratteristiche di produttività dei pozzi e le possibili interferenze reciproche durante l'attivazione contemporanea (Tav. 13).

I singoli pozzi sono stati dotati di pompe specifiche e misuratori di livello (piezometro elettrico) e centralina di acquisizione in continuo.

##### Pozzo 1

La prova di portata per la valutazione dei parametri idrogeologici della falda intercettata è stata effettuata, in quanto la portata di esercizio risulterà essere al massimo di 42,0 l/s.

Il livello statico di falda misurato all'inizio della prova è stato di -8,58 m dal p.c. ossia di circa 81,52 m s.l.m. in riferimento al piano campagna di 90,1 m s.l.m.

La tabella seguente riassume i dati ottenuti durante la prova di emungimento a gradini di portata costanti.

| Prova (n°) | Portata (l/s) | Livello piezometrico (m da p.c.) | Osservazioni |
|------------|---------------|----------------------------------|--------------|
| 0          |               | 8,58                             | Inizio prova |
| 1          | 26,0          | 27,0                             |              |
| 2          | 31,5          | 30,95                            |              |
| 3          | 35,0          | 34,7                             |              |
| 4          | 41,0          | 37,05                            |              |
| 5          | 46,5          | 41,95                            | fine prova   |
| N.B.       |               |                                  |              |

Dall'analisi della prova di portata si è desunto che, approssimativamente, la portata critica del pozzo risulti essere ~48,0 l/s mentre la portata richiesta in estrazione è di  $Q_e = 42,0$  l/s.

In considerazione che la portata di critica è superiore della portata di estrazione prevista (nelle condizioni idrogeologiche del momento in cui è stata effettuata la prova) si può senz'altro asserire che il pozzo risulta avere una produttività idrica sufficiente alle ipotesi progettuali.

**Pozzo 2**

La prova di portata per la valutazione dei parametri idrogeologici della falda intercettata è stata effettuata, in quanto la portata di esercizio risulterà essere di 42,0 l/s.

Il livello statico di falda misurato all'inizio della prova è stato di -8,72 m dal p.c. ossia di circa 81,58 m s.l.m. in riferimento al piano campagna di 90,3 m s.l.m.

La tabella seguente riassume i dati ottenuti durante la prova di emungimento a gradini di portata costanti.

| Prova (n°) | Portata (l/s) | Livello piezometrico (m da p.c.) | Osservazioni |
|------------|---------------|----------------------------------|--------------|
| 0          |               | 8,72                             | Inizio prova |
| 1          | 29,0          | 22,2                             |              |
| 2          | 35,0          | 24,9                             |              |
| 3          | 39,5          | 27,3                             |              |
| 4          | 45,5          | 30,1                             |              |
| 5          | 50,2          | 31,80                            | fine prova   |
| N.B.       |               |                                  |              |

Dall'analisi della prova di portata si è desunto che, approssimativamente, la portata critica del pozzo risulti essere ~54,0 l/s mentre la portata richiesta in estrazione è di  $Q_e = 42,0$  l/s. In considerazione che la portata di critica è superiore della portata di estrazione prevista (nelle condizioni idrogeologiche del momento in cui è stata effettuata la prova) si può senz'altro asserire che il pozzo risulta avere una produttività idrica sufficiente alle ipotesi progettuali.



**Pozzo 3**

La prova di portata per la valutazione dei parametri idrogeologici della falda intercettata è stata effettuata, in quanto la portata di esercizio risulterà essere di 42,0 l/s.

Il livello statico di falda misurato all'inizio della prova è stato di -7,59 m dal p.c. ossia di circa 83,21 m s.l.m. in riferimento al piano campagna di 90,8 m s.l.m.

La tabella seguente riassume i dati ottenuti durante la prova di emungimento a gradini di portata costanti.

| Prova<br>(n°) | Portata<br>(l/s) | Livello piezometrico<br>(m da p.c.) | Osservazioni |
|---------------|------------------|-------------------------------------|--------------|
| 0             |                  | 7,59                                | Inizio prova |
| 1             | 25,5             | 31,5                                |              |
| 2             | 30,5             | 36,2                                |              |
| 3             | 34,0             | 40,0                                |              |
| 4             | 39,0             | 40,0                                |              |
| 5             | 43,5             | 47,1                                | fine prova   |
| N.B.          |                  |                                     |              |

Dall'analisi della prova di portata si è desunto che, approssimativamente, la portata critica del pozzo risulti essere ~44,0 l/s mentre la portata richiesta in estrazione è di  $Q_e = 42,0$  l/s. In considerazione che la portata di critica è superiore della portata di estrazione prevista (nelle condizioni idrogeologiche del momento in cui è stata effettuata la prova) si può senz'altro asserire che il pozzo risulta avere una produttività idrica sufficiente alle ipotesi progettuali.



r\_eni.ro. Giunta - Prot. 16/05/2023.0483761.F Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da Fornaciari Andrea

## **CAPITOLO 4.**

## 4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

### Premessa

La presente relazione ha lo scopo di fornire elementi per un'analisi degli impatti derivanti dall'aumento di prelievo da pozzi esistenti, con l'utilizzo anche del pozzo 3 e per il progetto di perforazione di un nuovo pozzo di emergenza (n°4).

Per quanto riguarda il quadro di riferimento ambientale all'allegato 1 del DPCM 27-12-88 elenca le componenti ed i fattori ambientali che devono essere considerati dallo Studio di impatto ambientale:

*Atmosfera:* qualità dell'aria e caratterizzazione meteoriche;

*Ambiente idrico:* acque sotterranee ed acque superficiali, considerate come componenti, come ambienti e come risorse.

*Suolo e sottosuolo:* intesi come profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame, ed anche come risorse non rinnovabili.

*Vegetazione, flora e fauna:* formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;

*Ecosistemi:* complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed indipendenti, che formano un sistema unitario ed identificabile per la loro struttura, funzionamento ed evoluzione temporale;

*Salute pubblica:* situazione epidemiologica della comunità.

*Rumore e vibrazioni:* considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano.

*Paesaggio:* aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali.

Il presente elaborato analizza nello specifico lo Stato di Progetto, in cui verranno studiate approfonditamente le principali matrici ambientali che possono essere interessate dall'attività di captazione in dettaglio:

- acque sotterranee;
- suolo;

Si specifica che le matrici ambientali analizzate in realtà non subiranno ulteriori impatti rispetto alla situazione esistente un aggiornamento degli effetti e per individuare i possibili impatti riferibili a lavori futuri in quanto la presente istanza di VIA è stata predisposta per la richiesta di *Variante sostanziale di Concessione* che prevede l'avviamento del pozzo 3 esistente, un nuovo punto di captazione di emergenza pozzo 4, aumentando i quantitativi complessivi emunti dal campo pozzi.

L'analisi dei fattori impattanti viene operata individuando tra i potenziali bersagli i sistemi "acqua" e "suolo"

## 4.1 Ambiente Idrico acque sotterranee

In questo paragrafo vengono trattati gli aspetti legati direttamente all'opera in progetto in quanto andrà a sfruttare le risorse idriche presenti nel sottosuolo (le informazioni che seguono sono tratte dal sito della Regione Emilia Romagna servizio Geologico, Sismico e dei Suoli "*Riserve idriche sotterranee della Regione Emilia Romagna*").

### **4.1.1 Inquadramento idrogeologico**

Con riferimento al lavoro effettuato dalla collaborazione tra l'Ufficio Geologico della Regione Emilia-Romagna e la Direzione Esplorazione Italia dell'ENI - AGIP S.p.A. sulle riserve idriche sotterranee della Regione Emilia-Romagna che ha permesso di aggiornare il quadro delle conoscenze sull'evoluzione sedimentaria del bacino alluvionale padano, di seguito sono riportati le considerazioni scaturite in relazione all'idrologia del sottosuolo.

Nel sottosuolo della pianura e sul Margine Appenninico Padano sono stati riconosciuti tre Gruppi Acquiferi separati da barriere di permeabilità di estensione regionale, informalmente denominati Gruppo Acquifero A, B e C a partire dal piano campagna.

Il Gruppo Acquifero A è attualmente sfruttato in modo intensivo,

il Gruppo Acquifero B è sfruttato solo localmente,

il Gruppo Acquifero C, isolato rispetto alla superficie per gran parte della sua estensione, è raramente sfruttato.

### ***Descrizione sintetica delle principali unità idrogeologiche dell'appennino emiliano-romagnolo***

La caratterizzazione delle unità non segue uno schema standard in quanto si è preferito evidenziare, di seguito alla descrizione della litologia prevalente, gli elementi che caratterizzano l'unità ai fini della permeabilità e che possono essere, a seconda dei casi, strutturali o sedimentologici. In coda a ogni descrizione, per facilitare la lettura della carta e delle sezioni geologiche, vengono citate le unità litostratigrafiche più importanti a scala regionale correlabili con l'unità descritta o in essa comprese.

#### **• A**

Ghiaie e conglomerati, sabbie e peliti di terrazzo e conoide alluvionale organizzati in strati lenticolari di spessore estremamente variabile, da alcune decine di centimetri a svariati metri, in genere costituiti da un letto di conglomerati eterometrici ed eterogenei, clast- supported, con matrice sabbiosa, talora disorganizzati, talora embriciati, generalmente poco cementati, e da un tetto sabbioso-limoso. La base degli strati è fortemente erosiva. Sono presenti paleosuoli. La potenza dell'unità in affioramento è variabile da qualche metro fino ad alcune decine di metri. Contatto erosivo, frequentemente in discordanza angolare, su B, C e sulle

unità affioranti lungo il Margine Appenninico Padano. Pleistocene medio-Olocene. Questa unità corrisponde al Gruppo Acquifero A affiorante.

- **B**

Prevalenti argille limose di pianura alluvionale con talora intercalati livelli, discontinui, di ghiaie e conglomerati eterometrici ed eterogenei e sabbie; sono presenti paleosuoli. La potenza dell'unità in affioramento è variabile da qualche metro fino ad alcune decine di metri. Contatto erosivo, frequentemente in discordanza angolare, sulle unità affioranti lungo il Margine Appenninico Padano. Pleistocene medio. Questa unità corrisponde al Gruppo Acquifero B affiorante.

- **C**

Depositi di delta-conoide e marino-marginali costituiti da prevalenti sabbie e areniti, generalmente poco cementate o con cementazione disomogenea, ben selezionate con granulometria media e fine, talora grossolana, in genere ben stratificate e con evidente laminazione incrociata, talora massive, ricche in bioclasti, con frequenti intercalazioni, da sottili a molto spesse, di conglomerati eterogenei ed eterometrici e di peliti. La potenza dell'unità in affioramento raramente è maggiore di cento metri. Contatto generalmente netto, talora erosivo e localmente in discordanza angolare, sulle unità affioranti lungo il Margine Appenninico Padano. Pliocene inferiore - Pleistocene medio. Questa unità corrisponde al Gruppo Acquifero C affiorante

### **Aree di ricarica diretta dei serbatoi acquiferi**

Si definisce ricarica diretta di una determinata Unità Idrostratigrafica il flusso idrico, a forte componente verticale, proveniente dalla superficie, che alimenta i serbatoi acquiferi dell'Unità considerata.

Le aree di ricarica diretta di una determinata Unità Idrostratigrafica sono le porzioni della superficie topografica ove si esplica la ricarica diretta. Esse rappresentano le zone esposte e vulnerabili agli inquinamenti dell'Unità Idrostratigrafica considerata.

Le modalità con cui si esplica la ricarica diretta sono due:

3. flusso monofasico in falda subalvea;
4. flusso bifasico (acqua e aria) attraverso il suolo ed il terreno nonsaturo.

Il primo modo è tipico delle valli alluvionali intramontane, degli alvei fluviali di conoide e pianura alluvionale, ed in generale dei corpi idrici (laghi, canali) a fondo permeabile.

Il secondo modo è preponderante nelle restanti aree della superficie topografica ove si esplica la ricarica diretta ed è funzione sia del comportamento idrologico, sia dell'uso del suolo.

### **Aree di ricarica diretta dei gruppi acquiferi A, B**

Le aree di ricarica diretta dei Gruppi Acquiferi A e B hanno il limite verso monte che coincide con il limite degli affioramenti del Gruppo Acquifero A. Il limite verso valle è stato posto dove

la ricarica diretta è nulla o trascurabile rispetto al flusso orientato parallelamente agli strati acquiferi. Ciò avviene dove il Sistema Acquifero freatico superficiale o semiartesiano di pianura sviluppa una circolazione idrica sotterranea distinta, essendo separato dai Sistemi Acquiferi in pressione, sottostanti, per mezzo di barriere di permeabilità regionalmente continue.

L'alveo attuale del Fiume Po e le zone adiacenti di piana a meandri costituiscono spesso aree di ricarica diretta per il solo Complesso Acquifero A.

La zonazione delle aree di ricarica diretta è stata effettuata considerando dapprima le due modalità fondamentali di alimentazione descritte in precedenza, poi delimitando e campando con retini differenti le zone con suoli a comportamento idrologico omogeneo.

### **Aree di ricarica diretta del gruppo acquifero C**

Le aree di ricarica diretta del Gruppo Acquifero C, hanno il limite verso monte che coincide con il contatto, affiorante sul Margine Appenninico Padano o interpolato nel sottosuolo, tra il Gruppo C e l'Acquitardo Basale. Verso valle il limite delle aree di ricarica diretta coincide con il contatto, generalmente interpolato nel sottosuolo, tra il Gruppo C e il sovrastante Gruppo B.

## **4.2 Quantità e qualità delle acque sotterranee**

### **4.2.1 QUANTITA' DELLE ACQUE SOTTERANEE**

Nel precedente paragrafo dell'inquadramento idrogeologico è stato ampiamente sviluppato l'argomento delle acque sotterranee, di seguito vengono indicati nel dettaglio della area di studio alcuni parametri significativi.

Il campo pozzi Rodolfi Spa in località Fontanini è situato nella medio alta pianura, caratterizzato da un acquifero plurifalda i pozzi intercettano: P1 e P2 acquifero B e C il P3 acquifero C.

I quantitativi utilizzati dallo stabilimento sono riassunti e descritti in capitolo 3 paragrafo 3.5, il quantitativo di acqua emunta concesso è soggetto a modifiche in quanto il pozzo 3 verrà inserito nel ciclo di produzione e quello in progetto P4, sarà destinato all'emergenza.

Il pozzo in progetto, intercetterà solo l'acquifero C (monofalda).

Al fine di riassumere in modo sintetico l'idrologia sotterranea ed in particolare per progettare il nuovo pozzo si è provveduto ad eseguire una sezione litologia del sottosuolo utilizzando le stratigrafie dei pozzi della proprietà, e di pozzi limitrofi all'area di studio. (tav 2)

La traccia e la sezione litostratigrafica interpretativa è presente in allegato.

Nel capitolo 3 (paragrafo 3.3.2) sono stati analizzati e sintetizzati nelle Tav 7,8,9. i raggi di influenza del campo pozzi aziendale nelle varie configurazioni di utilizzo, non viene analizzato quello del pozzo 4 in quanto non usato se non in casi eccezionali di emergenza.



#### **4.2.2 QUALITA' DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE**

L'attività Industriale è presente sul territorio da diversi decenni e non risulta tale da interferire con la qualità idrologia dell'area.

Per quanto riguarda le acque sotterranee si precisa che l'acquifero C che verrà captato con il nuovo pozzo è ben protetto naturalmente dalle litologie sovrastanti e in fase di completamento dell'opera si provvederà alla cementazione da -33,0 m sino a piano campagna nella frazione tra foro e colonna filtrante.

Inoltre in corrispondenza dei pozzi produttivi aziendali sono presenti opere di protezione atte a preservare la testa pozzo da eventuali fonti di possibile inquinamento.

Tutti i pozzi aziendali sono sottoposti ad analisi di controllo annuali.

Le acque superficiali sono controllate con l'analisi delle acque dei due piezometri intallati uno a monte ed uno a valle dello stabilimento

Per quanto riguarda gli scarichi, la scrivente è in possesso di autorizzazione per lo scarico idrico superficiale delle acque reflue industriali (AIA 2021) previo depurazione ai sensi del DGLS 152/2006.

Anche il pozzo in progetto sarà inserito nel sistema di monitoraggio acque.

## 4.3 Suolo e sottosuolo

La Pianura Padana è una piana alluvionale costituita dai sedimenti plio-pleistocenici del Fiume Po e dei suoi corsi d'acqua tributari che nel tempo hanno riempito il sistema strutturale di avanfossa appenninica.

Il sistema di sovrascorrimenti tettonici e neotettonici del fronte appenninico sepolto ha determinato nel tempo pronunciate deformazioni plicative con significativi raccorciamenti delle coperture sedimentarie plio-pleistoceniche.

Nella zona in studio i depositi acquiferi sotterranei sono quelli riferibili agli ultimi cicli alluvionali del T. Parma e T. Baganza, costituiti essenzialmente da litologie ghiaiose in matrice sabbiosa per gli acquiferi e da litologie argilloso-limose per gli acquitardi.

I dati geofisici ottenuti dalle ricerche minerarie di AGIP effettuate negli ultimi 50 anni in tutta la Pianura Padana hanno consentito di capire la complessa geometria delle coltri tettonico-sedimentarie sepolte.

Importanti pubblicazioni scientifiche (Stratigrafia dei Depositi Quaternari della Provincia di Parma, Di Dio et Alii, 1997 e succ.) hanno evidenziato che la zona di Gaione-Monticelli Terme è caratterizzata dalla presenza di una struttura di sovrascorrimento che ha generato il sollevamento delle formazioni sedimentarie appenniniche.

In considerazione che il campo pozzi si sviluppa sul margine esterno di un'anticlinale immergente verso nord-ovest/est gli spessori delle ciclicità sedimentarie variano rispetto alla posizione analizzata. Nel pozzo 3 le unità si raccorciano e si avvicinano al piano campagna, mentre nel pozzo 4 in progetto, le stesse si ampliano e si approfondiscono sensibilmente.

