

Geologo Marco Chech  
Via Pinturicchio n°44- 06122 Perugia (Pg)  
Cell.3287176310  
e-mail: [marcochech@virgilio.it](mailto:marcochech@virgilio.it)  
pec: [marcochech@pec.epap.it](mailto:marcochech@pec.epap.it)

## **ELABORATO ET 2**

### **RELAZIONE TECNICA PER LA DOMANDA DI ATTINGIMENTO DA UN POZZO PER USO ZOOTECNICO UBICATO NEI TERRENI SITI IN LOCALITA' AMORE NEL COMUNE DI SCURCOLA MARSICANA (AQ).**

<b><u>Committente</u></b>	<b><u>Proprietario</u></b>
<b>Polinori Abruzzo sas</b>	<b>Polinori Abruzzo sas</b>

*Aprile 2024*



## **PREMESSA**

Su richiesta della Polinori Abruzzo s.a.s. è stato prodotto il presente studio, composto dagli Elaborati ET2, ET3, ET4, ET10, finalizzato alla caratterizzazione dell'acquifero posto in località Amore nel comune di Scurcola Marsicana (AQ) e diretto alla richiesta di attingimento da un pozzo ad uso "zootecnico".

Le acque prelevate da tale pozzo saranno utilizzate per le esigenze idriche connesse con un allevamento zootecnico (scrofaia) ed in minima parte per i servizi igienici ad uso del personale adetto.

I terreni oggetto di studio sono siti a sud della Frazione di Cappelle nel comune di Scurcola Marsicana (AQ) in località Amore, vocabolo Vaccareccia e sono censiti all'interno del Foglio Catastale n° 25 Particella 29.

L'area è localizzata all'interno della Carta Topografica I.G.M. scala 1:25000 "Avezzano" F. 145 II SE, ricadente all'interno delle Carte Geologiche d'Italia Foglio 145 "Avezzano".

Le indagini eseguite, tramite rilevamento geologico di superficie, studio della cartografia esistente, censimento dei pozzi esistenti per un adeguato intorno, hanno permesso di stabilire le caratteristiche generali e specifiche del sito.

In particolare, si sono analizzati i lineamenti geomorfologici e le condizioni idrogeologiche ed idrauliche dell'area, come previsto dalla normativa vigente in materia ed in ottemperanza del **R.D n° 1775 del 1933** e del **D.P.G.R Abruzzo 17/08/2023 n°2/Reg.**

### **ANTEFATTI**

La ditta Polinori Abruzzo s.a.s. proprietaria dell'allevamento e dei terreni realizza il pozzo a metà degli anni 90' del secolo scorso.

A seguito della riapertura dei termini per la denuncia delle opere di attingimento in uso, così come indicato nelle Normative che si sono susseguite fino alla data del 31/12/2007, comunica nel 1998 al Genio Civile di Avezzano l'esistenza di un pozzo e l'utilizzo di acqua per uso igienico (allevamento) e civile (casa custode). Tale comunicazione, unico documento in possesso della Ditta, viene incluso nel presente studio e nominato come Allegato 1.

La "Comunicazione" a firma dell'allora legale rappresentate, Rinaldo Polinori, riporta anche la Relazione Geologica e Litostratigrafica redatta dal tecnico incaricato, Italo Tollis regolarmente iscritto all'ordine dei Geologi della Regione Abruzzo al n° 26, il quale indica le specifiche tecniche della perforazione e della quota di rinvenimento della falda idrica.

Nell'Agosto del 2017 la Polinori Abruzzo s.a.s. presenta istanza di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), e la ottiene nell'Ottobre del 2018 dopo confronti nelle Conferenze di Servizi con le Autorità Competenti in materia.

Tale "Comunicazione" di uso della risorsa idrica era stata allegata e depositata agli atti in fase di Istruttoria AIA e pertanto gli Enti che hanno partecipato all'attività istruttoria ne hanno preso visione e ritenuto documento idoneo, tanto che il quantitativo di risorsa idrica attinta deve essere oggetto di monitoraggio annuale ed i dati registrati devono essere trasmissione al'AC ed ARPAT attraverso report "Report Annuale".

