



Richiedente  Publiacqua SPA			Titolo Progetto  Perforazione di un pozzo ad uso acquedottistico in loc. Maestrino		
Titolo Documento  RELAZIONE DI FINE LAVORI			Codice Commessa  02403		
			Codice Documento  REL_IDR		
Tabella Revisioni					
Revisione:  A	Descrizione:	EMESSO PER APPROVAZIONE			N° pagine:  18 + allegati
	Stesura:	Alessio Axel Florio	Data:	16/09/2025	
	Approvazione:	Luca Gardone	Data:	19/09/2025	
Revisione:  B	Descrizione:				N° pagine:  
	Stesura:		Data:		
	Approvazione:		Data:		

*[Handwritten signature and blue circular stamp]*  
DOTT. GEOL.  
LUCA  
GARDONE  
Firma: 649

## **ALLEGATI**

Allegato 1 – Certificato di regolare esecuzione dei lavori

## **Premessa**

La presente relazione tecnica, redatta su incarico di Publiacqua, da conto dei lavori per la perforazione, completamento e collaudo idrogeologico del pozzo ad uso acquedottistico ubicato nel comune di Quarrata in provincia di Pistoia (Tavola 1, 2 e 3), autorizzato dal Genio Civile con Decreto 24920 del 12-11-2024 e Autorizzazione Vincolo Idrogeologico n.5 del 23.05.2024 dal Comune di Quarrata.

Il presente elaborato rappresenta pertanto la relazione di fine lavori.

Lo scopo dell'intervento è stato quello di integrare la risorsa idrica acquedottistica esistente, a seguito degli eventi franosi conseguenti alle intense precipitazioni occorse nel mese di novembre 2023. che hanno compromesso alcune sorgenti facenti parte del sistema di approvvigionamento acquedottistico del comparto di Quarrata.

Il resoconto delle attività viene declinato secondo lo schema logico richiamato nell'all. D, parte III del D.P.G.R. 61/R/2016;

## **Ubicazione dell'intervento**

In riferimento all'allegato D, parte III del D.P.G.R. 61/R/2016;

### **a) l'esatta localizzazione della perforazione (coordinate geografiche)**

Il punto identificato per lo studio si trova in località Podere Maestrino, nella zona sudovest del territorio comunale di Quarrata, compresa nella ctr regionale scala 1: 10.000 n.262160, con coordinate Gauss Boaga 1657400 E; 4854108 N, ad una quota di circa 318 m s.l.m. Il punto di ipotetica perforazione è catastalmente identificato al NCT del Comune di Quarrata nel foglio 45, particella 120.

L'area prescelta è attualmente utilizzata per i servizi antincendio dall'A.C. di Quarrata, proprietaria del fondo, in cui è stato realizzato un bacino di stoccaggio per le acque a ciò destinate. L'intera superficie non risulta coperta da boschi, ragion per cui non sussistono vincoli riconducibili a tale fattispecie, seppur l'areale risulta sottoposto al vincolo idrogeologico ai sensi del L.R. 21 marzo 2000 n. 39; Regolamento D.P.G.R. 8 agosto 2003 n. 48/R.



FIGURA 1: FOTO AEREA (GOOGLE EARTH)

**b) la descrizione delle modalità esecutive della perforazione, il diametro e la profondità del pozzo, le quote delle fenestrate, le modalità costruttive delle opere a protezione del pozzo**

Come previsto dal progetto autorizzato, per la perforazione è stata adottata la tecnica a rotopercussione ad aria. Il sistema a rotopercussione impiega un martello montato sulla estremità della batteria di aste che viene azionato da un compressore, il quale scarica aria sul fondo del foro. La batteria, inoltre, ruota con le stesse modalità della circolazione diretta. L'azione combinata di rotazione e percussione costituisce la forza disagregatrice mentre l'aria, iniettata sul fondo del perforo attraverso le aste di perforazione, permette una veloce risalita dei detriti.