L'area oggetto di studio è superficialmente caratterizzata dalla presenza della ciclicità alluvionale del T. Parma AES8-Subsistema di Ravenna dello spessore, in loco, di circa 12 m dove la predominanza delle litologie ghiaiose è causata dalla collocazione dell'area di studio posta in zona di conoide tra T. Parma e T. Baganza.

I depositi del complesso AES (AES7, AES3, AES1-2) variano da un minimo di 14 m ad un massimo di 30 m di profondità.

Medesima condizione per l'AEI la cui base si colloca ad un minimo di 48 m ad un massimo di 58 m dal p.c..

La stessa condizione per il complesso acquifero C la cui base si trova da un minimo di 58 m ad un massimo di 176 m da p.c. Vedi TAV 5

## 4.4 Vegetazione

L'area nell'intorno del campo pozzi è costituita da appezzamenti di terreno adibiti alla coltivazione di essenze erbacee (prati polifiti asciutti, ed erba medica), pomodoro, mais, e frumento. La flora e la fauna sono quelle tipiche della pianura padana pedecollinare. Il costruendo pozzo sarà eseguito all'interno del perimetro aziendale in area adibita a piazzale e pertanto non interferisce con la qualità della vegetazione, della flora e della fauna presente. Inoltre come descritto nel paragrafo 2.4.3. non sussistono siti di particolare importanza comunitaria.

## 4.5 Ecosistemi

Nello studio non sono stati rilevati interazioni o mutamenti indotti dall'programma/progetto con l'ecosistema dell'area studiata.

Il nuovo pozzo in progetto non interferisce con l'ecosistema attuale dell'area.

## 4.6 Salute Pubblica

Obbiettivo della caratterizzazione dello stato di qualità dell'ambiente, in relazione al benessere ed alla salute umana, è quello di verificare la compatibilità delle conseguenze dirette ed indirette dell'attività estrattiva con gli standard ed i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute umana a breve, medio e lungo periodo; con particolare attenzione alle emissioni di sostanze inquinanti e pericolose, con possibili conseguenze in termini di rischio ambientale e di effetti sulla salute umana.

L'attività estrattiva di acqua dal sottosuolo dai pozzi in esame utile alla produzione conserviera non comporta alcun rischio sulla salute umana ne a breve, medio o lungo periodo.

## 4.7 Rumore e vibrazioni

Durante i periodi di utilizzo l'emungimento di acqua dal campo pozzi avviene tramite elettropompe sommerse che non sono sorgenti di rumori o vibrazioni che possano sconvolgere gli equilibri naturali e la salute pubblica nelle aree interessate e comunque rientrano negli standard esistenti.

Tale argomento è stato trattato nel paragrafo 2.3.4 nel piano comunale di classificazione acustica.

Riassumendo nel piano Comunale di zonazione acustica lo stabilimento si colloca in zona da 6 industriale a zona 3 zona tipo misto,



## **4.8 Paesaggio**

Obbiettivo della caratterizzazione della qualità del paesaggio con riferimento sia agli aspetti storico-testimoniali e culturali, sia agli aspetti legati alla percezione visiva, è quello di definire le azioni di disturbo esercitate dall'attività estrattiva al paesaggio.

Il pozzo in progetto verrà realizzato in terreno di proprietà della Ditta Rodolfi spa nel perimetro della fabbrica, verrà completato con pozzetto dotato di coperchio.



r\_eniro.Giunta - Prot. 16/05/2023.0483761.F Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da Fornaciari Andrea

## **CAPITOLO 5.**

## 5 IMPATTI AMBIENTALI POTENZIALI E MISURE DI MITIGAZIONE

L'intero studio è volto a definire l'impatto che l'aumento di acque emunte, la messa in produzione del pozzo 3 e la costruzione di un nuovo pozzo ad uso emergenza di proprietà della Ditta Rodolfi può avere sull'ambiente circostante.

Il pozzo in progetto, con costruzione prevista per il 2023, rientrerebbe nel campo pozzi aziendale costituito da altri 3 pozzi presenti in concessione, e come tali quindi sono già stati assimilati nel contesto ambientale e fanno ormai parte integrante del territorio.

### 5.1 Uso del suolo

L'opera/progetto del presente studio ricade in un'area di proprietà della ditta Rodolfi Spa essendo pozzi a sviluppo verticale non occupa del "nuovo" suolo, verrà costruito nel piazzale aziendale, opera non impattante.

### 5.2 Atmosfera

Nello studio come descritto nel paragrafo 4.4 l'opera in progetto non va ad influire con emissioni dirette in atmosfera.

### 5.3 Suolo e sottosuolo

Nella zona in studio i depositi acquiferi sotterranei sono quelli riferibili agli ultimi cicli alluvionali del T. Parma e T. Baganza, costituiti essenzialmente da litologie ghiaiose in matrice sabbiosa per gli acquiferi e da litologie argilloso-limose per gli acquitardi.

La perforazione del nuovo pozzo, da progetto, verrà spinta a profondità di circa 160 m da p.c. attuale e i terreni attraversati, sono riassunti in allegato nello schema di costruzione del pozzo (Tav 11).

Data la tipologia del piano / progetto di sfruttamento della risorsa non si ravvedono altri impatti se non quelli già citati nel presente studio



## 5.4 Induzione di processi di subsidenza

La subsidenza è un lento abbassamento della superficie del suolo, che si manifesta su scala più o meno ampia ed assume particolare gravità nelle aree di pianura a bassa giacitura.

Le più forti ripercussioni si hanno nelle aree vicino alla costa, per la vicinanza del mare che provoca una progressiva sommersione e possibili fenomeni di inondazione. La subsidenza è un fenomeno irreversibile, è da attribuire a cause naturali ed a cause indotte dall'uomo; la rimozione delle cause umane può far rallentare o arrestare il fenomeno in atto, ma non permette il recupero altimetrico.

Tutta la pianura emiliano-romagnola è soggetta ad un fenomeno di subsidenza naturale valutata dell'ordine di pochi millimetri/anno, dovuta principalmente a:

- costipazione naturale dei terreni sciolti di recente deposito,
- prosciugamento di bacini lacustri o lagunari per fenomeni naturali
- all'ossidazione di materiali organici.

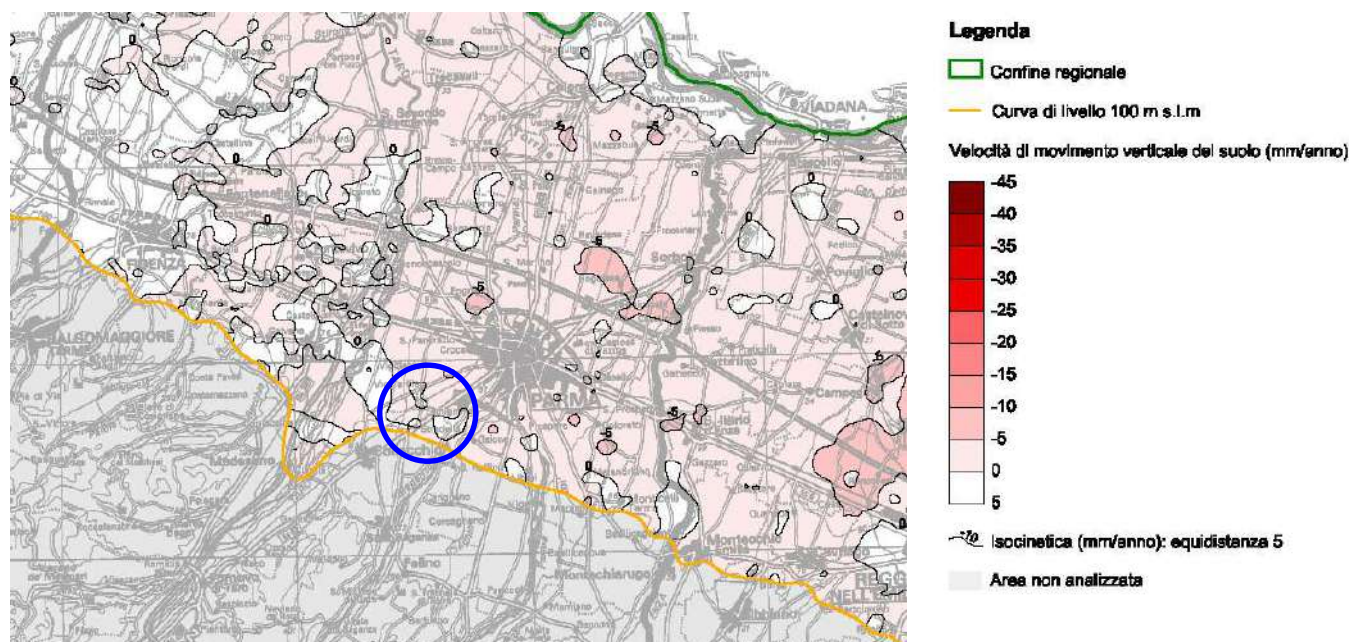
Tra le cause indotte dall'uomo le principali sono legate all'utilizzo delle acque di falda che ne provoca l'abbassamento, alla bonifica idraulica dei terreni ed alla depressurizzazione degli acquiferi in pressione, per l'estrazione di acque artesiane e d'idrocarburi.

La subsidenza è particolarmente forte nella parte orientale della pianura Padana dove alle cause naturali si aggiungono quelle antropiche rappresentate dall'estrazione di acque sia dolci sia metanifere. Nei primi 60 anni del XX secolo sono avvenuti abbassamenti superiori fino a 45 cm dovuti prevalentemente a cause naturali. Il fenomeno si è notevolmente accentuato con l'industrializzazione e lo sviluppo agricolo tanto da causare negli anni '60/'80 abbassamenti fino a 2,5 m a Bologna e Ravenna.

La relazione tra subsidenza ed estrazione d'acqua è confermata dal fatto che ai massimi abbassamenti, corrisponde sempre la maggior presenza di pozzi per l'estrazione d'acqua; tale situazione porta anche al fenomeno dell'intrusione salina nelle falde dolci, con impossibilità di utilizzarle per i fini potabili ed irrigui. Rispetto ai valori modesti indotti dalle cause naturali, l'estrazione d'acqua da parte dell'uomo determina una velocità di abbassamento del suolo molto superiore, fino ad alcuni cm/anno

Un valido strumento per il monitoraggio della subsidenza in Emilia Romagna è lo studio progettato e istituito dall'Arpa\* nel **1997-98** cioè una **rete regionale di monitoraggio della subsidenza**.

Questo studio presentato al convegno "*La subsidenza in Emilia-Romagna*", svolto il 3 dicembre 2007 a Bologna espone la metodologia e le misurazioni effettuate in questi anni.

**Figura 24 Tratta dalla carta della velocità di movimento verticale del suolo 2000-2006**

\*Lo studio è stato realizzato da Arpa in collaborazione con Tele-Rilevamento Europa, spin-off del Politecnico di Milano e il Dipartimento di Ingegneria delle Strutture, dei Trasporti, delle Acque, del Rilevamento, del Territorio della Facoltà di Ingegneria di Bologna. Il progetto, finanziato dalla Regione Emilia-Romagna e con il contributo dell'agenzia di Ambito territoriale ottimale di Bologna, ha avuto come obiettivo quello di ottenere un quadro conoscitivo del fenomeno della subsidenza nella Pianura emiliano-romagnola.

Inoltre la Regione Emilia-Romagna con DGR n. 1690 del 17/10/2016 e DGR n. 1596 del 23/10/2017 ha affidato ad ARPAE la realizzazione delle attività inerenti il progetto Rilievo della subsidenza nella pianura emiliano-romagnola per il periodo 2011-16 realizzato in due fasi.

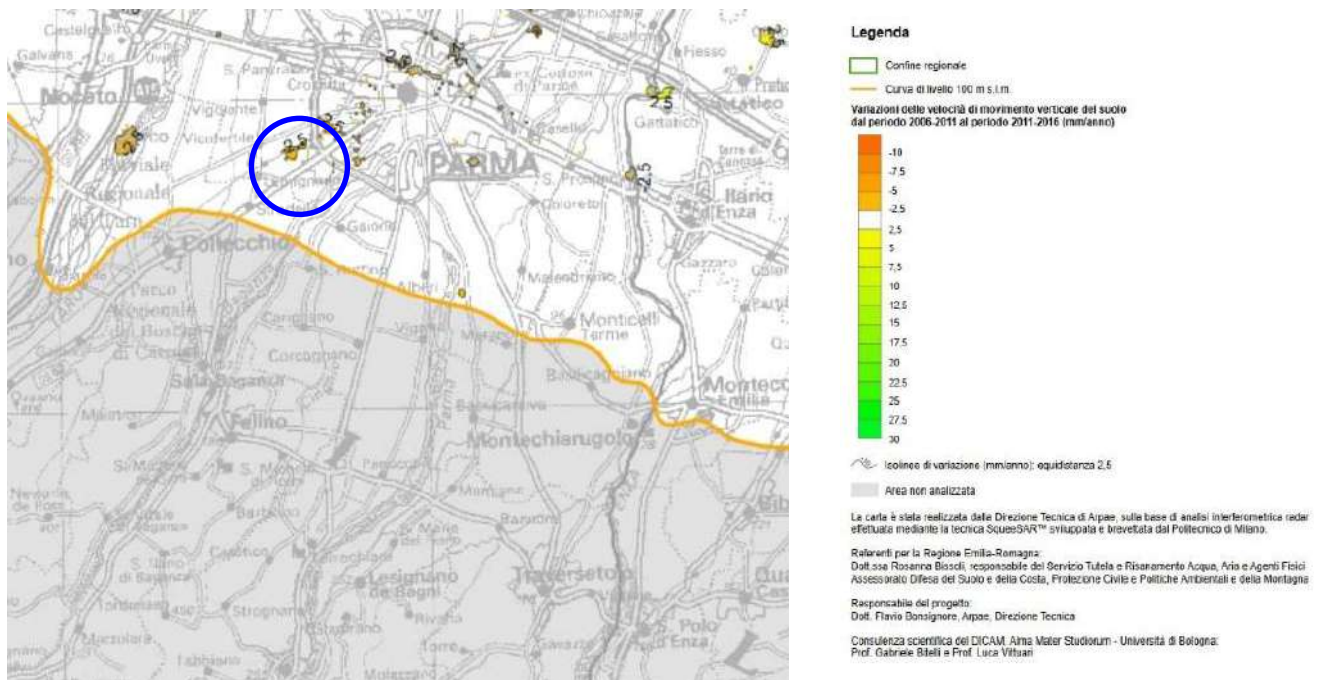
Nella prima (2016-2017), è stata effettuata l'analisi interferometrica di dati radar satellitari con la quale è stato possibile individuare e localizzare i punti di misura, quasi 2 milioni, e stimare le loro velocità medie annue di spostamento (mm/anno).

Nella seconda fase del lavoro, conclusa nel 2018, sono stati elaborati i dati acquisiti da 33 stazioni GPS permanenti al fine di calibrare i risultati dell'analisi interferometrica, ed elaborata la carta a curve isocinetiche relativa all'intera area di pianura regionale per il periodo 2011-2016, nonché carte di dettaglio per la Provincia di Bologna e la zona costiera.

Un'ulteriore tavola fa riferimento alla carta delle variazioni delle velocità di movimento verticale del suolo dal periodo 2006-2011 al periodo 2011-2016.

Dai nuovi studi c'è un miglioramento della situazione esso mostra che il 18% del territorio di pianura analizzato presenta una riduzione del fenomeno (es pianura bolognese). Nella parte restante la situazione resta stabile rispetto al precedente rilievo (2006-2011).

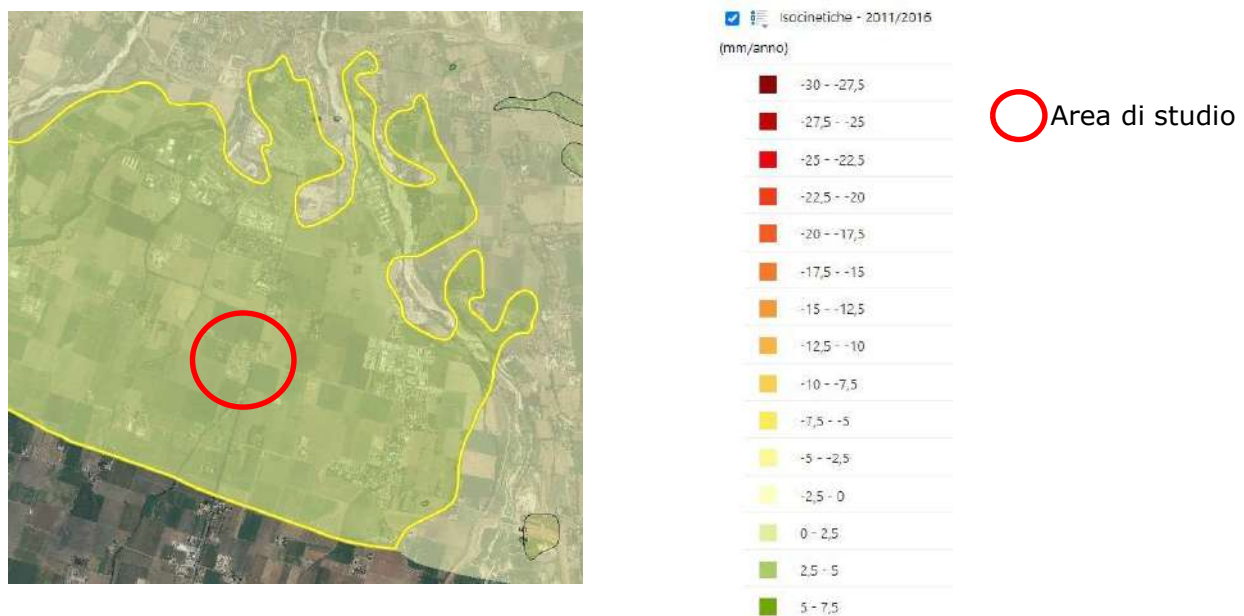
Figura 25



Dall'esame degli elaborati prodotti nel 2017 si evince che la gran parte del territorio (79%) non presenta nel periodo 2011-16 variazioni di tendenza rispetto al precedente rilievo, mentre il 18% della superficie evidenzia una riduzione della subsidenza.