La Polinori Abruzzo s.a.s. presentata il 12 Febbraio 2024 Istanza di PAUR.

Il 29/03/2024 l'AC, invia al proponente una richiesta di integrazioni relativamente al pozzo in uso nel quale si comunica che: *"Il Servizio Genio Civile di L'Aquila, sentito per le vie brevi, ha chiarito che il documento*

*“Autorizzazione pozzo” non costituisce autorizzazione all’emungimento e che la ditta ancora non possiede tale titolo. Pertanto, è necessario coinvolgere all’interno del procedimento di PAUR il Servizio Genio Civile di L’Aquila e il Servizio Demanio Idrico e Fluviale, titolati al rilascio dell’autorizzazione all’emungimento di acqua da pozzo”.*

Solo a seguito di tale richiesta di integrazione il Proponente viene a conoscenza di non avere autorizzazione all’emungimento.

Sulla base di quanto esposto la ditta ha incaricato il sottoscritto, Geol. Marco Chech, di provvedere alla redazione degli Elaborati Tecnici per la richiesta di tale autorizzazione.

Il sottoscritto, esaminata la documentazione presentata, chiede che venga almeno accolto il ***riconoscimento di concessione preferenziale*** (art. 36 del D.P.G.R. Abruzzo 17/08/2023 n°2/Reg) essendo stata inviata adeguata comunicazione entro i termini di legge.

## **ELABORATO ET 2**

### ***1) USO DELLA RISORSA IDRICA***

Le acque prelevate da tale pozzo saranno utilizzate prevalentemente per le esigenze idriche connesse con un allevamento zootecnico (scrofe da riproduzione) ed in minima parte per i servizi igienici presenti nell'allevamento e nella casa del custode.

### ***2) INQUADRAMENTO URBANISTICO***

L'opera di attingimento esistente è ubicata all'interno del perimetro aziendale. Il PRG del comune di Scurcola Marsicana indica tale areale come Zona Agricola. La verifica delle NTA del comune indica che l'opera è conforme alla disciplina urbanistica vigente sia al momento della realizzazione dell'opera che di quella attuale.

### ***3) VALUTAZIONE DEL FABBISOGNO IDRICO***

Le acque emunte saranno utilizzate per tutti gli usi (abbeveraggio e pulizia dei ricoveri) inerenti un allevamento di scrofe con capienza massima di 1860 capi e peso vivo totale 307 t/anno.

Abbeveraggio: Per il benessere animale delle scrofe si ritiene che sia necessario assicurare un quantitativo idrico giornaliero di 21-26 l/capo (Dati BREF 2017) che può aumentare fino a 40 l/giorno durante l'allattamento dei suinetti. Si ritiene pertanto che gli animali, durante l'intero anno solare, abbiano mediamente bisogno di circa 25 l giorno per capo per un totale di 16.972 mc/anno, così valutato:

$$25 \text{ l/giorno/capo} \times 1860 \text{ capi} \times 365 \text{ giorni/anno} = 16.972 \text{ m}^3/\text{anno}$$

La pulizia dei ricoveri: le scrofaie devono mantenere un elevato grado di igiene, pertanto tutti i reparti (fecondazione, gestazione, sala parto e allattamento) devono regolarmente essere sottoposti a lavaggio, una

particolare attenzione viene dedicata al lavaggio dei settori di allattamento durante il periodo di vuoto sanitario. Si ritiene pertanto che gli animali, durante l'intero anno solare, abbiano mediamente bisogno di circa 1 l/giorno per capo per un totale di 679 mc/anno, così valutato:

$$1 \text{ l/giorno/capo} \times 1860 \text{ capi} \times 365 \text{ giorni/anno} = 679 \text{ m}^3/\text{anno}$$