Per la perforazione del pozzo Podere Maestrino, al fine di garantire un elevato grado di tutela ambientale, non sono stati utilizzati schiumogeni ma di uno o più compressori di elevata potenza, adeguati al raggiungimento della profondità richiesta, con il solo utilizzo dell'aria. Si privilegia l'uso di molta energia rispetto all'uso di fluidi di perforazione diversi dalla semplice aria atmosferica. Utilizzando tale tecnica le acque intercettate dalla perforazione non sono da considerarsi acque di processo in quanto non sono necessarie all'esecuzione della perforazione stessa ma rappresentano esclusivamente acque sotterranee, naturali, intercettate durante l'esecuzione della perforazione (art. 52 comma 2 46/R) le quali non vengono miscelate con alcun tipo di acque di processo, in quanto del tutto assenti. L'unico fluido col quale vengono a contatto (il fluido di perforazione) è l'aria atmosferica. Queste acque sono pertanto da considerarsi acque di restituzione a tutti gli effetti e "devono essere in via principale ricondotte al reticolo idrico di provenienza" (art. 52 comma 2 46/R).

Durante le fasi di perforazione, è stato installato un convogliatore sulla sommità del tubo "camicia", che afferisca (canalizzi) il miscuglio materiale solido di perforazione-acqua di falda, risalito a giorno, in un idoneo impianto di trattamento, presente in cantiere per consentire la restituzione di queste acque in modo che non si determinino rischi di tipo igienico sanitario a valle del punto di rilascio.

Il diametro della perforazione è stato di 17" ½ con il quale sarà realizzato un primo avampozzo fino al completo attraversamento della coltre detritica superficiale; raggiunta questa profondità sarà calato una tubazione AISI diam. 406mm ed eseguita una cementazione, tra tubazione e parete del perforo, da fondo foro fino a piano campagna. La perforazione proseguirà quindi con uno scalpello di diametro 14" ¾, solamente dopo aver installato il convogliatore, fino alla quota in cui, attraversato completamente lo strato di detrito o roccia altamente alterata, sia avvenuta l'attestazione su roccia compatta. A questa quota sarà posto in opera un secondo avampozzo completato con una tubazione AISI diam. 323.9x5 mm e cementazione tra parete del perforo e tubazione, da fondo foro fino a piano campagna. Successivamente la perforazione, sempre con convogliatore installato, è proseguita fino alla quota di 150 m con uno scalpello di diametro 12" ¼.

Nella sopra descritta situazione l'acqua di restituzione è stata caratterizzata dalla presenza dei detriti di perforazione generalmente molto fini date le caratteristiche della roccia perforata; sul cantiere, perciò, è stato installato un impianto capace di trattare le acque di restituzione in modo che il loro rilascio non arrechi pregiudizio al corpo idrico recettore.

Tale impianto è stato caratterizzato da:

- vaglio (anche a pulizia manuale) per la separazione dei cuttings più grossolani,
- grigliatura fine (5 mm);
- decantatore per la separazione delle sabbie;
- vasca di calma finale;
- un cassone, o un'area di cantiere appositamente dedicata e preparata, dove saranno convogliati gli inerti.



Terminata la perforazione è stata calata la tubazione definitiva provvista di fondello saldato alla base. Per quanto riguarda i tubi filtro, viste le caratteristiche granulometriche dell'acquifero intercettato, sono stati utilizzati filtri a ponte Ø219,1 mm spessore 5 mm luce dei filtri ordinata è di 2,5 mm

Sulla base delle risultanze emerse in fase di perforazione, il pozzo è stato completato secondo il seguente schema:

L'intercapedine tra il foro e la tubazione dell'avampozzo fino a 27 metri da p.c. è stata sigillata mediante la posa in opera di boiacca cementizia.