Nelle province di Piacenza e Parma si conferma la situazione di sostanziale stabilità già evidenziata nel periodo precedente.

Figura 26 subsidenza 2011-2016 -portale cartografico Regione Emilia Romagna



Secondo la letteratura esistente nell'alta pianura parmense non sussistono condizioni di subsidenza naturale; nell'area di studio, secondo la cartografia pubblicata, sono stati registrati fenomeni di innalzamento tra gli 0 e i 2,5 mm/anno. (vd.Figg.27).



## 5.5 Acque sotterranee

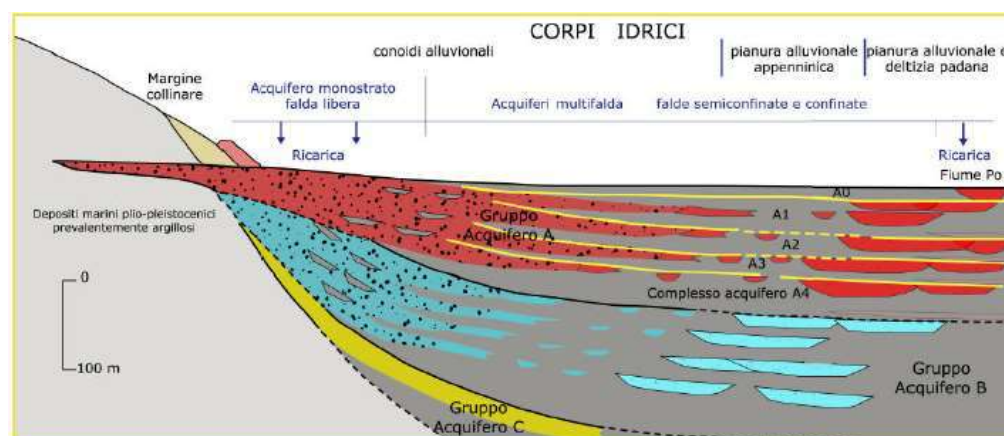
Nel seguente studio al fine di richiedere la variante sostanziale alla concessione di uso del campo pozzi per un aumento dei volumi, la messa in produzione del pozzo 3 e la richiesta di perforazione di un nuovo pozzo, sono stati analizzate le possibili interferenze con i pozzi esistenti nella zona.

### **Descrizione della circolazione idrica sotterranea e modalità di ricarica degli acquiferi sfruttati.**

L'assetto strutturale del sottosuolo e della circolazione idrica sotterranea soggetta a deflusso direzionato SO-NE viene preso come riferimento la pubblicazione "Riserve idriche sotterranee della Regione Emilia-Romagna".

Nella sopra citata pubblicazione viene illustrata la struttura degli acquiferi presenti nel sottosuolo della pianura padana e si mette in evidenza come la loro principale area di ricarica diretta sia da individuarsi nella fascia del margine appenninico, come si può verificare anche nella sezione idrogeologica allegata (Tav. 5).

**Figura 27 Distribuzione schematica dei corpi idrici e delle unità idrostratigrafiche della pianura emiliana e modalità di ricarica dei corpi acquiferi sotterranei (mod. da "La Pianura – geologia, suoli e ambienti in Emilia-Romagna"⁴)**



L'assetto locale e la geometria degli acquiferi al di sotto della zona indagata sono stati ricostruiti mediante la realizzazione di sezioni idrogeologiche interpretative, osservando le quali, si può notare come i pozzi della ditta Rodolfi Spa intercettino le acque del Gruppo Acquifero B (AEI) e C, il nuovo pozzo in progetto intercetterà solo le acque del Gruppo Acquifero C (Tavv. 5,11). Le aree di ricarica di questi acquiferi, visibili anche nella sezione allegata, sono state individuate dalla Regione Emilia-Romagna mediante un approccio idrostratigrafico che mette in relazione la falda intercettata dai pozzi con l'area di provenienza del flusso idrico captato.

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia-Romagna - PTA presenta uno studio delle

⁴"La Pianura – geologia, suoli e ambienti in Emilia-Romagna" a cura di A. Amorosi e R. Pignone. 2009 Cap.5

zone di protezione delle acque sotterranee e delle aree di ricarica, con la definizione di tre distinti settori:

- Settore A = area caratterizzata da ricarica diretta della falda;
- Settore B = area caratterizzata da ricarica indiretta della falda;
- Settore C = bacino imbrifero di primaria alimentazione dei settori A e B.

L'area del campo pozzi ditta ricade in zona a ricarica indiretta di falda definita come "SETTORE A: aree caratterizzate da ricarica indiretta di falda, generalmente comprese tra la zona A e la media pianura, idrogeologicamente identificabili come sistema debolmente compartimentato in cui alla falda freatica superficiale segue una falda semiconfinata in collegamento per drenanza verticale – Tav. 1 P.T.A. RER

Tale collegamento verticale è debole e comunque subordinato alla fonte di ricarica diretta dei gruppi acquiferi AES e AEI che emergono e si espongono alle alimentazioni idriche superficiali nel Settore C corrispondente alle fasce pedecollinari .

Sulla base della definizione e distribuzione delle aree di ricarica si può dedurre che le principali Fasce di Rispetto delle Opere di Captazione (FROC, sensu CNR-GNDCI 1988 ripreso da "Approccio idrostratigrafico alla delimitazione delle zone di protezione passiva delle opere di captazione delle acque sotterranee"<sup>5)</sup>).

Lo stabilimento conserviero ha avuto una notevole espansione, ha provveduto con misure atte al risparmio delle acque nel processo produttivo.

Tali accorgimenti sono:

- aumento di capacità dell'impianto di depurazione al fine di migliorare ed aumentare la quantità delle acque di rilancio allo stabilimento;
- Installazione di inverter che automaticamente sullo spegnimento dei pozzi gestendo meglio la risorsa..

<sup>5</sup>"Approccio idrostratigrafico alla delimitazione delle zone di protezione passiva delle opere di captazione delle acque sotterranee"; Conti A., Di Dio G., Lasagna S., Zinelli D. - ottobre 1999. Quaderni di Geologia Applicata – Pitagora Editrice, Bologna  
Cap.5

## **5.6 Indicazioni qualitative sulle caratteristiche chimico-fisiche delle acque emunte.**

La qualità delle acque dei pozzi dello stabilimento sono controllati con analisi periodiche in autocontrollo come descritto nel capitolo 3 paragrafo 3.8.

Il pozzo in progetto andrà a sfruttare le acque dell'acquifero più profondo, non intercettato da altri pozzi presenti nella zona.

Sarà cura in fase di perforazione non alterare le condizioni naturali degli acquiferi attraversati con un corretto ripristino dei livelli impermeabili e la cementazione degli ultimi 75 m sino a p.c. al fine di isolare i gruppi acquiferi A e B.

## **5.7 Acque superficiali**

L'influenza che lo scarico delle acque nella rete di fossi e canali è sotto il controllo e monitoraggio sia della Ditta Rodolfi che dell'Arpa e comunque le innovazioni descritte nel paragrafo precedente sugli impianti di lavorazione e trasformazione del pomodoro e degli altri prodotti e nel riutilizzo dell'acqua di uscita dai depuratori, riducendo così anche l'impatto sulle acque di superficie.

## **5.8 Vegetazione, fauna ed ecosistemi**

L'opera non interferisce con vegetazione, fauna ed ecosistemi come ampiamente descritto in precedenza, esso rimane all'interno del perimetro aziendale.

## **5.9 Paesaggio**

L'opera/progetto non apporta mutamenti nel paesaggio non sono necessarie misure di mitigazione. Il nuovo pozzo verrà fatto nell'area adibita a piazzale e la chiusura della cameretta del pozzo sarà un tombino carrabile.

## **5.10 Rumore**

Non sono necessarie misure di mitigazione in quanto il progetto oggetto di studio non apporta variazioni dello stato attuale essendo in parte opere già in uso e sotterranee.



r\_eniro.Giunta - Prot. 16/05/2023.0483761.F Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da Fornaciari Andrea

## **CAPITOLO 6.**

r\_emi.ro.Giunta - Prot. 16/05/2023.0483761.E Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da Fornaciari Andrea

## 6 MONITORAGGIO

L'azienda ha da alcuni anni provvede al monitoraggio della falda sia superficiale che profonda con analisi chimiche e misure dei livelli di falda.

### 6.1 Monitoraggio falde superficiali

Nel febbraio 2020 sono stati completati due piezometri uno di monte e uno di valle per il controllo della prima falda superficiale

Figura 28: Ubicazione piezometri

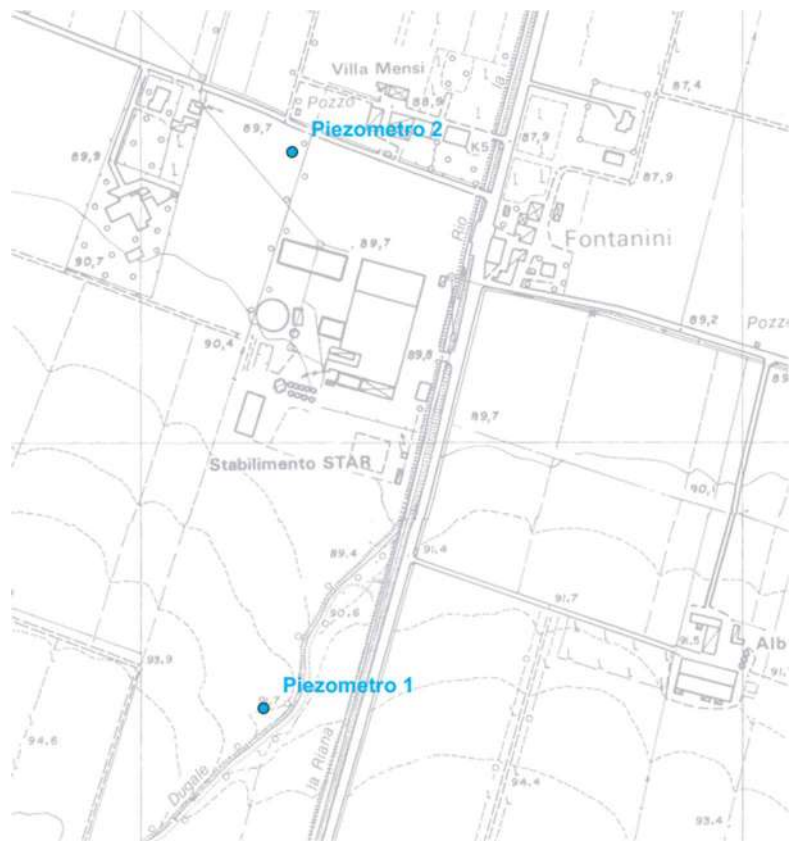


Tabella 9

| Pozzo                    | Note                   | Longitud<br>ine | Latitudi<br>ne | Quota<br>(m<br>s.l.m.) | Comu<br>ne<br>censu<br>ario | Foglio<br>catast<br>ale | Map<br>pale |
|--------------------------|------------------------|-----------------|----------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------|-------------|
| <b>Piezomet<br/>ro 1</b> | <i>realizz<br/>ato</i> | 604.065         | 955.998        | 93,5                   | Parma                       | 14                      | 213         |
| <b>Piezomet<br/>ro 2</b> | <i>realizz<br/>ato</i> | 604.182         | 956.423        | 89,5                   | Parma                       | 14                      | 30          |

I piezometri sono stati realizzati a distruzione di nucleo con l'uso di camice di rivestimento temporanee; All'interno del foro avente diametro  $\Phi$  153 mm, da 0,0 a a -10,0 m p.c. è stata installata una tubazione di rivestimento in PVC  $\Phi$  100 mm da 0,0 a 10,0 m dal p.c. (Tav. 4).



La cementazione dell'intercapedine è stata realizzata fino a -3.0 m dal p.c. (Tav. 4)

Le stratigrafie riscontrate durante la perforazione sono riassunte nella tabella seguente:

**Tabella 2**

| Da (m) | A (m) | Piezometro 1 | Da (m) | A (m) | Piezometro 2 |
|--------|-------|--------------|--------|-------|--------------|
| 0.0    | 2.0   | Argilla      | 0.0    | 1,8   | Argilla      |
| 2.0    | 10.0  | Ghiaia       | 0.0    | 10.0  | Ghiaia       |

Il Piezometro n°1 realizzato in campo aperto è stato protetto da torretta emergente da p.c. mentre il Piezometro n°2, realizzato in un piazzale, è stato protetto con un pozzetto dotato di chiusino in ghisa.

Periodicamente, nei piezometri vengono eseguiti prelievi ed effettuate le analisi.

## **6.2 Sistema di controllo e monitoraggio falda captata**

I pozzi sono dotati di rubinetto sulla tubazione di mandata per poter periodicamente prelevare campioni di acqua per effettuate analisi chimiche in autocontrollo con cadenza annuale o semestrale, anche il nuovo pozzo 4 di emergenza verrà dotato di rubinetto e inserito nella campagna di analisi.

In allegato sono inserite le analisi effettuate nei pozzi negli ultimi anni 2020-2023.

Anche in futuro verranno predisposte delle campagne di autocontrollo sulla qualità dell'acqua emunta dei pozzi.

Inoltre i pozzi aziendali P1,P2 e P3 sono stati predisposti per l'installazione di strumentazione per la lettura del livello di falda in automatico da remoto, piezometri elettrici che verrà installato

Parma, 10/05/2023

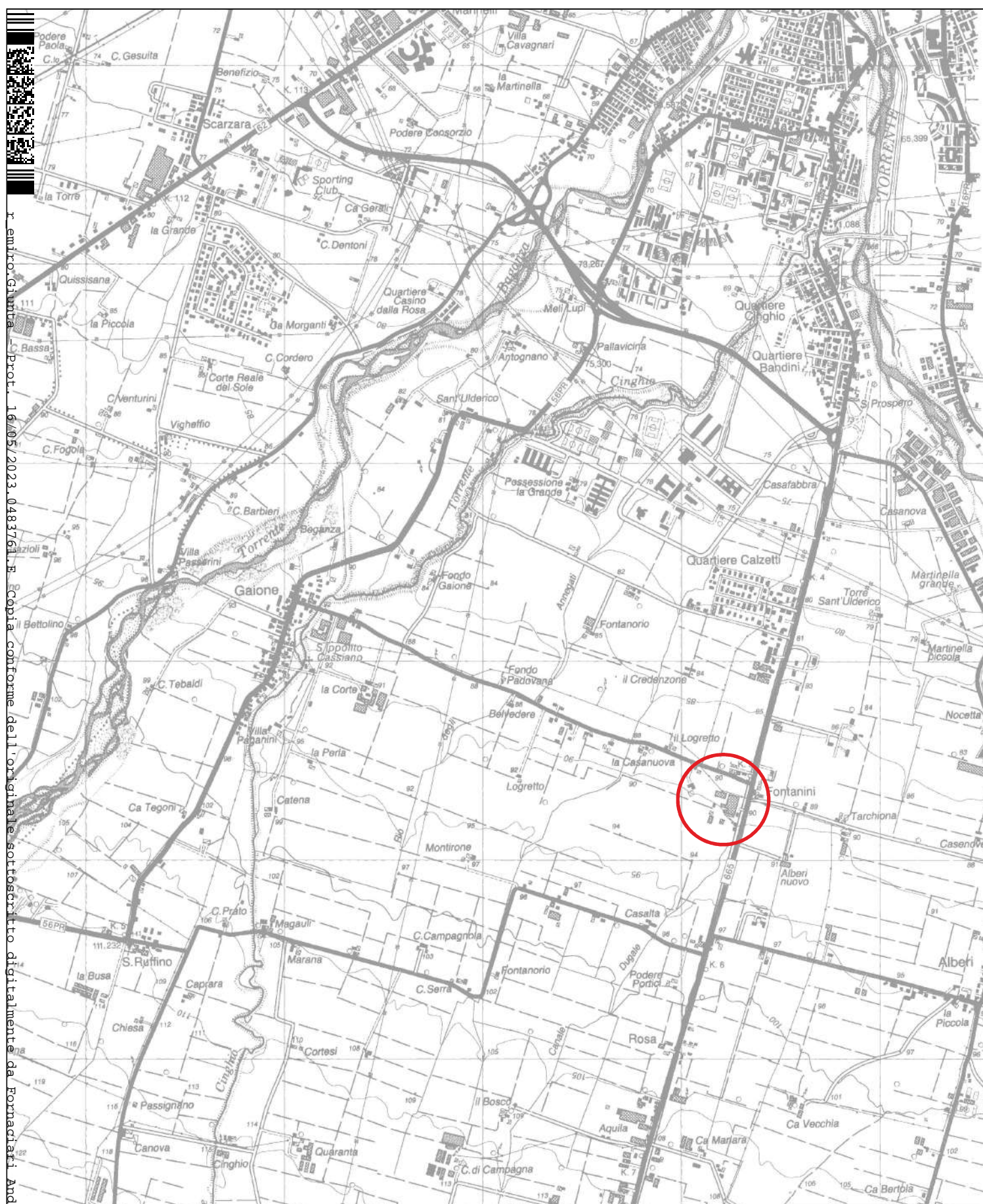


Il geologo

Dott. Fornaciari Andrea



**ALLEGATI**



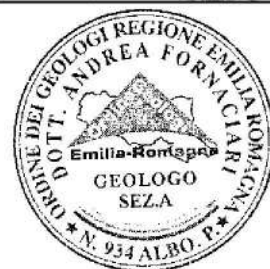
**Inquadramento CTR 1:25.000 RER**  
Tavola n°199-NE