Bagni e casa del custode: il personale dell'azienda utilizza i servizi igienici presenti nell'allevamento che sono ubicati all'interno della struttura adibita ad ufficio e casa del custode. Per tale uso, data la presenza di 9 addetti (pari a 3 A.E.), si valuta un consumo idrico limitato di circa 274 mc/anno, così valutato:

$$3 \text{ A.E.} \times 250 \text{ l/giorno} \times 365 \text{ giorni/anno} = 274 \text{ mc/anno}$$

L'azienda ha quindi la necessità di attingere, per l'intero anno solare, un quantitativo massimo di acqua pari a **17.925 mc/anno**.

#### **4) CARATTERISTICHE DEL PRELIEVO**

Il consumo idrico massimo di **17.925 mc/anno** risulta omogeneamente distribuito sull'intero arco temporale.

Considerando l'entità dell'idroesigenza annua prevista, si valuta un fabbisogno giornaliero massimo di **49 mc**, e considerando inoltre che la pompa prevista per lo sfruttamento del pozzo lavorerà a basso regime per un periodo di tempo di circa 12 ore giornaliere non continuative viene stimata una portata massima di esercizio di circa **1,13 l/s**, mentre la portata media è di **0,57 l/s**.

Le acque emunte verranno accumulate all'interno di due cisterne di stoccaggio presenti in adiacenza al pozzo ed aventi una capacità totale di 180 mc ciascuna (totale di 360 mc), tale stoccaggio permetterà di poter modulare l'attingimento dal pozzo senza la necessità di eccedere con prelievi di elevata portata.

**5) CARATTERISTICHE DELL'OPERA DI PRESA**

L'opera di presa esistente è ubicata alle coordinate Y:42.053925° X:13.385392° (lat, long) ed è posta ad una quota topografica di 705 m s.l.m.

Il pozzo è stato realizzato attraverso una perforazione spinta fino alla profondità di 170 m ed è stato rivestito con un tubo di ferro avente un diametro esterno di 16.5 cm (6,5 pollici).

La realizzazione dell'opera di attingimento non ha particolari bisogni infrastrutturali aggiuntivi oltre alla tubazione di rivestimento del foro e della pompa per il rilancio dell'acqua dal corpo idrico alle cisterne di accumulo.

Le acque emunte a servizio dell'allevamento non vengono restituite infatti tutte le acque luride prodotte (liquami e acque di pulizia dei ricoveri) vengono convogliate in apposite strutture di stoccaggio per essere utilizzate agronomicamente per le pratiche di concimazione sui terreni in disponibilità.

**6) INTERAZIONI OPERE DI PRESA**

L'opera di presa sarà utilizzata per gli usi inerenti un allevamento zootecnico, tale allevamento è ubicato in aperta campagna e non risultano attualmente presenti altre attività entro 400 m di distanza.

Dalla verifica effettuata sulle concessioni legittimamente in atto (cartografia ET 4 - Abdac - Concessioni) non risultano punti di attingimento autorizzati a meno di 800 m di distanza.

Sulla base della quantità di acqua annua richiesta, delle minime portate di esercizio, del tipo e spessore di acquifero interessato dalla captazione (calcari con elevata permeabilità e battente idrico di 35-40 m di spessore) si ritiene che il raggio di influenza indotto dall'emungimento non possa superare i 10-20 m.

Comunque, dato che la direzione principale del flusso idrico sotterraneo è rivolto verso Sud-Est, tutte le concessioni in essere sono ubicate a monte idrogeologico di quella in esame e pertanto non si potranno creare interferenze con opere di captazione legittimate.

**7) RICIRCOLO, RIUSO, RISPARMIO IDRICO**

Le acque emunte sono quasi totalmente utilizzate per abbeveraggio mentre una piccola quota viene utilizzata per i lavaggi dei ricoveri.

Tali acque, una volta essere state usate confuiscono insieme ai liquami nei depositi di stoccaggio.