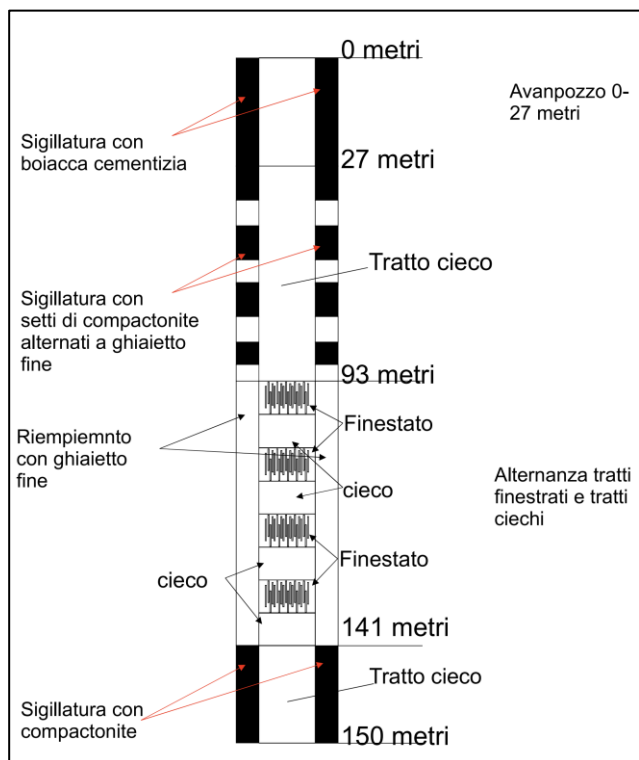
Nel tratto non finestrato da 30 m a 93 m la sigillatura è stata effettuata alternando 3 m di ghiaia del Ticino 4-6 mm con 2 m di compactonite.

Da 93 a 141, l'intercapedine tra tubo e perforo, è stata saturata con ghiaia del Ticino 4-6 mm.

Da 141 m a 150 m l'intercapedine tra il foro e la tubazione definitiva è stata sigillata con compactonite.

Di seguito si riporta lo schema definitivo e le foto della flangia e del pozzetto di protezione.





### **c) la stratigrafia dei terreni attraversati**

La stratigrafia attraversata è coerente con quanto ipotizzato in fase di progettazione.

A partire del p.c. e fino a 93 metri di profondità è stata riscontrata un'alternanza di argille e argilliti fini con poca matrice alternate ad argilliti compatte di colore grigio chiaro con venature di calcite.




Da 93 metri di profondità fino a 150 metri è stato rilevato il passaggio a calcareniti grigio chiare con calciti da poco o mediamente fratturate fino a compatte. Di seguito si riporta un estratto della stratigrafia elaborata (Modello inviato ad ISPRA).



FIGURA 2: FOTO SACCHETTI CUTTING DI PERFORAZIONE



### CARATTERISTICHE LITOSTRATIGRAFICHE DELLA PERFORAZIONE

ETÀ	Profondità (m) dal p.c.	Profilo Litologico	Carota	Camp.	DESCRIZIONE LITOLOGICA
	1.50 - 33				Argilliti fini compatte di colore grigio scuro
	33 - 58				Argilla grigia mediamente compatta con passaggi argillitici grigio chiari
	58-70				Argilliti grigio scure con poca matrice
	70-93				Argilliti fini grigio scura
	93-126				Calcareniti grigio chiare con venature di calcite
	126-136				Calcareniti grigio chiare con calcite mediamente fratturate
	136-150				Calcareniti grigio chiare compatte con intercluse venature di calcite

#### **D) la tipologia e le caratteristiche tecniche della pompa che si prevede di installare**

A seguito dei test di emungimenti, successivamente descritti, ed in ragione della portata di esercizio stimata, si prevede di installare una pompa sommersa con una potenza pari a circa 1 Kw ed una prevalenza di circa 70 metri ad una quota di 102 m da p.c.