**TAV. 1**

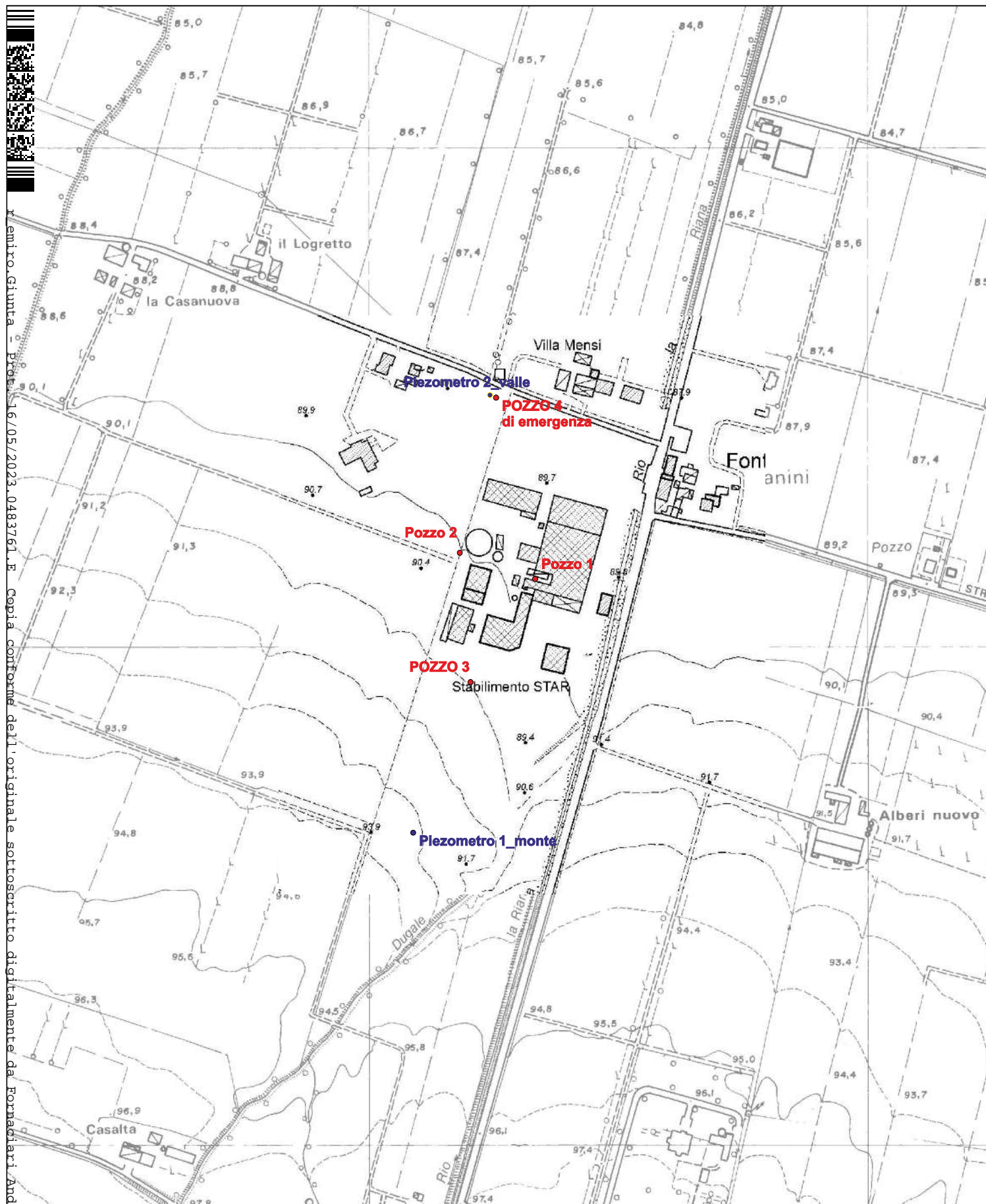
**Studio Geotech di Fornaciari dr. Andrea**

Strada Traversetolo n°282/a, 43123 Pilastrello-Parma P. IVA 02076560347

C.F. FRNDR70A21G337K Tel/Fax 0521/641912 Cell. 349/5263591 E-mail: andrea.fornaciari@libero.it



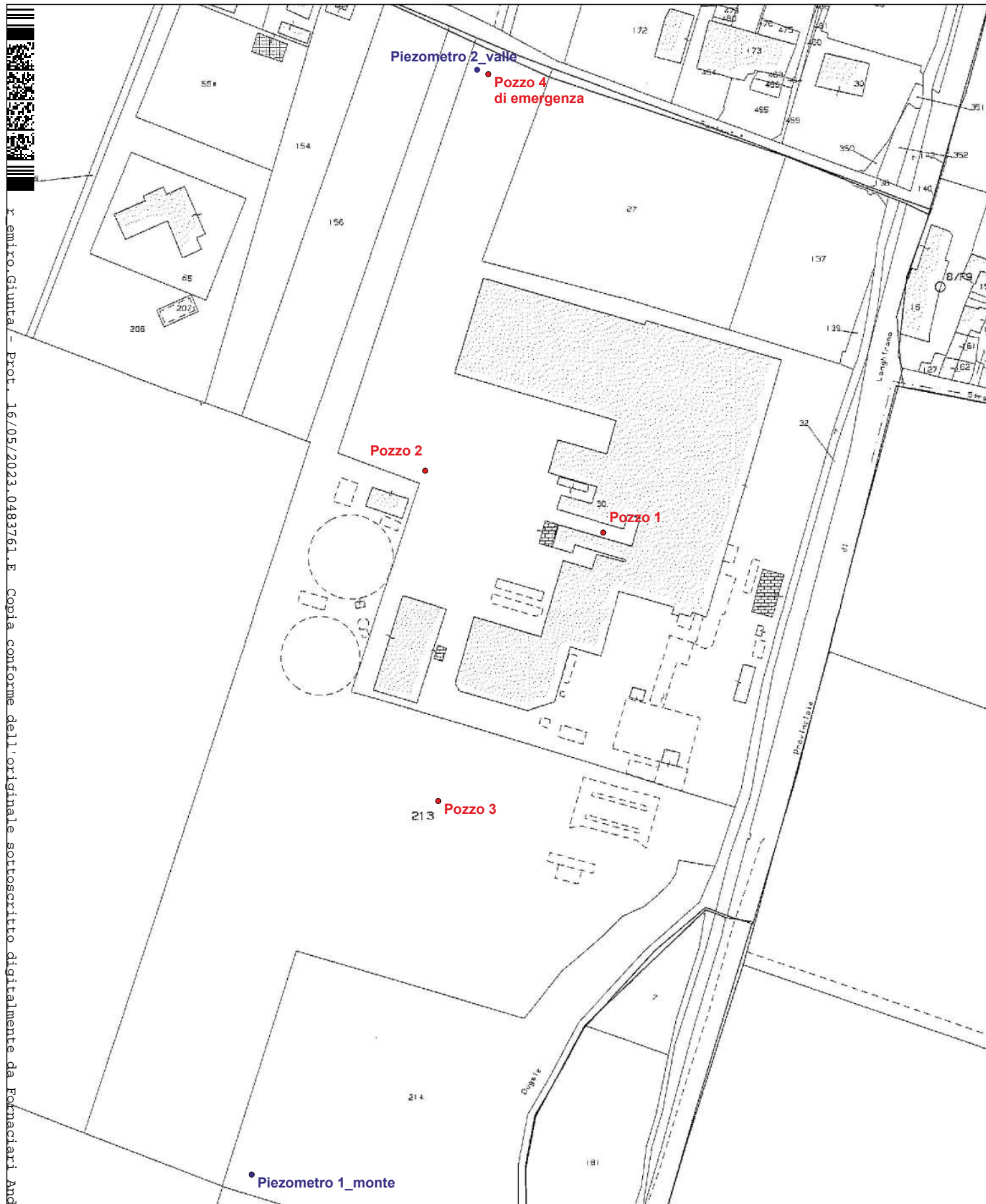




**Inquadramento CTR 1:5.000 RER** **TAV. 2**  
**con ubicazione pozzi esistenti e collocazione nuovo pozzo 4 di emergenza**  
**Elemento n°199042**

**Studio Geotech** di Fornaciari dr. Andrea  
 Strada Traversetolo n°282/a, 43123 Pilastrello-Parma P. IVA 02076560347  
 C.F. FRNDR70A21G337K Tel/Fax 0521/641912 Cell. 349/5263591 E-mail: andrea.fornaciari@libero.it





**Inquadramento Catastale scala 1:2.000**  
Foglio n°14 Mappali n°30 e 213  
Comune di Parma

**TAV. 3**



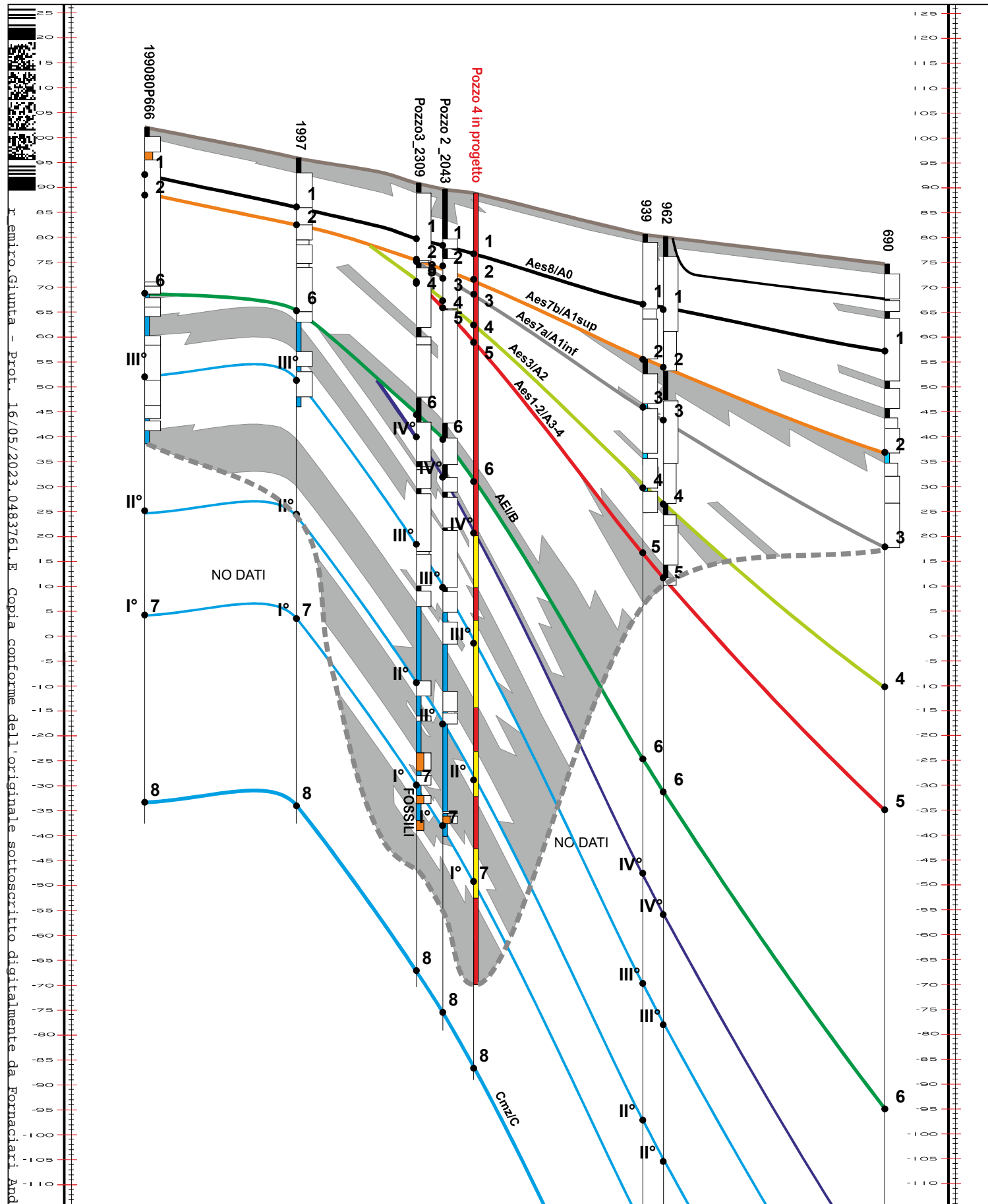
**Studio Geotech di Fornaciari dr. Andrea**

Strada Traversetolo n°282/a, 43123 Pilastrello-Parma P. IVA 02076560347

C.F. FRNDR70A21G337K Tel/Fax 0521/641912 Cell. 349/5263591 E-mail: andrea.fornaciari@libero.it



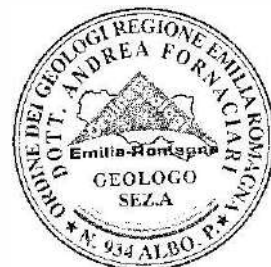




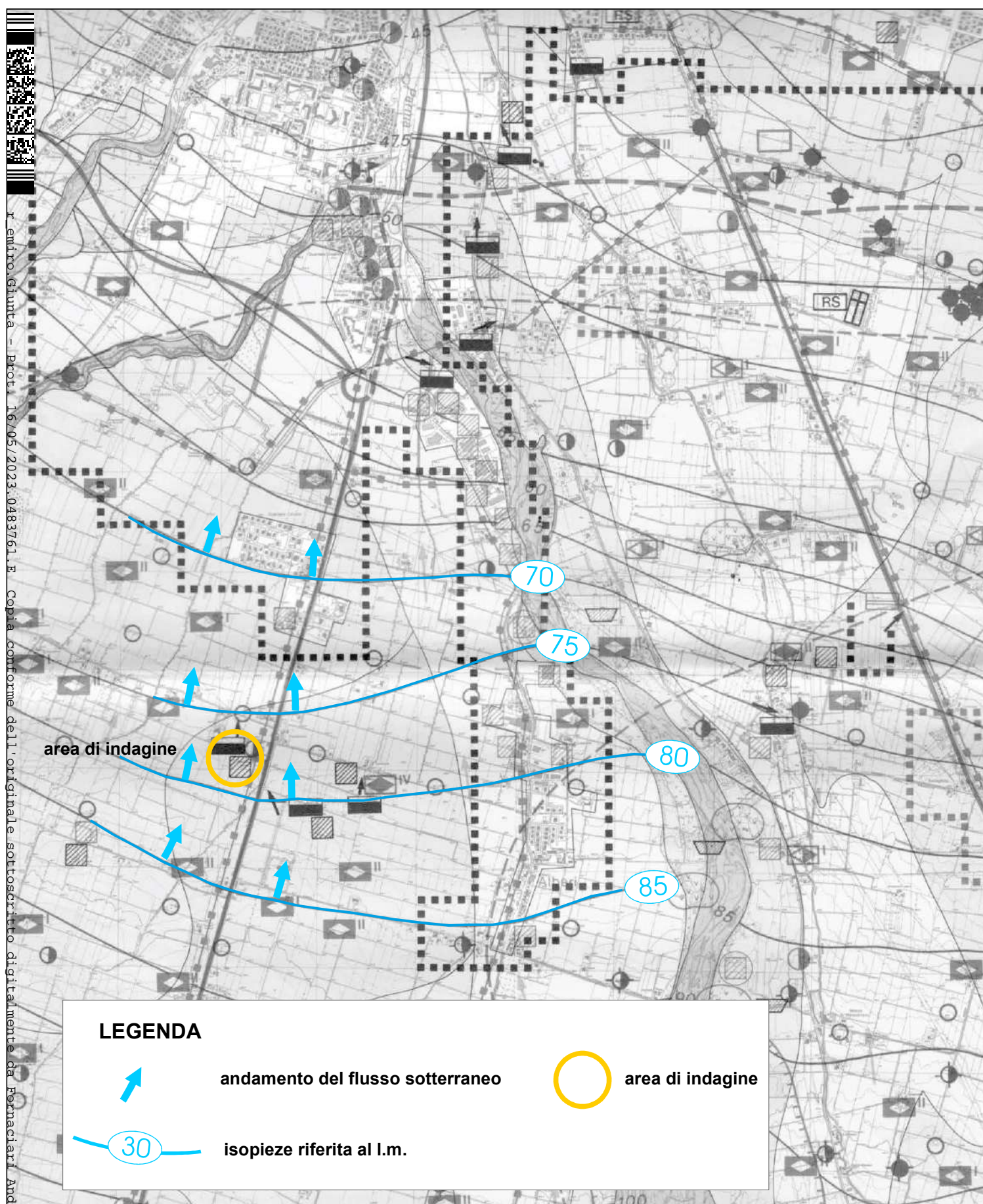
**Studio Geotech** di Fornaciari dr. Andrea

Strada Traversetolo n°282/a, 43123 Pilastrello-Parma P. IVA 02076560347

C.F. FRNDR70A21G337K Tel/Fax 0521/641912 Cell. 349/5263591 E-mail: andrea.fornaciari@libero.it