Per questioni di norme igienico-sanitarie non è possibile prevedere un loro riutilizzo/riuso.

L'allevamento comunque ha attivato tutte le procedure necessarie per il risparmio della risorsa idrica, in particolare per l'abbeveraggio utilizza succhiotti antispreco, che permettono l'erogazione di acqua solo al bisogno, mentre per la pulizia si utilizzano getti ad alta pressione che minimizzano il consumo idrico massimizzando l'effetto igienizzante.

Il ravvenimento della falda non risulta assolutamente ammissibile per una questione di contaminazione biologica.

**8) PRESENZA DI SERBATOI**

All'interno dell'allevamento sono già presenti due cisterne di accumulo acqua aventi una capacità totale di 180 mc ciascuna, per un totale di 360 mc (capacità utile per le esigenze idriche di 7 gg).

**9) CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA DELL'ACQUIFERO DI RIFERIMENTO**

L'area di studio è collocata a sud dell'abitato di Cappelle nel comune di Scurcola Marsicana, ad una quota topografica di circa 700 m s.l.m, lungo un fascia subpianeggiante posta alla base orientale del rilievo di Monte San Felice.

I terreni interessati dall'opera di captazione sono attribuibili superficialmente ai depositi alluvionali terrazzati a componente ghiaiosa del Sintema di Valle Majelama del Pleistocene sup che si sovrappongono ai depositi limoso argillosi del Supersintema di Aielli Pescara del Pleistocene med.

Tali depositi caratterizzati da sedimenti da fini a molto fini di colmamento della Piana del Fucino presentano una permeabilità da bassa a molto bassa con circolazione idrica limitata.

Oltre i 30-35 m si riscontrano depositi calcarei stratificati afferenti ai Calcari Ciclotemici a Gasteropodi che risultano affioranti lungo il versante montuoso adiacente. I depositi calcarei si presentano stratificati, fratturati e talvolta interessati da fenomeni di dissoluzione carsica. La presenza di una elevata porosità primaria e secondaria fanno di tale deposito un ottimo corpo serbatoio con elevata permeabilità ed estesa distribuzione spaziale (superficie del corpo idrico molto superiore ai 100 Km<sup>2</sup>)

L'importante sistema idrico sotterraneo presenta un regime pluvio-nivale alimentato quindi sia dalle piogge che dallo scioglimento delle nevi con un'area di ricarica estremamente vasta che abbraccia tutto l'areale montuoso fino posto ad Est e Sud della Piana del Fucino fin oltre i confini regionali.

Ulteriori aree di ricarica possono essere individuate nelle fasce pedemontane caratterizzate da depositi lenticolari detritici che si protraggono all'interno dei depositi palustri, mentre le aree pianeggianti non contribuiscono alla ricarica della falda sotterranea profonda in quanto risultano poco permeabili e il trasferimento della risorsa idrica in senso verticale è impedita o limitata.

L'area presente nell'immediato intorno dell'opera di captazione non è interessata da fenomeni gravitativi in atto o quiescenti, come evidenziato dalla cartografia esistente IFFI, P.A.I. del Fiume Tevere: **l'area risulta stabile**. Inoltre l'area è **esente da rischi di esondabilità**, tale area infatti è posta in posizione rilevata rispetto ai corsi d'acqua.

All'interno dell'azienda non sono presenti centri di pericolo, comunque il corpo idrico sotterraneo calcareo sede della falda è protetto superiormente, nell'area subpianeggiante, da un potente strato limo argilloso a bassa permeabilità che non permette una connessione diretta fra la superficie e l'acquifero profondo.

Data l'elevata permeabilità del corpo idrico calcareo e la ridotta capacità di tamponare eventuali inquinanti esso presenta una Vulnerabilità Intrinseca all'inquinamento particolarmente alta. Fortunatamente la presenza di attività antropiche, fonti di eventuali inquinanti, risulta scarsa nelle aree montuose sede di tale genere di acquifero.