#### **E) il tipo di falda captata**

L'area oggetto della perforazione si trova in una zona di contatto tettonico, dove la formazione del Macigno sovrascorre su quella del Sillano. Lungo la linea di contatto che individua il sovrascorrimento hanno origine le sorgenti utilizzate a scopo acquedottistico.

Il punto dove è stata effettuata la perforazione, in base alla sezione riportata sia nella carta Geologica sia nella carta delle Problematiche idrogeologiche, si trova a valle del sovrascorrimento che immerge in direzione sud-ovest. La perforazione intercettata è la Formazione di Sillano.

La perforazione ha attraversato un importante banco di argilliti per poi intercettare le calcareniti/siltiti da poco fratturate ad intatte. La falda intercettata è di tipo confinata all'interno delle calcareniti.

#### **F) le modalità di effettuazione ed i risultati di prove di pompaggio finalizzate sia alla determinazione della tipologia idraulica dell'acquifero interessato e dei parametri caratterizzanti il comportamento idrodinamico del sistema messo in pompaggio,**

**sia alla individuazione di eventuali limiti, impermeabili o alimentanti, presenti nell'area di influenza della prova**

Nel corso del prolungato spurgo finalizzato alla completa chiarificazione delle acque intercettate, abbiamo potuto valutare, con una certa attendibilità, la produttività limitata dell'acquifero intercettato che, come già detto, è caratterizzato dal sistema di fratture e discontinuità presenti nell'orizzonte calcarenitico marnoso, posto oltre i 90 metri dal p.c..

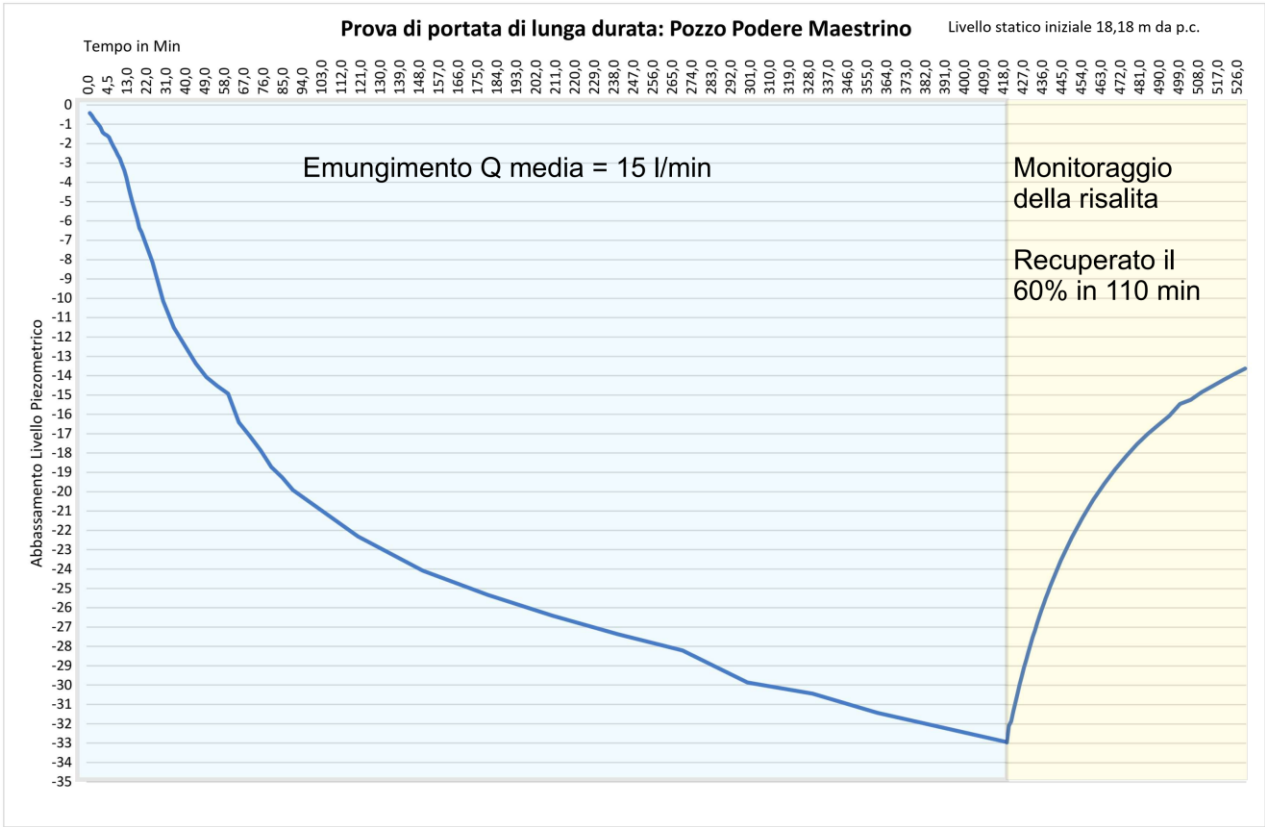
La stima sulla effettiva produttività ha delineato una portata sostenibile in condizioni di equilibrio idrogeologico, pari a circa 20 l/min. Con questi dati e considerando le profondità dei tratti filtrati e la soggiacenza della falda in condizioni statiche, abbiamo ritenuto non significativo condurre uno SDT (Step Drawdown test) poiché i bassi livelli di produttività non avrebbero consentito di stabilire tre gradini con portate così basse se non introducendo errori rilevanti dovuti alla difficoltà di mantenere, per singolo gradino, produttività così ridotte considerando anche gli importanti abbassamenti attesi nelle fasi preliminari prima di raggiungere un equilibrio tra prelievo e disponibilità di risorsa.