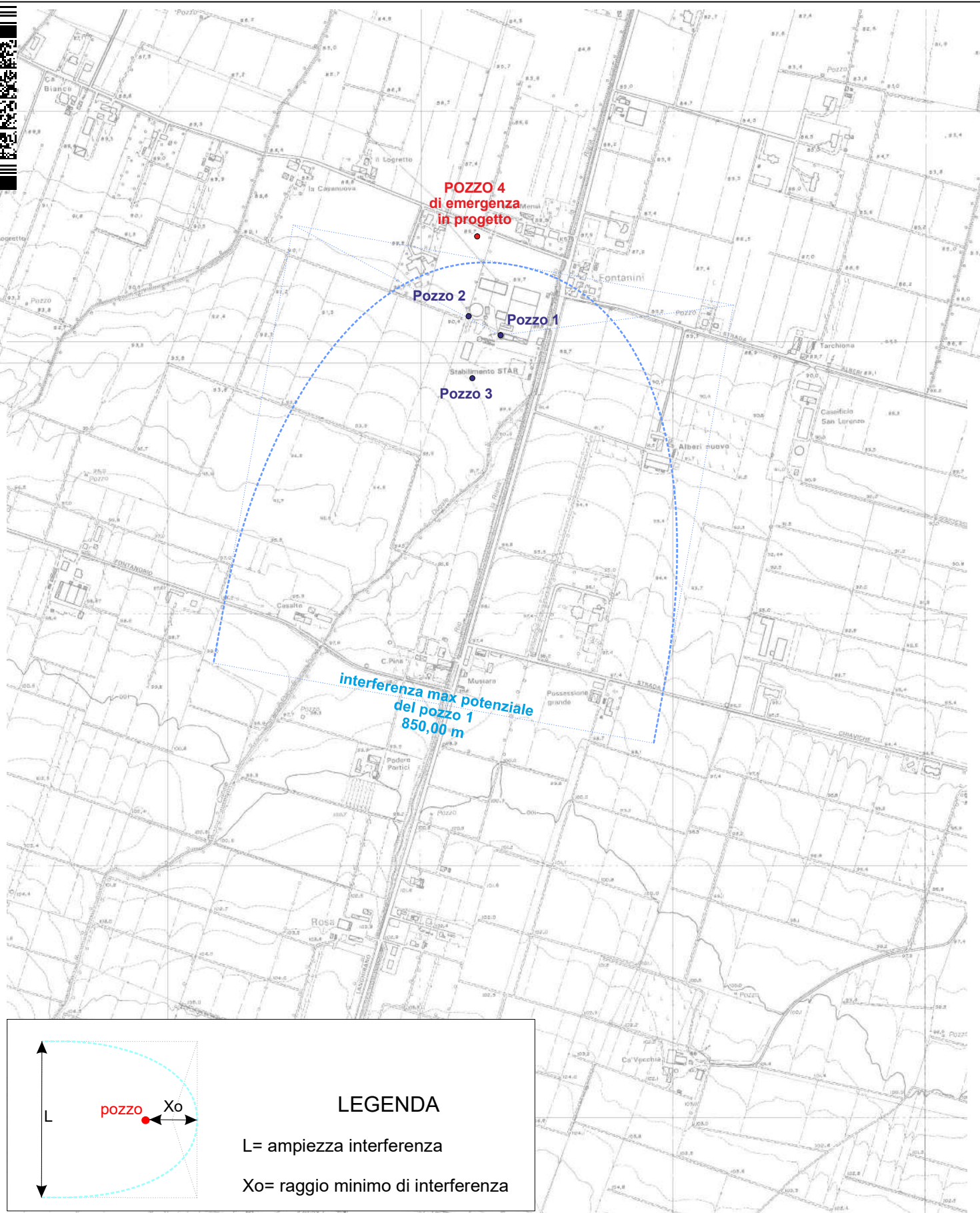


**Piezometria scala 1:25.000** **TAV. 6**  
Estratto della "Studi sulla Vulnerabilità degli Acquiferi-Alta e Media Pianura  
Parmense- Pitagora Editrice Bologna; Vol. 3"

**Studio Geotech** di Fornaciari dr. Andrea  
Strada Traversetolo n°282/a, 43123 Pilastrello-Parma P. IVA 02076560347  
C.F. FRNDR70A21G337K Tel/Fax 0521/641912 Cell. 349/5263591 E-mail: andrea.fornaciari@libero.it





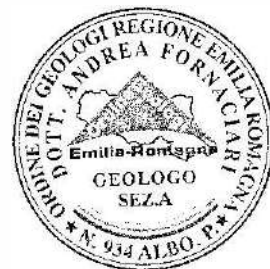


**Stima della area di influenza potenziale del campo pozzi TAV. 7  
nella configurazione di massima interferenza  
in condizioni d'uso pozzo 1: «fuori campagna pomodoro»  
su base C.T.R. scala 1:10.000**

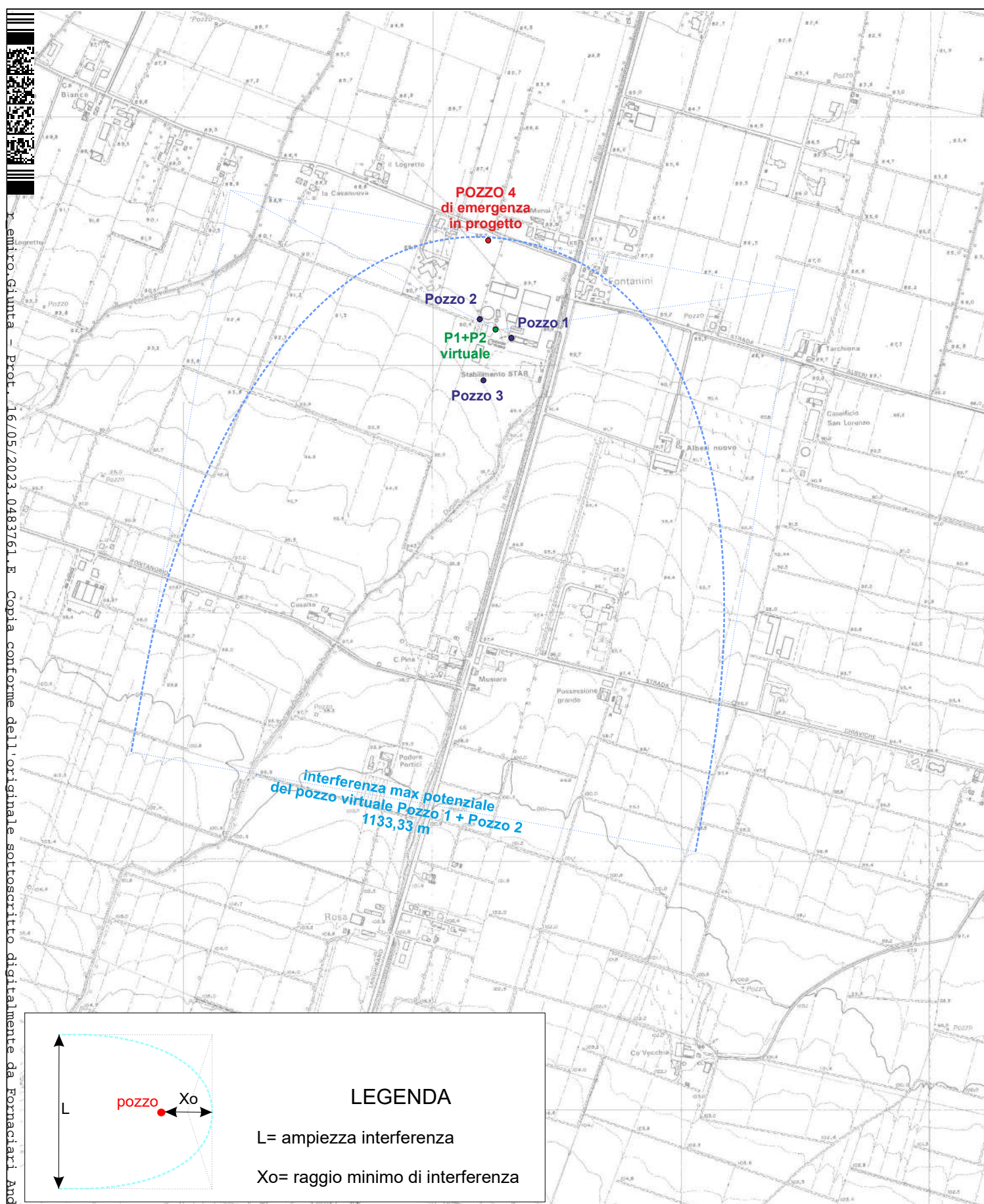
**Studio Geotech di Fornaciari dr. Andrea**

Strada Traversetolo n°282/a, 43123 Pilastrello-Parma P. IVA 02076560347

C.F. FRNDR70A21G337K Tel/Fax 0521/641912 Cell. 349/5263591 E-mail: andrea.fornaciari@libero.it





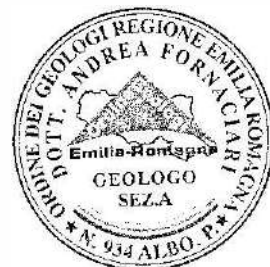


**Stima della area di influenza potenziale del campo pozzi TAV. 8  
nella configurazione di massima interferenza  
in condizioni d'uso pozzo 1 e pozzo 2: «campagna pomodoro»  
su base C.T.R. scala 1:10.000**

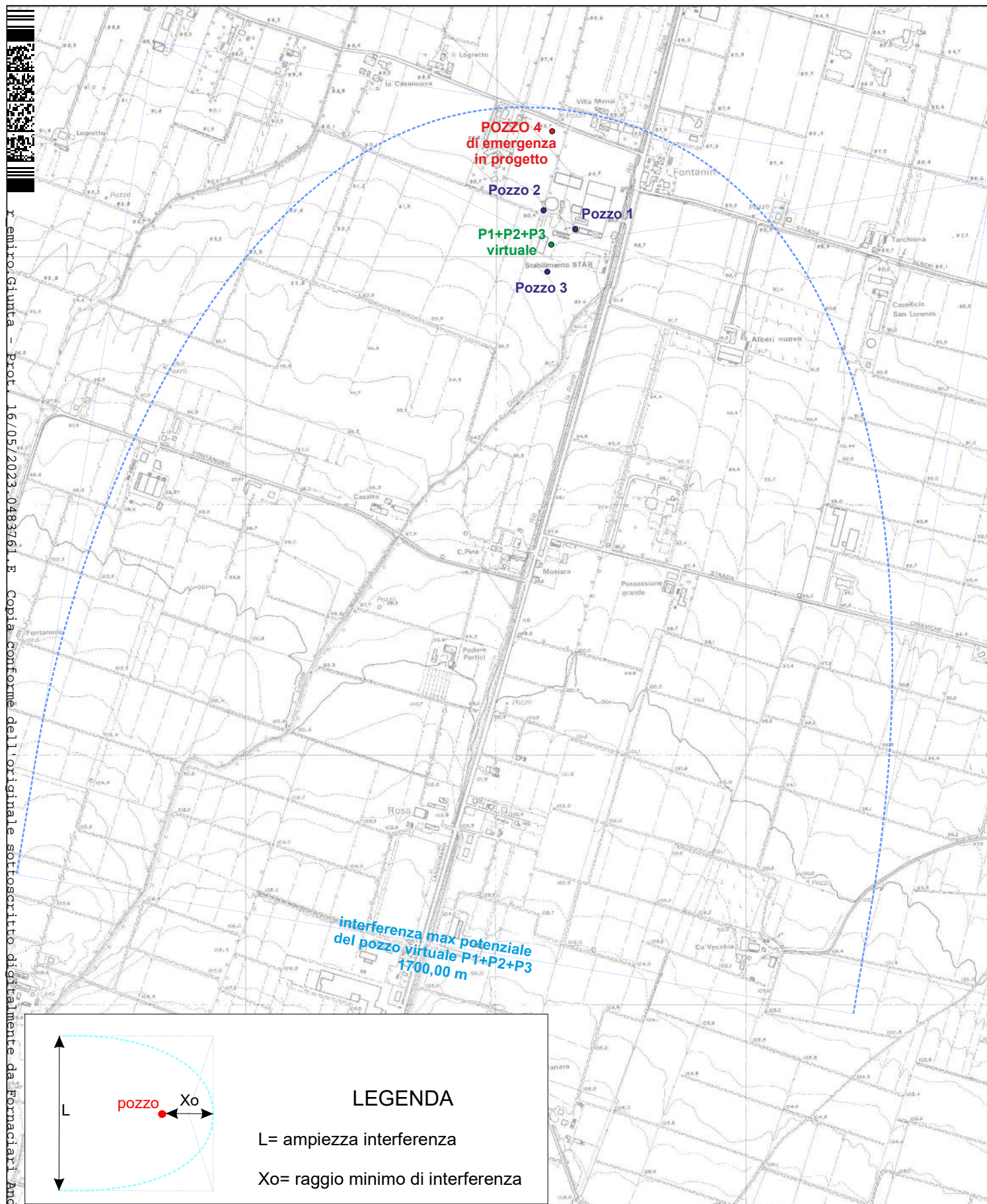
**Studio Geotech di Fornaciari dr. Andrea**

Strada Traversetolo n°282/a, 43123 Pilastrello-Parma P. IVA 02076560347

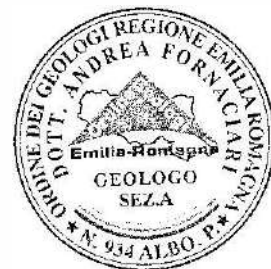
C.F. FRNDR70A21G337K Tel/Fax 0521/641912 Cell. 349/5263591 E-mail: andrea.fornaciari@libero.it

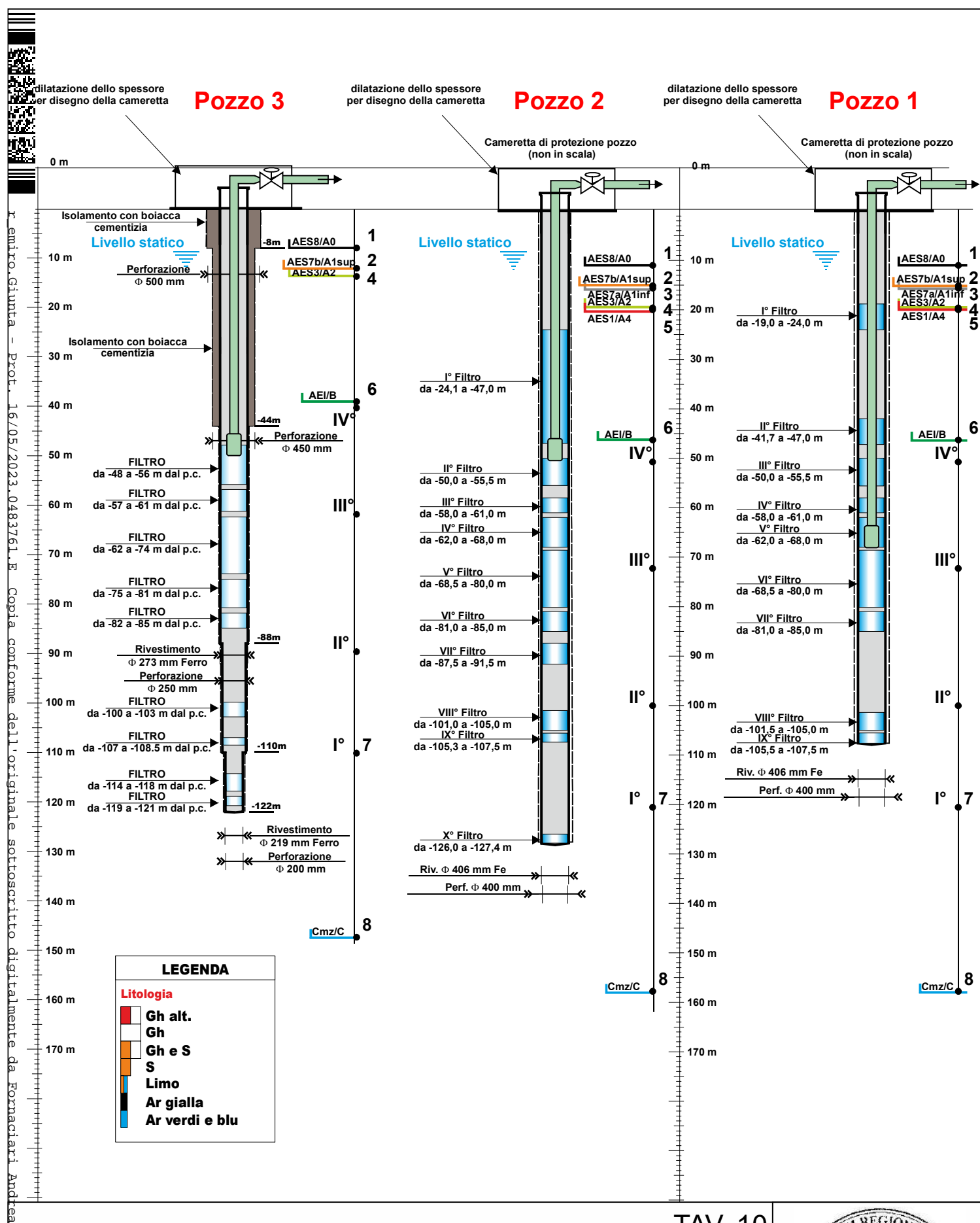






**Stima della area di influenza potenziale del campo pozzi TAV. 9**  
**nella configurazione di massima interferenza in**  
**condizioni d'uso pozzo 1, pozzo 2 e pozzo 3: «piena campagna pomodoro»**  
**su base C.T.R. scala 1:10.000**





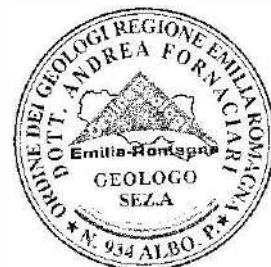
**Schema esecutivo di completamento  
Campo pozzi P1 P2 e P3**