#### **11) OPERA IN PROGETTO**

L'opera di captazione è già realizzata pertanto è stato possibile visionare, solo in parte, le modalità costruttive, comunque alcune specifiche litostratigrafiche e tecniche sono state indicate nella "Comunicazione" che nel 1998 venne presentata al Genio Civile (Allegato 1) .

Di seguito si elencano le caratteristiche costruttive, per l'ubicazione si rimanda agli elaborati ET3 ed ET4.

#### **Pozzo**

*Coordinate Gauss-Boaga (EPSG 3004): 2386698; 4657035;*

*Quota: 700 m s.l.m.*

*Quota bocca pozzo: + 0,20 m piano soletta di cemento*

*Soletta di cemento quadrata: LxLxh 1,0 x 1,0 x 0,30*

*Profondità massima raggiunta: 170 m*

*Materiale tubo di rivestimento: ferro*

*Diametro tubo: 165 mm (esterno)*

Impermeabilizzazione dei primi metri del foro con boiacca cementizia allo scopo di evitare infiltrazione di acque superficiali in quelle di falda.

Il boccapozzo è cementato su una soletta di cemento a sagoma quadrata di 1,00 m di lato che funge a ulteriore protezione della falda profonda.

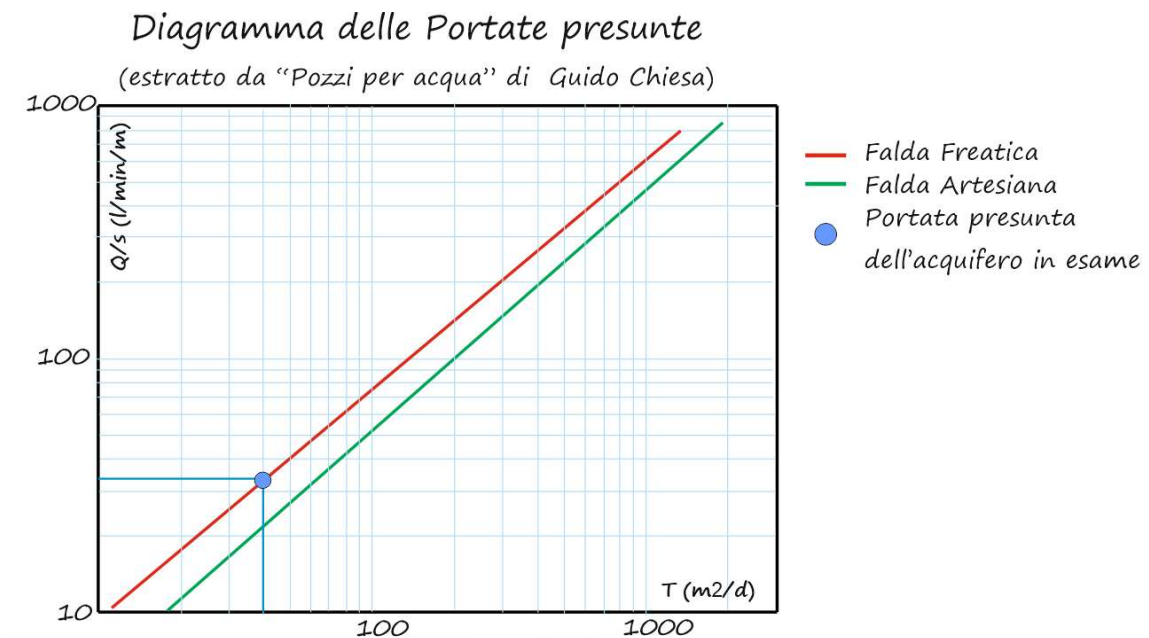
La successione stratigrafica individuata, avente una buona continuità laterale, può essere schematizzata come segue:

- da 0,00 a 1,00 m dal p.c.: suolo vegetale limo argilloso
- da 1,00 a 30,00 m dal p.c.: argilla bruna ( $10^{-9} \text{ m/s} < K < 10^{-7} \text{ m/s}$ )
- da 30,00 a 170,00 m dal p.c.: calcari stratificati ( $10^{-6} \text{ m/s} < K < 10^{-4} \text{ m/s}$ )

Livello statico falda 130 m p.c.