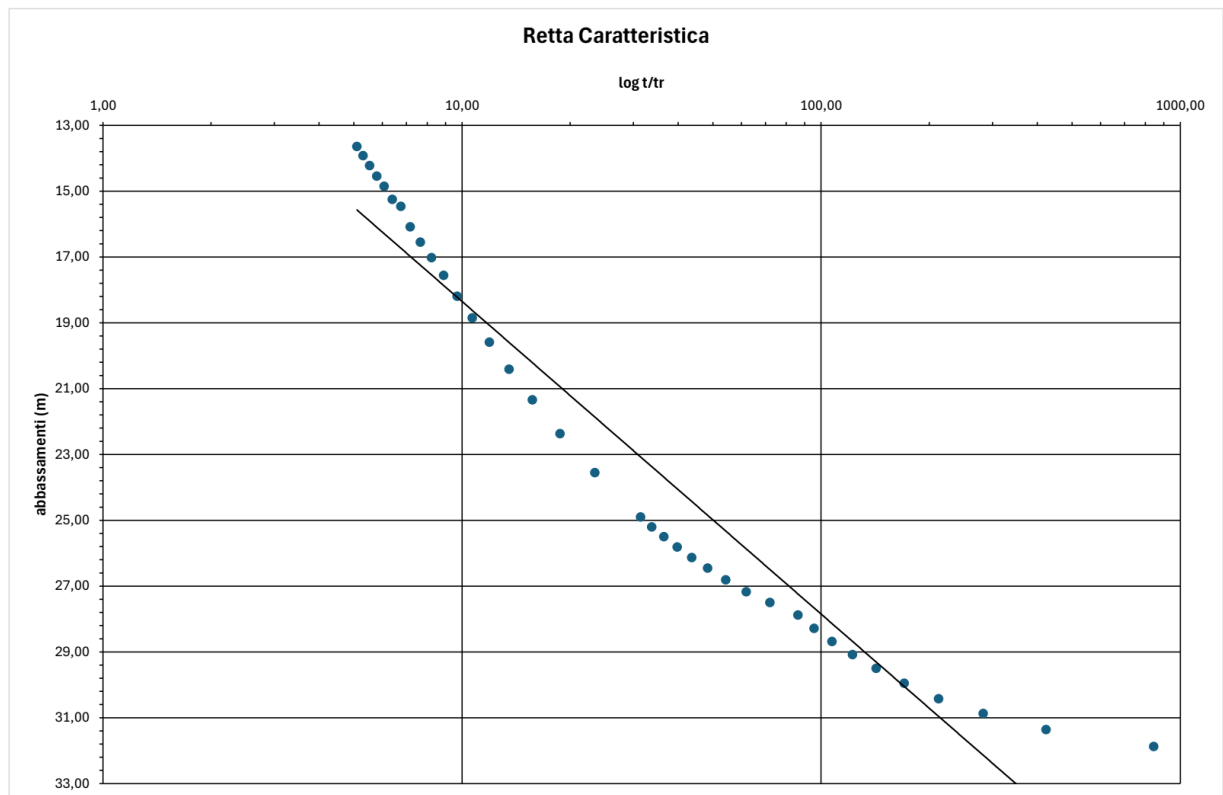
Dunque, avendo controllato speditivamente, la sostenibilità dell'emungimento di 20 l/min, con stabilizzazione del livello dinamico assai al di sopra della zona dei filtri, si è convenuto di predisporre una prova di lunga durata (Q costante) tarando il dispositivo, cautelativamente, sui 15 l/min, portata compatibile e commisurata ai fabbisogni ed al piano di sfruttamento previsto in fase di progettazione dell'intervento. Allo scopo di valutare la produttività dell'acquifero e la relativa congruità dell'impianto di derivazione installato, si è provveduto ad effettuare un test sul manufatto utilizzando il dispositivo di emungimento attualmente installato, costituito da una pompa elettrosommersa da 1 kW.