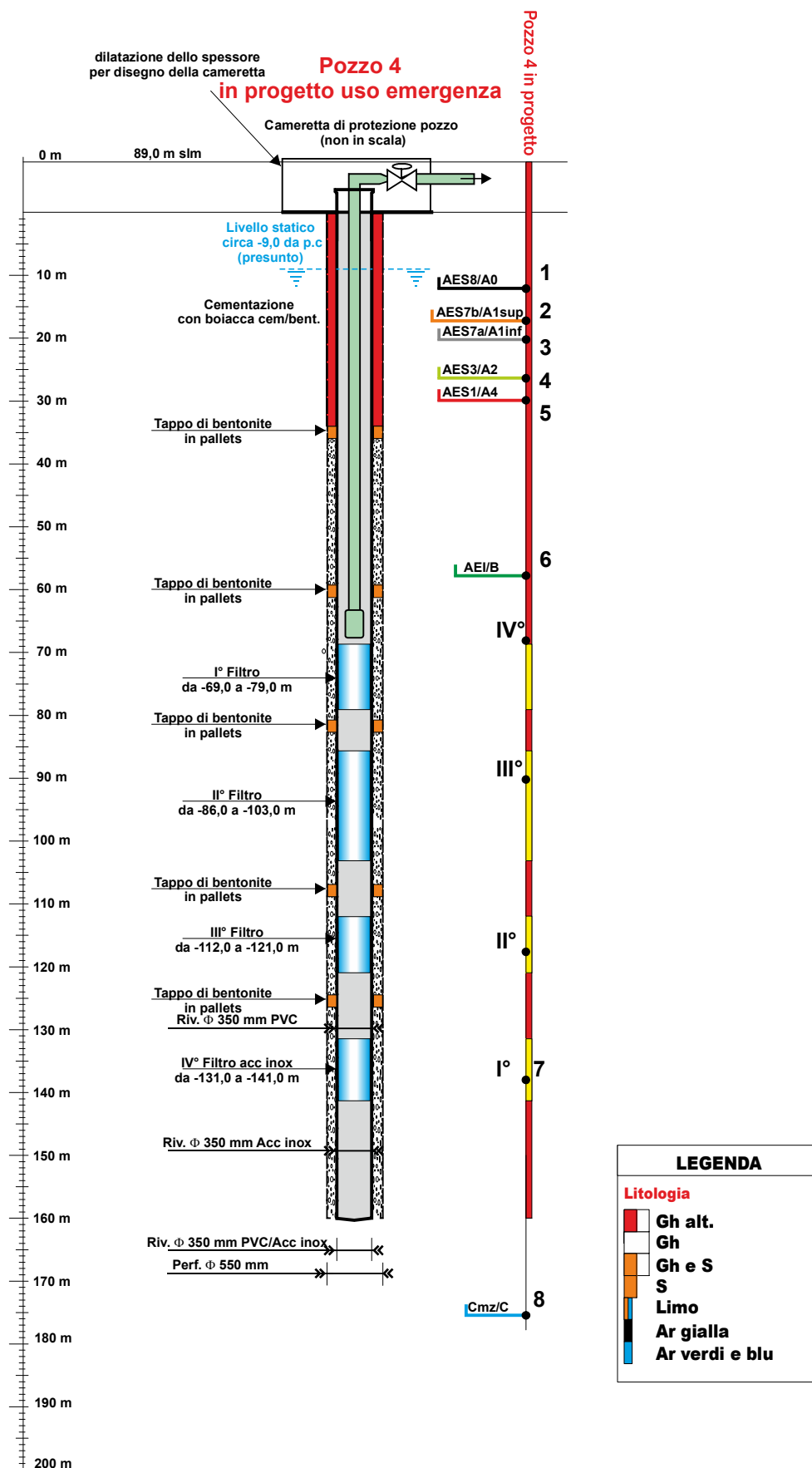
**TAV. 10**

**Studio Geotech di Fornaciari dr. Andrea**

Strada Traversetolo n°282/a, 43123 Pilastrello-Parma P. IVA 02076560347

C.F. FRNDR70A21G337K Tel/Fax 0521/641912 Cell. 349/5263591 E-mail: andrea.fornaciari@libero.it





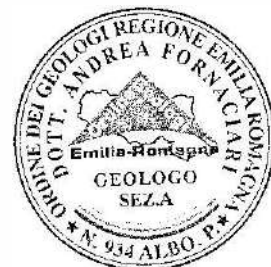
Schema tecnico costruttivo progettuale del pozzo 4 «emergenza»

TAV. 11

**Studio Geotech** di Fornaciari dr. Andrea

Strada Traversetolo n°282/a, 43123 Pilastrello-Parma P.IVA 02076560347

C.F. FRNND70A21G337K Tel/Fax 0521/641912 Cell. 349/5263591 e-mail: andrea.fornaciari@libero.it

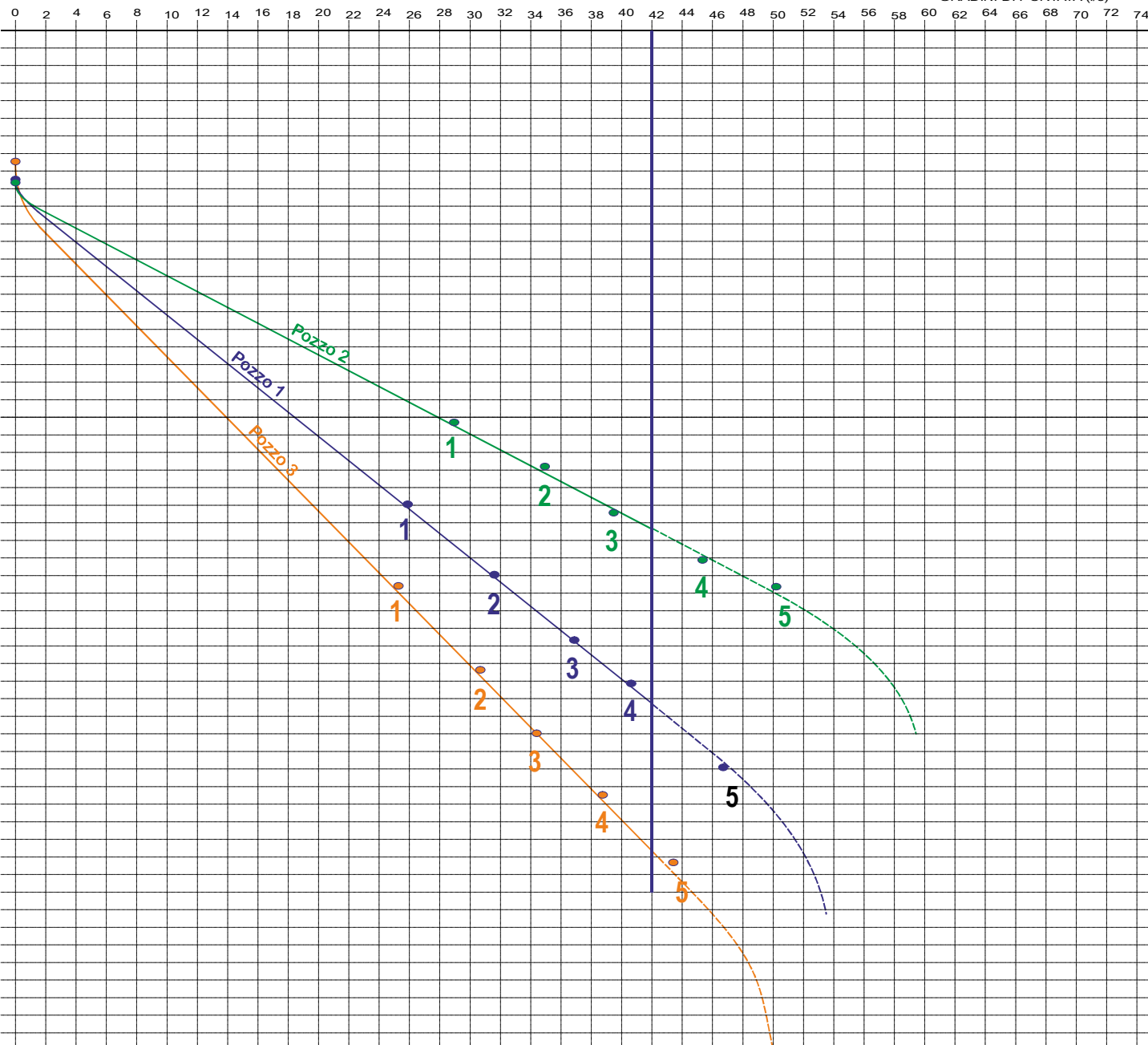






Portata esercizio  
richiesta- Qe

GRADINI DI PORTATA (l/s)



#### PROVA DI PORTATA (Pozzo 1)

Livello Statico 8,58 m dal p.c.

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| I° prova da 26,00 l/s   | LD= 27,00 m p.c. |
| II° prova da 31,50 l/s  | LD= 30,95 m p.c. |
| III° prova da 35,00 l/s | LD= 34,70 m p.c. |
| IV° prova da 41,00 l/s  | LD= 37,05 m p.c. |
| V° prova da 46,50 l/s   | LD= 41,95 m p.c. |

#### PROVA DI PORTATA (Pozzo 2)

Livello Statico 8,72 m dal p.c.

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| I° prova da 29,00 l/s   | LD= 22,20 m p.c. |
| II° prova da 35,00 l/s  | LD= 24,90 m p.c. |
| III° prova da 39,50 l/s | LD= 27,30 m p.c. |
| IV° prova da 45,50 l/s  | LD= 30,10 m p.c. |
| V° prova da 50,20 l/s   | LD= 31,80 m p.c. |

#### PROVA DI PORTATA (Pozzo 3)

Livello Statico 7,59 m dal p.c.

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| I° prova da 25,50 l/s   | LD= 31,50 m p.c. |
| II° prova da 30,50 l/s  | LD= 36,20 m p.c. |
| III° prova da 34,00 l/s | LD= 40,00 m p.c. |
| IV° prova da 39,00 l/s  | LD= 43,30 m p.c. |
| V° prova da 43,50 l/s   | LD= 47,10 m p.c. |

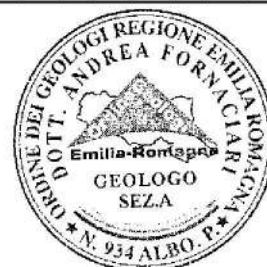
TAV. 13

Grafico prova di portata

**Studio Geotech di Fornaciari dr. Andrea**

Strada Traversetolo n°282/a, 43123 Pilastrello-Parma P. IVA 02076560347

C.F. FRNND70A21G337K Tel/Fax 0521/641912 Cell. 349/5263591 E-mail: andrea.fornaciari@libero.it





**ALLEGATO 1**  
**CERTIFICATI DI ANALISI IDROCHIMICA**  
**DI ACQUE PRELEVATE DAL CAMPO POZZI**





LAB N° 0508 L

Parma 30/07/2020

**RODOLFI MANSUETO S.p.A.**  
Documento d'origine esterna  
DATA: 30/07/20  
APPROVATO DA: [firma]

Spett.le  
**Rodolfi Mansueto S.p.A.**

V. Mansueto Rodolfi, 3  
43046 Ozzano Taro (PR)

## Rapporto di Prova N. 6406/20

Numero campione: 6.406      Data ricevimento: 20/07/2020  
Categoria Merceologica: ACQUE  
Prodotto dichiarato: Acqua di pozzo D.Lgs 31/2001  
Descrizione Campione: E077/PR pozzo1 prelievo del 20/07/2020  
Etichetta Campione:  
Descrizione Sigillo:  
Quantità Campione: 2,5 lt      Restituzione Campione: No  
Imballaggio: 1 bottiglia di plastica sterile  
Procedura Campionamento: Prelevato da Cliente (Metodica non dichiarata)      Data di Campionamento: 20/07/2020

008/PR/015 numero iscrizione elenco regionale Emilia Romagna dei laboratori, che effettuano autocontrollo delle imprese alimentari. Iscritto nell'elenco dei laboratori autorizzati all'analisi dei fertilizzanti, che soddisfano i requisiti previsti dal Decreto Legislativo 29 aprile 2010, n.75, allegato 11 e smi Mpaaf.

Determinazione di residui/tracce: i valori dei singoli recuperi sono riportati nel rapporto di prova se utilizzati per il calcolo del risultato. L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente.

L'incertezza indicata per le prove chimiche è espressa come incertezza estesa, calcolata con fattore di copertura  $K=2$ , corrispondente ad un intervallo di confidenza del 95%.

L'incertezza per le prove microbiologiche è espressa come incertezza estesa ed è calcolata per le acque secondo la norma ISO 8199:2018, caso di risultato  $< 10$  UFC non è esprimibile.

L'incertezza per le prove microbiologiche per gli alimenti è calcolata secondo la norma ISO 19036:2006/Amd.1:2009 con fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un intervallo di confidenza del 95%.

L'incertezza estesa stimata ed il limite di legge sono espressi con la stessa unità di misura del risultato della prova.

Il rapporto di prova si riferisce unicamente ai campioni esaminati e non può essere riprodotto parzialmente se non dietro autorizzazione scritta del Laboratorio REI S.r.l.

Il campionamento non è oggetto di accreditamento ACCREDIA

Se il campione da sottoporre ad analisi è stato recapitato al Laboratorio a cura del Cliente o di un suo incaricato, in tal caso il Laboratorio declina ogni responsabilità per modalità di campionamento, trasporto e consegna del campione fino all'arrivo in laboratorio.

Il Laboratorio REI Srl è responsabile di tutte le informazioni riportate sul rapporto di prova tranne di quelle fornite dal Cliente per le quali il responsabile è quest'ultimo, ovvero, in caso di campionamento non effettuato dal Laboratorio, data prelievo e tutte le informazioni utili all'identificazione del campione

Il campione, salvo diversi accordi con il committente, viene conservato per 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova ed i documenti di registrazione inerenti alle prove vengono conservati per la durata di 4 anni.

| Prova                                | Metodo analitico                | Risultato della prova | Limite di legge | Incetezza |
|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------|-----------|
| Coliformi totali                     | ISO 9308-1:2014                 | stimate 4 UFC/100 ml  | Max 0           |           |
| Coliformi fecali*                    | APAT CNR IRSA 7020B Man 29 2003 | <1 UFC/100 ml         | Max 0           |           |
| Conta Carica microbica totale a 22°C | UNI EN ISO 6222:2001            | 12 UFC/ml             |                 | 7,8/17    |
| Conta Carica microbica totale a 37°C | UNI EN ISO 6222:2001            | stimate 7 UFC/ml      |                 |           |
| Enterococchi intestinali             | ISO 7899-2: 2000                | <1 UFC/100 ml         | Max 0           |           |
| Arsenico totale                      | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 1 microg/l          | Max 10          |           |



LAB N° 0508 L

**Rodolfi Mansueto S.p.A.**

V. Mansueto Rodolfi, 3  
43046 Ozzano Taro (PR)

## Rapporto di Prova N. 6406/20

| Prova                           | Metodo analitico                | Risultato della prova       | Limite di legge | Incertezza |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------|------------|
| Cadmio totale                   | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 1,0 microg/l              | Max 5           |            |
| Cromo totale                    | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 1,00 microg/l             | Max 50          |            |
| Manganese totale                | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 1,00 microg/l             | Max 50          |            |
| Mercurio totale*                | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 0,1 microg/l              | Max 1           |            |
| Nichel totale                   | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 1,00 microg/l             | Max 20          |            |
| Piombo totale                   | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | 3,50 microg/l               | Max 10          | ±0,32      |
| Rame totale                     | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | <0.10 mg/l                  | Max 1           |            |
| Selenio totale*                 | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | 1,55 microg/l               | Max 10          | ±0,17      |
| Vanadio totale*                 | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | 12 microg/l                 |                 | ±1         |
| Zinco totale                    | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | <0.10 mg/l                  |                 |            |
| Colore*                         | APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003  | Accettabile                 |                 |            |
| Odore*                          | APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003  | Accettabile                 |                 |            |
| pH**                            | APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003  | 7,13 Unità pH               | [6,5-9,5]       | ±0,10      |
| Conduttività                    | APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003  | 810 microS/cm a 20°C        | Max 2.500       | ±65        |
| Alcalinità totale*              | APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003 | 330 mg CaCO <sub>3</sub> /l |                 | ±33        |
| Ammonio (come NH <sub>4</sub> ) | UNI 11669:2017                  | < 0,0200 mg/l               | Max 0,5         |            |
| Cloruri                         | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 48,0 mg/l                   | Max 250         | ±3,8       |
| Durezza totale (da calcolo)     | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | 44,8 °F                     | [15-50] (21)    | ±7,2       |
| Ferro totale                    | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 75,0 microg/l             | Max 200         |            |
| Nitriti                         | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 0,471 mg/l                  | Max 0,5         | ±0,024     |
| Nitrati                         | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 46,0 mg/l                   | Max 50          | ±3,7       |
| Ossidabilità *                  | UNI 11758:2019                  | < 0,5 mg O <sub>2</sub> /l  |                 |            |
| Solfati                         | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 0,7 mg/l                    | Max 250         |            |

Data inizio prove: 20/07/2020

Data termine prove: 24/07/2020

\* Prova non accreditata ACCREDIA

(21) valori consigliati D.Lgs. 2001/31





LAB N° 0508 L

**Rodolfi Mansueto S.p.A.**

V. Mansueto Rodolfi, 3  
43046 Ozzano Taro (PR)

## Rapporto di Prova N. 6406/20

**Il Direttore Tecnico**  
*dott. chim. Attilio Sagner*



Firmato digitalmente da

SAGNER ATTILIO

CN: SAGNER ATTILIO  
O: Ordine Interp. Chimici e Fisici di Parma e Piacenza  
C: IT



LAB N° 0508 L

Parma 31/07/2020

**RODOLFI MANSUETO S.p.A.**  
Documento d'origine esterna  
DATA: 31/07/20  
APPROVATO DA: [firma]

Spett.le  
**Rodolfi Mansueto S.p.A.**

V. Mansueto Rodolfi, 3  
43046 Ozzano Taro (PR)

## Rapporto di Prova N. 6407/20

Numero campione: 6.407 Data ricevimento: 20/07/2020  
Categoria Merceologica: ACQUE  
Prodotto dichiarato: Acqua di pozzo D.Lgs 31/2001  
Descrizione Campione: E078/PR pozzo 2 prelievo del 20/07/2020  
Etichetta Campione:  
Descrizione Sigillo:  
Quantità Campione: 2,5 lt Restituzione Campione: No  
Imballaggio: 1 bottiglia di plastica sterile  
Procedura Campionamento: Prelevato da Cliente (Metodica non dichiarata) Data di Campionamento: 20/07/2020

008/PR/015 numero iscrizione elenco regionale Emilia Romagna dei laboratori, che effettuano autocontrollo delle imprese alimentari.  
Iscritto nell'elenco dei laboratori autorizzati all'analisi dei fertilizzanti, che soddisfano i requisiti previsti dal Decreto Legislativo 29 aprile 2010, n.75, allegato 11 e smi Mpaaf.

Determinazione di residui/tracce: i valori dei singoli recuperi sono riportati nel rapporto di prova se utilizzati per il calcolo del risultato.  
L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente.

L'incertezza indicata per le prove chimiche è espressa come incertezza estesa, calcolata con fattore di copertura K=2, corrispondente ad un intervallo di confidenza del 95%.

L'incertezza per le prove microbiologiche è espressa come incertezza estesa ed è calcolata per le acque secondo la norma ISO 8199:2018, nel caso di risultato < 10 UFC non è esprimibile.

L'incertezza per le prove microbiologiche per gli alimenti è calcolata secondo la norma ISO 19036:2006/Amd.1:2009 con fattore di copertura k=2 corrispondente ad un intervallo di confidenza del 95%.