Sulla base di dati bibliografici del PTA per rocce carbonatiche i valori di Trasmissività media possono essere valutati in  $5 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$  (circa  $40 \text{ m}^2/\text{d}$ ).

Sulla base dello schema proposto dall'ing. Guido Chiesa con una



Trasmissività di  $40 \text{ m}^2/\text{d}$  si stima una portata di circa 30-33 l/min/m, essendo il battente idrico di circa 35 m si valuta una capacità del corpo idrico di sostenere portate dell'ordine di 17-19 l/s.

La richiesta idrica dell'opera di attingimento in esame pari a 1,1 l/s è circa il 6% di quanto può produrre, pertanto si ritiene che:

- non si possano evidenziare particolari criticità della falda;
- il raggio di influenza sia estremamente ridotto con un cono di emungimento avente un raggio massimo di 10-20 m.

## **12) ANALISI IMPATTI**

Sulla base delle indicazioni riportate negli “Indirizzi Operativi per l’applicazione delle Linee Guida di cui al D.D. n. 29/STA del 13.02.2017 nel Territorio della Regione Abruzzo” e secondo le indicazioni riportate dall’ABDAC così come indicato nel D.P.G.R Abruzzo 17/08/2023 n°2/Reg, si ritiene che l’intensità dell’Impatto sia Lieve ed il prelievo non produce effetti significativi sul corpo idrico, inoltre, date le esigue portate di esercizio, l’estensione areale dell’opera di attingimento abbia effetti solo **locali o di sito** in quanto il cono di depressione indotto dall’opera di attingimento coinvolge una estensione adiacente al punto di prelievo.

Dalla Matrice Rischio ambientale per corpi idrici sotterranei, dato il **Valore ambientale Buono** sia quantitativo che qualitativo del corpo idrico e data la **Lieve** intensità dell’impatto generata all’attingimento, risulta che il **rischio ambientale** sia **Basso**.

Per maggiore dettaglio si rimanda all’Elaborato ET 10.

## **13) DISPOSITIVI DI MISURAZIONE**

All’interno della sala tecnica è già presente un contatore volumetrico per la contabilizzazione della quantità di acqua emunta. L’azienda è tenuta alla registrazione dei quantitativi di acqua utilizzata che viene trasmessa annualmente all’AC nel “Report Ambientale”

L’attività di allevamento non presenta punti di restituzione della risorsa idrica pertanto non è prevista l’installazione di un dispositivo di misurazione.

#### **14) ANALISI DEI COSTI**

L'opera di captazione, come descritto nella premessa, è già esistente da lungo tempo pertanto non è necessario effettuare l'analisi dei costi per la realizzazione per la quantificazione delle terre e rocce da scavo.

La dismissione dell'opera, che si effettuerà qualora l'azienda dovesse chiudere l'attività, consiste nel tombamento dell'opera attraverso riempimento del foro con materiale inerte (sabbia o ghiaia) per lo spessore corrispondente al substrato calcareo e la cementazione della restante parte di foro fino alla quota del piano campagna al fine di evitare che le acque subsuperficiali possano trovare una qualche via di accesso alla falda idrica sotterranea profonda.

Il materiale inerte può essere quantificato in circa 3,0 mc di materiale mentre per la cementazione finale dell'opera si richiede un quantitativo di circa 1 mc di boiacca cementizia.

Il valore totale delle operazioni non risulta superiore alle € 2.000,00 comprensivo di manodopera.

La dismissione dell'opera non produrrà rifiuti, la pompa presente verrà estratta e riutilizzata per altri scopi.

*Aprile 2024*