La prova di emungimento a portata costante consiste nel mettere in produzione la riserva idrica con una determinata portata e nel misurare l'abbassamento del livello piezometrico. Generalmente durante il pompaggio il livello subisce un abbassamento iniziale repentino, per poi gradualmente decrescente fino a quando il livello dinamico si stabilizza in quanto l'acquifero che alimenta il pozzo bilancia la quantità di acqua estratta. Successivamente si è proceduto con la fase di risalita, che consiste nel misurare la velocità di risalita del livello freatico allo scopo di valutare la capacità di ricarica dell'acquifero.

La prova è stata protratta per un tempo di circa 9 ore, durante le quali si sono misurati i livelli di abbassamento, a partire dal livello statico di 18.18 m dal locale piano campagna.

Le risultanze della prova vengono qui di seguito rappresentate dai seguenti diagrammi:





Il primo diagramma rappresenta la curva di discesa e di risalita del livello piezometrico registrato in corrispondenza del pozzo, dal quale è possibile ricavare la retta caratteristica (diagramma n.2) mettendo in relazione l'abbassamento residuo con il  $\log t/t_1$ , dove  $t$  e  $t_1$  indicano rispettivamente il tempo trascorso dall'inizio della prova e della cessazione del pompaggio.

Facendo riferimento al Metodo di Theis o del non equilibrio, e basandoci sull'equazione dell'approssimazione logaritmica di Jacob si ricava quanto segue:

$$\Delta = h_0 - h = \frac{0.183Q}{T} \log \frac{2.25 T t}{r^2 S}$$

dove:

$h_0$  è il livello piezometrico iniziale;

$h$  il livello piezometrico dopo il tempo  $t$  dall'inizio del pompaggio;

$Q$  è la portata costante di emungimento del pozzo;

$T$  la trasmissività dell'acquifero;

$S$  il coefficiente di immagazzinamento.



Nel caso specifico si precisa che, in mancanza di efficienti punti di osservazione presenti nelle vicinanze dell'opera di captazione oggetto di studio, la prova di portata è stata eseguita misurando gli abbassamenti direttamente in corrispondenza del manufatto, il che ha premesso comunque di ottenere importanti valutazioni circa la produttività del pozzo.