L'incertezza estesa stimata ed il limite di legge sono espressi con la stessa unità di misura del risultato della prova.

Il rapporto di prova si riferisce unicamente ai campioni esaminati e non può essere riprodotto parzialmente se non dietro autorizzazione scritta del Laboratorio REI S.r.l.

Il campionamento non è oggetto di accreditamento ACCREDIA

Se il campione da sottoporre ad analisi è stato recapitato al Laboratorio a cura del Cliente o di un suo incaricato, in tal caso il Laboratorio declina ogni responsabilità per modalità di campionamento, trasporto e consegna del campione fino all'arrivo in laboratorio.

Il Laboratorio REI Srl è responsabile di tutte le informazioni riportate sul rapporto di prova tranne di quelle fornite dal Cliente per le quali il responsabile è quest'ultimo, ovvero, in caso di campionamento non effettuato dal Laboratorio, data prelievo e tutte le informazioni utili all'identificazione del campione

Il campione, salvo diversi accordi con il committente, viene conservato per 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova ed i documenti di registrazione inerenti alle prove vengono conservati per la durata di 4 anni.

| Prova                                   | Metodo analitico                | Risultato della prova                   | Limite di legge | Incertezza |
|---|---------------------------------|---|-----------------|------------|
| Coliformi totali                        | ISO 9308-1:2014                 | microorganismi presunti 2<br>UFC/100 ml | Max 0           |            |
| Coliformi fecali*                       | APAT CNR IRSA 7020B Man 29 2003 | <1 UFC/100 ml                           | Max 0           |            |
| Conta Carica microbica totale a<br>22°C | UNI EN ISO 6222:2001            | stimate 5 UFC/ml                        |                 |            |
| Conta Carica microbica totale a<br>37°C | UNI EN ISO 6222:2001            | <1 UFC/ml                               |                 |            |
| Enterococchi intestinali                | ISO 7899-2: 2000                | <1 UFC/100 ml                           | Max 0           |            |





LAB N° 0508 L

**Rodolfi Mansueto S.p.A.**

V. Mansueto Rodolfi, 3  
43046 Ozzano Taro (PR)

## Rapporto di Prova N. 6407/20

| Prova                           | Metodo analitico                | Risultato della prova       | Limite di legge | Incertezza |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------|------------|
| Arsenico totale                 | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 1 microg/l                | Max 10          |            |
| Cadmio totale                   | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 1,0 microg/l              | Max 5           |            |
| Cromo totale                    | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 1,00 microg/l             | Max 50          |            |
| Manganese totale                | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | 6,50 microg/l               | Max 50          | ±0,78      |
| Mercurio totale*                | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 0,1 microg/l              | Max 1           |            |
| Nichel totale                   | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 1,00 microg/l             | Max 20          |            |
| Piombo totale                   | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | 2,30 microg/l               | Max 10          | ±0,21      |
| Rame totale                     | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 0,10 mg/l                 | Max 1           |            |
| Selenio totale*                 | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | 2,60 microg/l               | Max 10          | ±0,29      |
| Vanadio totale*                 | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | 12 microg/l                 |                 | ±1         |
| Zinco totale                    | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | <0,10 mg/l                  |                 |            |
| Colore*                         | APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003  | Accettabile                 |                 |            |
| Odore*                          | APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003  | Accettabile                 |                 |            |
| pH                              | APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003  | 7,29 Unità pH               | [6,5-9,5]       | ±0,10      |
| Conducibilità                   | APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003  | 750 microS/cm a 20°C        | Max 2.500       | ±60        |
| Alcalinità totale*              | APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003 | 330 mg CaCO <sub>3</sub> /l |                 | ±33        |
| Ammonio (come NH <sub>4</sub> ) | UNI 11669:2017                  | 0,0790 mg/l                 | Max 0,5         | ±0,0079    |
| Cloruri                         | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 47,9 mg/l                   | Max 250         | ±3,8       |
| Durezza totale (da calcolo)     | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | 41,2 °F                     | [15-50] (21)    | ±6,6       |
| Ferro totale                    | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 75,0 microg/l             | Max 200         |            |
| Nitriti                         | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 0,443 mg/l                  | Max 0,5         | ±0,022     |
| Nitrati                         | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 37,6 mg/l                   | Max 50          | ±3,0       |
| Ossidabilità *                  | UNI 11758:2019                  | < 0,5 mg O <sub>2</sub> /l  |                 |            |
| Solfati                         | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 1,3 mg/l                    | Max 250         |            |

Data inizio prove: 20/07/2020

Data termine prove: 24/07/2020

\* Prova non accreditata ACCREDIA

(21) valori consigliati D.Lgs. 2001/31



Laboratorio REI s.r.l.

Analisi chimiche e microbiologiche  
su matrici alimentari o ambientali

Sede legale e uffici: Via Fantelli 4/A  
43100 PARMA  
Tel. 0521/272732 Fax 0521/270915  
e-mail: info@laboratoriorei.it  
www.rei.it

C.F. e P.I. 01755610340  
C.C.I.A.A. Parma 176141  
Registro Imprese Parma 01755610340  
Cap. Soc. Euro 98.800,00 i.v.



LAB N° 0508 L

**Rodolfi Mansueto S.p.A.**

V. Mansueto Rodolfi, 3  
43046 Ozzano Taro (PR)

## Rapporto di Prova N. 6407/20

Il Direttore Tecnico  
dott. ~~chimico~~ Attilio Sagner



Firmato digitalmente da

SAGNER ATTILIO

CN: SAGNER ATTILIO  
O: Ordine Interp. Chimici e Fisici di Parma e  
Piacenza  
C: IT





Laboratorio REI s.r.l.

Analisi chimiche e microbiologiche  
su matrici alimentari o ambientali

Sede legale e uffici: Via Pantelli 4/A  
43100 PARMA  
Tel. 0521/272732 Fax 0521/270915  
e-mail: info@laboratoriorei.it  
www.rei.it

C.F. e P.I. 01755610340  
C.C.I.A.A. Parma 176141  
Registro Imprese Parma 01755610340  
Cap. Soc. Euro 98.800,00 i.v.



LAB N° 0508 L

Parma 17/08/2021

**RODOLFI MANSUETO S.p.A.**

*Documento d'origine esterna*

DATA: 12/8/21

APPROVATO DA: [firma]

Spett.le

**Rodolfi Mansueto S.p.A.**

V. Mansueto Rodolfi, 3

43046 Ozzano Taro (PR)

## Rapporto di Prova N. 7795/21

Numero campione: 7.795

Data ricevimento: 22/07/2021

Categoria Merceologica:

ACQUE

Prodotto dichiarato:

Acqua di pozzo D.Lgs 31/2001

Descrizione Campione:

U067/PR acqua di pozzo 2 prelievo del 22-7-2021

Etichetta Campione:

Descrizione Sigillo:

Quantità Campione:

2,5 lt

Restituzione Campione:

No

Imballaggio:

1 Bottiglia in plastica + 1 contenitore sterile

Procedura Campionamento:

Prelevato da Cliente (Metodica non dichiarata)

Data di Campionamento: 22/07/2021

008/PR/015 numero iscrizione elenco regionale Emilia Romagna dei laboratori, che effettuano autocontrollo delle imprese alimentari. Iscritto nell'elenco dei laboratori autorizzati all'analisi dei fertilizzanti, che soddisfano i requisiti previsti dal Decreto Legislativo 29 aprile 2010, n.75, allegato 11 e smi Mpaaf.

Determinazione di residui/tracce: i valori dei singoli recuperi sono riportati nel rapporto di prova ed utilizzati nei calcoli, salvo diversa indicazione riportata nel rapporto di prova.

L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente.

L'incertezza indicata per le prove chimiche è espressa come incertezza estesa, calcolata con fattore di copertura  $K=2$ , corrispondente ad un intervallo di confidenza del 95%.

L'incertezza per le prove microbiologiche è espressa come incertezza estesa ed è calcolata per le acque secondo la norma ISO 8199:2018, nel caso di risultato  $< 10$  UFC non è esprimibile.

L'incertezza per le prove microbiologiche per gli alimenti è calcolata secondo la norma ISO 7218 Amd 1:2013 Annex b - par. B.1 con fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un intervallo di confidenza del 95%.

L'incertezza estesa stimata ed il limite di legge sono espressi con la stessa unità di misura del risultato della prova.

Il rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione esaminato e non può essere riprodotto parzialmente se non dietro autorizzazione scritta del Laboratorio REI S.r.l.

Il campionamento non è oggetto di accreditamento ACCREDIA

Se il campione da sottoporre ad analisi è stato recapitato al Laboratorio a cura del Cliente o di un suo incaricato, in tal caso il Laboratorio declina ogni responsabilità per modalità di campionamento, trasporto e consegna del campione fino all'arrivo in laboratorio.

Il Laboratorio REI Srl è responsabile di tutte le informazioni riportate sul rapporto di prova tranne di quelle fornite dal Cliente per le quali il responsabile è quest'ultimo, ovvero, in caso di campionamento non effettuato dal Laboratorio, data prelievo e tutte le informazioni utili all'identificazione del campione

Il campione, salvo diversi accordi con il committente, viene conservato per 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova ed i documenti di registrazione inerenti alle prove vengono conservati per la durata di 4 anni.

| Prova         | Metodo analitico               | Risultato della prova |
|---------------|--------------------------------|-----------------------|
| Colore*       | APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003 | Accettabile           |
| Odore*        | APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003 | Accettabile           |
| pH            | APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 | 7,2 Unità pH          |
| Conducibilità | APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 | 724 microS/cm a 20°C  |



LAB N° 0508 L

**Rodolfi Mansueto S.p.A.**

V. Mansueto Rodolfi, 3  
43046 Ozzano Taro (PR)

## Rapporto di Prova N. 7795/21

| Prova                           | Metodo analitico                | Risultato della prova       |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Alcalinità totale*              | APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003 | 342 mg CaCO <sub>3</sub> /l |
| Ammonio (come NH <sub>4</sub> ) | UNI 11669:2017                  | 0,0600 mg/l                 |
| Cloruri                         | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 35,6 mg/l                   |
| Durezza totale (da calcolo)     | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | 42,5 °F                     |
| Nitriti                         | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 0,263 mg/l                  |
| Nitrati                         | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 36 mg/l                     |
| Ossidabilità *                  | UNI 11738:2019                  | 1,6 mg O <sub>2</sub> /l    |
| Solfati                         | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 21,5 mg/l                   |
| Batteri Coliformi               | ISO 9308-1:2014/Amd 1:2016      | <1 UFC/100 ml               |
| Coliformi fecali*               | APAT CNR IRSA 7020B Man 29 2003 | <1 UFC/100 ml               |
| Microorganismi vitali a 22°C    | UNI EN ISO 6222:2001            | <1 UFC/ml                   |
| Microorganismi vitali a 36°C    | UNI EN ISO 6222:2001            | stimate 9 UFC/ml            |
| Enterococchi intestinali        | ISO 7899-2: 2000                | <1 UFC/100 ml               |
| Arsenico totale                 | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 1,0 microg/l              |
| Cadmio totale                   | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 1,0 microg/l              |
| Cromo totale                    | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 1,00 microg/l             |
| Ferro totale                    | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 75,0 microg/l             |
| Manganese totale                | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | 6,7 microg/l                |
| Mercurio totale*                | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 0,10 microg/l             |
| Nichel totale                   | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | 1,9 microg/l                |
| Piombo totale                   | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 1,0 microg/l              |
| Rame totale                     | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 0,100 mg/l                |
| Selenio totale*                 | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | 3,9 microg/l                |
| Vanadio totale*                 | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | 6 microg/l                  |
| Zinco totale                    | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 0,100 mg/l                |

Data inizio prove: 22/07/2021 Data termine prove: 29/07/2021

\* Prova non accreditata ACCREDIA





Laboratorio REI s.r.l.

Analisi chimiche e microbiologiche  
su matrici alimentari o ambientali

Sede legale e uffici: Via Fantelli 4/A  
43100 PARMA  
Tel. 0521/272732 Fax 0521/270915  
e-mail: info@laboratoriorei.it  
www.rei.it

C.F. e P.I. 01755610340  
C.C.I.A.A. Parma 176141  
Registro Imprese Parma 01755610340  
Cap. Soc. Euro 98.800,00 i.v.



LAB N° 0508 L

**Rodolfi Mansueto S.p.A.**

V. Mansueto Rodolfi, 3  
43046 Ozzano Taro (PR)

## Rapporto di Prova N. 7795/21

Il Direttore Tecnico  
*dott. chim. Attilio Sagner*



----- Fine Rapporto di Prova -----

Firmato digitalmente da

SAGNER ATTILIO

CN: SAGNER ATTILIO  
O: Ordine Interp. Chimici e Fisici di Parma e  
Piacenza  
C: IT



Laboratorio REI s.r.l.

Analisi chimiche e microbiologiche  
su matrici alimentari o ambientali

Sede legale e uffici: Via Fantelli 4/A  
43100 PARMA  
Tel. 0521/272732 Fax 0521/270915  
e-mail: info@laboratoriorei.it  
www.rei.it

C.F. e P.I. 01755610340  
C.C.I.A.A. Parma 176141  
Registro Imprese Parma 01755610340  
Cap. Soc. Euro 98.800,00 i.v.



LAB N° 0508 L

Parma 14/09/2021

**RODOLFI MANSUETO S.p.A.**

*Documento d'origine esterna*

DATA: 14/09/21  
APPROVATO DA: [signature]

Spett.le

**Rodolfi Mansueto S.p.A.**

V. Mansueto Rodolfi, 3  
43046 Ozzano Taro (PR)

## Rapporto di Prova N. 8707/21

Numero campione: 8.707      Data ricevimento: 03/08/2021  
Categoria Merceologica: ACQUE  
Prodotto dichiarato: Acqua di pozzo D.Lgs 31/2001  
Descrizione Campione: U113/PR acqua di pozzo 3 prelievo del 02-08-2021  
Etichetta Campione:  
Descrizione Sigillo:  
Quantità Campione: 2,5 lt      Restituzione Campione: No  
Imballaggio: 1 Bottiglia in plastica + 1 contenitore sterile  
Procedura Campionamento: Prelevato da Cliente (Metodica non dichiarata)      Data di Campionamento: 03/08/2021

008/PR/015 numero iscrizione elenco regionale Emilia Romagna dei laboratori, che effettuano autocontrollo delle imprese alimentari. Iscritto nell'elenco dei laboratori autorizzati all'analisi dei fertilizzanti, che soddisfano i requisiti previsti dal Decreto Legislativo 29 aprile 2010, n.75, allegato 11 e smi Mpaaf.

Determinazione di residui/tracce: i valori dei singoli recuperi sono riportati nel rapporto di prova ed utilizzati nei calcoli, salvo diversa indicazione riportata nel rapporto di prova.

L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente.

L'incertezza indicata per le prove chimiche è espressa come incertezza estesa, calcolata con fattore di copertura  $K=2$ , corrispondente ad un intervallo di confidenza del 95%.

L'incertezza per le prove microbiologiche è espressa come incertezza estesa ed è calcolata per le acque secondo la norma ISO 8199:2018, nel caso di risultato  $< 10$  UFC non è esprimibile.

L'incertezza per le prove microbiologiche per gli alimenti è calcolata secondo la norma ISO 7218 Amd 1:2013 Annex b - par. B.1 con fattore di copertura  $k=2$  corrispondente ad un intervallo di confidenza del 95%.

L'incertezza estesa stimata ed il limite di legge sono espressi con la stessa unità di misura del risultato della prova.

Il rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione esaminato e non può essere riprodotto parzialmente se non dietro autorizzazione scritta del Laboratorio REI S.r.l.

Il campionamento non è oggetto di accreditamento ACCREDIA

Se il campione da sottoporre ad analisi è stato recapitato al Laboratorio a cura del Cliente o di un suo incaricato, in tal caso il Laboratorio declina ogni responsabilità per modalità di campionamento, trasporto e consegna del campione fino all'arrivo in laboratorio.

Il Laboratorio REI Srl è responsabile di tutte le informazioni riportate sul rapporto di prova tranne di quelle fornite dal Cliente per le quali il responsabile è quest'ultimo, ovvero, in caso di campionamento non effettuato dal Laboratorio, data prelievo e tutte le informazioni utili all'identificazione del campione

Il campione, salvo diversi accordi con il committente, viene conservato per 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova ed i documenti di registrazione inerenti alle prove vengono conservati per la durata di 4 anni.

| Prova              | Metodo analitico               | Risultato della prova | Limite di legge | Incetezza   |
|--------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------|
| Colore*            | APAT CNR IRS 2020 Man 29 2003  | Accettabile           |                 |             |
| Odore*             | APAT CNR IRS 2050 Man 29 2003  | Accettabile           |                 |             |
| pH                 | APAT CNR IRS 2060 Man 29 2003  | 7,2 Unità pH          | [6,5-9,5]       | $\pm 0,20$  |
| Conducibilità      | APAT CNR IRS 2030 Man 29 2003  | 693 microS/cm a 20°C  | Max 2.500       | $\pm 140$   |
| Alcalinità totale* | APAT CNR IRS 2010B Man 29 2003 | 341 mg CaCO3/l        |                 | $\pm 34$    |
| Ammonio (come NH4) | UNI 11669:2017                 | 0,111 mg/l            | Max 0,5         | $\pm 0,044$ |



LAB N° 0508 L

**Rodolfi Mansueto S.p.A.**

V. Mansueto Rodolfi, 3  
43046 Ozzano Taro (PR)

## Rapporto di Prova N. 8707/21

| Prova                       | Metodo analitico               | Risultato della prova    | Limite di legge | Incertezza |
|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------|------------|
| Cloruri                     | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | 31,4 mg/l                | Max 250         | ±4,7       |
| Durezza totale (da calcolo) | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | 40,9 °F                  | [15-50] (21)    | ±6,5       |
| Nitriti                     | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | 0,224 mg/l               | Max 0,5         | ±0,045     |
| Nitrati                     | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | 47 mg/l                  | Max 50          | ±7,0       |
| Ossidabilità *              | UNI 11758:2019                 | 1,7 mg O <sub>2</sub> /l |                 | ±0,3       |
| Solfati                     | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003 | 22,2 mg/l                | Max 250         |            |
| Arsenico totale             | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | < 1,0 microg/l           | Max 10          |            |
| Cadmio totale               | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | < 1,0 microg/l           | Max 5           |            |
| Cromo totale                | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | < 1,00 microg/l          | Max 50          |            |
| Ferro totale                | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | 92,7 microg/l            | Max 200         | ±28        |
| Manganese totale            | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | 19 microg/l              | Max 50          | ±5,7       |
| Mercurio totale*            | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | < 0,10 microg/l          | Max 1           |            |
| Nichel totale               | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | 3,8 microg/l             | Max 20          | ±0,95      |
| Piombo totale               | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | 1,4 microg/l             | Max 10          | ±0,35      |
| Rame totale                 | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | < 0,100 mg/l             | Max 1           |            |
| Selenio totale*             | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | < 1,00 microg/l          | Max 10          |            |
| Vanadio totale*             | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | 6 microg/l               |                 | ±1         |
| Zinco totale                | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 | 0,320 mg/l               |                 | ±0,019     |

Data inizio prove: 03/08/2021

Data termine prove: 12/08/2021

\* Prova non accreditata ACCREDIA

(21) valori consigliati D.Lgs. 2001/31





Laboratorio REI s.r.l.

Analisi chimiche e microbiologiche  
su matrici alimentari o ambientali

Sede legale e uffici: Via Fantelli 4/A  
43100 PARMA  
Tel. 0521/272732 Fax 0521/270915  
e-mail: info@laboratoriorei.it  
www.rei.it

C.F. e P.I. 01755610340  
C.C.I.A.A. Parma 176141  
Registro Imprese Parma 01755610340  
Cap. Soc. Euro 98.800,00 i.v.



LAB N° 0508 L

Rodolfi Mansueto S.p.A.

V. Mansueto Rodolfi, 3  
43046 Ozzano Taro (PR)

## Rapporto di Prova N. 8707/21

Il Direttore Tecnico  
dott. ~~Attilio~~ Sagner



----- Fine Rapporto di Prova -----

Firmato digitalmente da

SAGNER ATTILIO

CN: SAGNER ATTILIO  
O: Ordine Interp. Chimici e Fisici di Parma e  
Piacenza  
C: IT



LAB N° 0508 L

Parma 11/02/2022

**RODOLFI MANSUETO S.p.A.**

Documento d'origine esterna

DATA: 11.02.22

APPROVATO DA: [firma]

Spett.le

**Rodolfi Mansueto S.p.A.**V. Mansueto Rodolfi, 3  
43046 Ozzano Taro (PR)

## Rapporto di Prova N. 997/22

Numero campione: 997

Data ricevimento: 26/01/2022

Categoria Merceologica: ACQUE

Prodotto dichiarato: Acqua di pozzo D.Lgs 31/2001

Descrizione Campione: F009/PR ACQUA DI POZZO 1

Prelievo del 26/01/2022

Etichetta Campione:

Descrizione Sigillo:

Quantità Campione: 2500 ml

Restituzione Campione: No

Imballaggio: 1 Bottiglia in plastica + 1 contenitore sterile

Procedura Campionamento: Prelevato da Cliente (Metodica non dichiarata)

Data di Campionamento: 26/01/2022

008/PR/015 numero iscrizione elenco regionale Emilia Romagna dei laboratori, che effettuano autocontrollo delle imprese alimentari.

Iscritto nell'elenco dei laboratori autorizzati all'analisi dei fertilizzanti, che soddisfano i requisiti previsti dal Decreto Legislativo 29 aprile 2010, n.75, allegato 11 e smi Mpaaf.

Determinazione di residui/tracce: i valori dei singoli recuperi sono riportati nel rapporto di prova ed utilizzati nei calcoli, salvo diversa indicazione riportata nel rapporto di prova.

L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente.

L'incertezza indicata per le prove chimiche è espressa come incertezza estesa, calcolata con fattore di copertura K=2, corrispondente ad un intervallo di confidenza del 95%.

L'incertezza per le prove microbiologiche è espressa come incertezza estesa ed è calcolata per le acque secondo la norma ISO 8199:2018, nel caso di risultato &lt; 10 UFC non è esprimibile.

L'incertezza per le prove microbiologiche per gli alimenti è calcolata secondo la norma ISO 7218 Amd 1:2013 Annex b - par. B.1 con fattore di copertura k=2 corrispondente ad un intervallo di confidenza del 95%.

L'incertezza estesa stimata ed il limite di legge sono espressi con la stessa unità di misura del risultato della prova.

Il rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione esaminato e non può essere riprodotto parzialmente se non dietro autorizzazione scritta del Laboratorio REI S.r.l.

I risultati si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Il campionamento non è oggetto di accreditamento ACCREDIA

Se il campione da sottoporre ad analisi è stato recapitato al Laboratorio a cura del Cliente o di un suo incaricato, in tal caso il Laboratorio declina ogni responsabilità per modalità di campionamento, trasporto e consegna del campione fino all'arrivo in laboratorio.

Il Laboratorio REI Srl è responsabile di tutte le informazioni riportate sul rapporto di prova tranne di quelle fornite dal Cliente per le quali il responsabile è quest'ultimo, ovvero, in caso di campionamento non effettuato dal Laboratorio, data prelievo e tutte le informazioni utili all'identificazione del campione

Il campione, salvo diversi accordi con il committente, viene conservato per 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova ed i documenti di registrazione inerenti alle prove vengono conservati per la durata di 4 anni.

| Prova                       | Metodo analitico                | Risultato della prova | Limite di legge | Incetezza |
|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------|-----------|
| Batteri Coliformi           | ISO 9308-1:2014/Amd 1:2016      | <1 UFC/100 ml         | Max 0           |           |
| Coliformi fecali*           | APAT CNR IRSA 7020B Man 29 2003 | <1 UFC/100 ml         | Max 0           |           |
| Microrganismi vitali a 22°C | UNI EN ISO 6222:2001            | 25 UFC/ml             |                 | 19/32     |
| Microrganismi vitali a 36°C | UNI EN ISO 6222:2001            | <1 UFC/ml             |                 |           |
| Enterococchi intestinali    | ISO 7899-2:2000                 | <1 UFC/100 ml         | Max 0           |           |





**Laboratorio REI s.r.l.**  
Analisi chimiche e microbiologiche  
su matrici alimentari o ambientali

Sede legale e uffici: Via Fantelli 4/A  
43100 PARMA  
Tel. 0521/272732 Fax 0521/270915  
e-mail: info@laboratoriorei.it  
www.rei.it

C.F. e P.I. 01755610340  
C.C.I.A.A. Parma 176141  
Registro Imprese Parma 01755610340  
Cap. Soc. Euro 98.900,00 i.v.



LAB N° 0508 L

**Rodolfi Mansueto S.p.A.**

V. Mansueto Rodolfi, 3  
43046 Ozzano Taro (PR)

## Rapporto di Prova N. 997/22

| Prova                           | Metodo analitico                | Risultato della prova       | Limite di legge | Incertezza |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------|------------|
| Colore*                         | APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003  | Accettabile                 |                 |            |
| Odore*                          | APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003  | Accettabile                 |                 |            |
| pH                              | APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003  | 6,7 Unità pH                | [6,5-9,5]       | ±0,20      |
| Conducibilità                   | APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003  | 746 microS/cm a 20°C        | Max 2.500       | ±150       |
| Alcalinità totale*              | APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003 | 370 mg CaCO <sub>3</sub> /l |                 | ±37        |
| Ammonio (come NH <sub>4</sub> ) | UNI 11669:2017                  | < 0,0200 mg/l               | Max 0,5 (1)     |            |
| Cloruri                         | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 51,3 mg/l                   | Max 250         | ±7,7       |
| Durezza totale (da calcolo)     | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | 41,2 °F                     | [15-50] (21)    | ±6,6       |
| Ferro totale                    | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 75,0 microg/l             | Max 200         |            |
| Nitriti                         | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 0,147 mg/l                  | Max 0,5         | ±0,029     |
| Nitrati                         | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 17 mg/l                     | Max 50          | ±2,6       |
| Ossidabilità *                  | UNI 11758:2019                  | 1,2 mg O <sub>2</sub> /l    |                 | ±0,2       |
| olfati                          | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 71,3 mg/l                   | Max 250         | ±7,1       |

Data inizio prove: 26/01/2022 Data termine prove: 04/02/2022

\* Prova non accreditata ACCREDIA

(1) D.Lgs. 2001/31

(21) valori consigliati D.Lgs. 2001/31

### DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Se non diversamente specificato, la dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi o su specifica del Cliente senza considerare l'incertezza di misura.

Limitatamente ai parametri sopra riportati il campione di acqua analizzato E' RIENTRANTE nei limiti di accettabilità fissati dal D.Lgs. 02/02/2001 n. 31 relativamente alle acque destinate al consumo umano.



r\_emiro.Giunta - Prot. 16/05/2023.0483761.E Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da Fornaciari Andrea



**Laboratorio REI s.r.l.**

Analisi chimiche e microbiologiche  
su matrici alimentari o ambientali

Sede legale e uffici: Via Fantelli 4/A  
43100 PARMA  
Tel. 0521/272732 Fax 0521/270915  
e-mail: info@laboratoriorei.it  
www.rei.it

C.F. e P.I. 01755610340  
C.C.I.A.A. Parma 176141  
Registro Imprese Parma 01755610340  
Cap. Soc. Euro 98.800,00 i.v.



LAB N° 0508 L

**Rodolfi Mansueto S.p.A.**

V. Mansueto Rodolfi, 3  
43046 Ozzano Taro (PR)

## Rapporto di Prova N. 997/22

Il Direttore Tecnico  
dott. ~~Attilio~~ Attilio Sagner



----- Fine Rapporto di Prova -----

Firmato digitalmente da

SAGNER ATTILIO

CN: SAGNER ATTILIO  
O: Ordine Interp. Chimici e Fisici di Parma e  
Piacenza  
C: IT

**Laboratorio REI s.r.l.**Analisi chimiche e microbiologiche  
su matrici alimentari o ambientaliSede legale e uffici: Via Fantelli 4/A  
43100 PARMA  
Tel. 0521/272732 Fax 0521/270915  
e-mail: info@laboratoriorei.it  
www.rei.itC.F. e P.I. 01755610340  
C.C.I.A.A. Parma 176141  
Registro Imprese Parma 01755610340  
Cap. Soc. Euro 98.800,00 i.v.

LAB N° 0508 L

Parma 17/02/2023

Spett.le  
**Rodolfi Mansueto S.p.A.**V. Mansueto Rodolfi, 3  
43046 Ozzano Taro (PR)

## Rapporto di Prova N. 1076/23

**Numero campione:** 1.076 **Data ricevimento:** 01/02/2023  
**Categoria Merceologica:** ACQUE  
**Prodotto dichiarato:** Acqua di pozzo D.Lgs 31/2001  
**Descrizione Campione:** M011/PR ACQUA DI POZZO 2  
Prelievo del 01/02/23  
**Etichetta Campione:**  
**Descrizione Sigillo:**  
**Quantità Campione:** 1000 ml **Restituzione Campione:** No  
**Imballaggio:** 1 Bottiglia in plastica + 1 contenitore sterile  
**Procedura Campionamento:** Prelevato da Cliente (Metodica non dichiarata) **Data di Campionamento:** 01/02/2023

008/PR/015 numero iscrizione elenco regionale Emilia-Romagna dei laboratori, che effettuano autocontrollo delle imprese alimentari.  
Iscritto nell'elenco dei laboratori autorizzati all'analisi dei fertilizzanti, che soddisfano i requisiti previsti dal Decreto Legislativo 29 aprile 2010, n.75, allegato 11 e smi Mpaaf.

Determinazione di residui/tracce: i valori dei singoli recuperi sono riportati nel rapporto di prova ed utilizzati nei calcoli, salvo diversa indicazione riportata nel rapporto di prova.

L'incertezza calcolata sui risultati delle prove viene riportata solo se influenza la validità o l'impiego dei risultati o quando viene richiesta dal Cliente.

L'incertezza indicata è espressa come incertezza estesa, calcolata con fattore di copertura K=2, corrispondente ad un intervallo di confidenza del 95% e non comprende l'incertezza di campionamento.

L'incertezza estesa per le prove microbiologiche nella matrice acqua, secondo ISO 8199:2018, non è esprimibile per i risultati <10UFC e LOQ <1 UFC

L'incertezza per le prove microbiologiche per gli alimenti è calcolata secondo la norma ISO 19036:2019.

L'incertezza estesa stimata ed il limite di legge sono espressi con la stessa unità di misura del risultato della prova.

Il rapporto di prova si riferisce esclusivamente al campione esaminato e non può essere riprodotto parzialmente se non dietro autorizzazione scritta del Laboratorio REI S.r.l.

I risultati si riferiscono solo al campione sottoposto a prova.

Il campione è stato sottoposto a prova così come ricevuto.

Il campionamento non è oggetto di accreditamento ACCREDIA

Se il campione da sottoporre ad analisi è stato recapitato al Laboratorio a cura del Cliente o di un suo incaricato, in tal caso il Laboratorio declina ogni responsabilità per modalità di campionamento, trasporto e consegna del campione fino all'arrivo in laboratorio.

Il Laboratorio REI Srl è responsabile di tutte le informazioni riportate sul rapporto di prova tranne di quelle fornite dal Cliente per le quali il responsabile è quest'ultimo, ovvero, in caso di campionamento non effettuato dal Laboratorio, data prelievo e tutte le informazioni utili all'identificazione del campione

Il campione, salvo diversi accordi con il committente, viene conservato per 7 giorni dall'emissione del rapporto di prova ed i documenti di registrazione inerenti alle prove vengono conservati per la durata di 4 anni.

| Prova                       | Metodo analitico                | Risultato della prova | Limite di legge      | Incertezza |
|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|------------|
| Batteri Coliformi           | ISO 9308-1:2014/Amd 1:2016      | <1 UFC/100 ml         | Max 0 <sup>(1)</sup> |            |
| Coliformi fecali*           | APAT CNR IRSA 7020B Man 29 2003 | <1 UFC/100 ml         |                      |            |
| Microrganismi vitali a 22°C | UNI EN ISO 6222:2001            | 38 UFC/ml             |                      | 30/48      |
| Microrganismi vitali a 36°C | UNI EN ISO 6222:2001            | 100 UFC/ml            |                      | 88/120     |
| Enterococchi intestinali    | ISO 7899-2:2000                 | <1 UFC/100 ml         | Max 0 <sup>(1)</sup> |            |





LAB N° 0508 L

**Rodolfi Mansueto S.p.A.**V. Mansueto Rodolfi, 3  
43046 Ozzano Taro (PR)

## Rapporto di Prova N. 1076/23

| Prova                           | Metodo analitico                | Risultato della prova       | Limite di legge          | Incertezza |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------|
| Colore*                         | APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003  | Accettabile                 |                          |            |
| Odore*                          | APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003  | Accettabile                 |                          |            |
| pH                              | APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003  | 7,5 Unità pH                | [6,5-9,5] <sup>(1)</sup> | ±0,2       |
| Conducibilità                   | APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003  | 630 microS/cm a 20°C        | Max 2.500 <sup>(1)</sup> | ±126       |
| Alcalinità totale*              | APAT CNR IRSA 2010B Man 29 2003 | 336 mg CaCO <sub>3</sub> /l |                          | ±34        |
| Ammonio (come NH <sub>4</sub> ) | UNI 11669:2017                  | 0,36 mg/l                   | Max 0,5 <sup>(1)</sup>   | ±0,14      |
| Cloruri                         | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 29 mg/l                     | Max 250 <sup>(1)</sup>   | ±4         |
| Durezza totale (da calcolo)     | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | 36 °F                       | [15-50] <sup>(21)</sup>  | ±6         |
| Ferro totale                    | APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003  | < 5 microg/l                | Max 200 <sup>(1)</sup>   |            |
| Nitriti                         | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 0,38 mg/l                   | Max 0,5 <sup>(1)</sup>   | ±0,08      |
| Nitrati                         | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 26 mg/l                     | Max 50 <sup>(1)</sup>    | ±4         |
| Ossidabilità *                  | UNI 11758:2019                  | 2,5 mg O <sub>2</sub> /l    |                          | ±0,5       |
| Solfati                         | APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003  | 15 mg/l                     | Max 250 <sup>(1)</sup>   | ±2         |

Data inizio prove: 01/02/2023

Data termine prove: 04/02/2023

\* Prova non accreditata ACCREDIA

(1) D.Lgs. 31/2001

(21) valori consigliati D.Lgs. 2001/31

### DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Se non diversamente specificato, la dichiarazione di conformità si riferisce ai parametri analizzati e si basa sul confronto del risultato analitico con i valori di riferimento normativi o su specifica del Cliente senza considerare l'incertezza di misura.

Limitatamente ai parametri sopra riportati il campione di acqua analizzato E' RIENTRANTE nei limiti di accettabilità fissati dal D.Lgs. 02/02/2001 n. 31 relativamente alle acque destinate al consumo umano.



r\_emi.ro.Giunta - Prot. 16/05/2023.0483761.E Copia conforme dell'originale sottoscritto digitalmente da Fornaciari Andrea



**Laboratorio REI s.r.l.**

Analisi chimiche e microbiologiche  
su matrici alimentari o ambientali

Sede legale e uffici: Via Fantelli 4/A  
43100 PARMA  
Tel. 0521/272732 Fax 0521/270915  
e-mail: info@laboratoriorei.it  
www.rei.it

C.F. e P.I. 01755610340  
C.C.I.A.A. Parma 176141  
Registro Imprese Parma 01755610340  
Cap. Soc. Euro 98.800,00 i.v.



**LAB N° 0508 L**

**Rodolfi Mansueto S.p.A.**

V. Mansueto Rodolfi, 3  
43046 Ozzano Taro (PR)

## **Rapporto di Prova N. 1076/23**

**Il Direttore Tecnico**

*dott. chim. Attilio Sagner*



----- Fine Rapporto di Prova -----