Si precisa che la prova eseguita su un singolo pozzo (Single-Borehole Tests) non permette di valutare il coefficiente di immagazzinamento  $S$ , mentre consente di valutare quantitativamente il valore di trasmissività dell'acquifero captato.

Per la determinazione di  $T$  è stato deciso di utilizzare la curva di risalita, in modo da ottenere una riduzione dei possibili disturbi indotto dalle perdite quadratiche di carico che possono portare generalmente ad una sottostima del valore di trasmissività.

La ricostruzione della retta caratteristica permette di determinare il coefficiente angolare  $C$ , il quale, corrispondendo al rapporto  $da/d\log t/t_1$ , consente a sua volta di calcolare la trasmissività  $T$  mediante la seguente equazione:

$$T = \frac{0.183 Q}{C}$$

Sulla base del coefficiente angolare  $C$ , che risulta nel caso specifico pari a **0.10** m, è quindi possibile stimare un valore di trasmissività pari a  **$T = 4.25 \times 10^{-4}$  mq/sec.**

**G) i caratteri chimico-fisici delle acque attraverso analisi eseguite da laboratori abilitati a norma di legge, se richieste in sede di autorizzazione alla ricerca;**

Di seguito si riporta uno schema delle analisi effettuate sulle acque derivanti dalla prova di portata condotta:

Le acque rinvenute sono state sottoposte ad analisi di laboratorio al fine di determinarne preliminarmente il profilo geochimico. La composizione in sali delle acque dipende da molti fattori, tra cui la natura delle precipitazioni atmosferiche oltre alla natura delle rocce o del suolo con le quali le acque di infiltrazione vengono in contatto e al tempo stesso di interazione.

L'analisi standard delle acque comprende la determinazione delle concentrazioni di alcuni costituenti fondamentali quali cloruri e solfati, a cui è possibile associare la determinazione delle concentrazioni di alcune specie di minore importanza, tra cui ferro, manganese e nitrati, che possono costituire invece importanti indicatori di potenziali fonti di inquinamento.

I risultati delle analisi condotte sono apprezzabili nella successiva tabella.

<b>Determinazioni</b>	<b>UM</b>	<b>acqua pozzo</b>
Durezza tot.	°F	6
Ammonio	mg/l	0.43
Nitrati	mg/l	<1
Conducibilità elettrica	μS/cm a 20 °C	270
Nitriti	mg/l	<0.01
Cloruri	mg/l	15
Solfati	mg/l	15
Manganese	μg/l	21
Ferro	μg/l	37

I valori delle concentrazioni degli analiti ricercati evidenziano un'assenza di potenziale contaminazione delle acque prelevate e dunque un giudizio di preliminare idoneità per un uso potabile.

**h) il certificato di regolare esecuzione dei lavori, che descriva le caratteristiche tecniche dell'opera di derivazione e quelle degli strumenti di misura, qualora differenti da quanto prescritto in sede di autorizzazione**

In allegato

**l) l'aggiornamento del piano di utilizzo delle acque qualora quello presentato nella domanda non sia congruente con gli esiti della ricerca.**

Lo studio oggetto della relazione prevede un allacciamento del pozzo al serbatoio Buriano Alto, ubicato in prossimità del punto di indagine, dove affluisce la risorsa proveniente dalle sorgenti Acquabona e dalle sorgenti Poggioni. Presso l'impianto la risorsa viene trattata mediante clorazione con ipocloriti. Uscita dal serbatoio Buriano Alto, la risorsa viene inviata all'accumulo Podere Maestino, ove si riunisce a quella captata dalla sorgente Sasso Regino e trattata per miscelazione. Il fabbisogno richiesto è di 12 mc/g.

### **Valutazioni di carattere geotecnico**

In riferimento alle conoscenze acquisite dal presente studio si ritiene che gli emungimenti programmati risultino compatibili con le caratteristiche dell'acquifero intercettato, assicurando in tal senso condizioni di sicurezza idrogeologica e di ottemperare pertanto a quanto espressamente richiesto da artt. 105 e 106 del R.D 1775/1933:

**105.**

*Nelle zone soggette a tutela l'ufficio del Genio civile esercita la vigilanza sulle eduzioni ed utilizzazioni di tutte le acque sotterranee, siano o no iscritte negli elenchi delle acque pubbliche.*

*Nelle dette zone spetta esclusivamente all'autorità amministrativa lo statuire, anche in caso di contestazioni, se gli scavi, le trivellazioni e in genere le opere di eduazione e di utilizzazione delle acque sotterranee rispondano ai fini cui sono destinate, se siano dannose al regime delle acque pubbliche, se turbino interessi di carattere generale e conseguentemente sospendere l'esecuzione delle ricerche, dell'estrazione, delle utilizzazioni, revocare le autorizzazioni e concessioni accordate, ordinare la chiusura dei pozzi ed emettere tutti i provvedimenti che siano ritenuti idonei alla tutela degli interessi generali e del regime idraulico della regione.*

*L'esercizio di tali potestà compete all'ufficio del Genio civile, salvo ricorso gerarchico al Ministro dei lavori pubblici, ma alla revoca delle autorizzazioni e concessioni di competenza ministeriale provvede il Ministro dei lavori pubblici.*

**106.**

*L'ufficio del Genio civile anche nelle zone non soggette a tutela può disporre che sia regolata la erogazione dei pozzi salienti a getto continuo e può adottare, altresì, le disposizioni di cui all'articolo precedente, qualora ricorrano attuali o prevedibili situazioni di subsidenza, ovvero di inquinamento o pregiudizio al regime delle acque pubbliche. La stessa autorità può disporre, a spese dei responsabili, la chiusura dei pozzi dei quali sia cessata l'utilizzazione. (comma così modificato dall'art. 10, del decreto legislativo n. 275 del 1993)*

Inoltre, in base alle conoscenze stratigrafiche acquisite, allo stato dei manufatti esistenti, è possibile affermare che, per il sistema pozzo-acquifero considerato, non sussistono problematiche particolari riguardo ad effetti di subsidenza indotta, secondo quanto espressamente previsto dalle "Norme Geotecniche" di cui alla lettera L dell'ex D.M.LL.PP. 11/3/88 e smi. Infatti, il contesto idrogeologico in cui è stato realizzato il pozzo è caratterizzato dalla presenza di uno strato impermeabile di argilliti di spessore decametrico (il che riduce il rischio di inquinamento superficiale) e la falda è confinata all'interno delle calcareniti.

Considerata la bassa produttività e le esigue portate che saranno emunte, in regime di equilibrio idrogeologico (circa 15 l/min), non si prevedono effetti sia in termini di subsidenza indotta e, dunque di alterazione dell'assetto morfologico nell'ambito del contesto contermini.

## Conclusioni

Le aree di salvaguardia delle acque sotterranee destinate al consumo umano sono disciplinate dall'art. 94 del D.Lgs. 152/2006. Tale disciplina si propone di mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative delle acque erogate a terzi mediante impianto di acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse e nonché per tutelare lo stato delle risorse. Le aree di salvaguardia sono distinte in zone di tutela assoluta, zone di rispetto (ristrette e/o allargate) e zone di protezione.

La zona di tutela assoluta è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni: Essa, ove possibile, deve avere un'estensione di almeno **10 m** di raggio dal punto di captazione. Tale area, per quanto possibile, deve essere adeguatamente protetta e deve essere adibita esclusivamente alle opere di captazione o presa ed alle infrastrutture di servizio.

La zona di rispetto è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata e può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata in relazione alla tipologia dell'opera di presa o captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa. In particolare, nella zona di rispetto sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle attività di cui al comma 4 art. 94 Dlgs 151/06.

Nel caso di acquifero protetto, l'estensione della zona di rispetto ristretta può coincidere con la zona di tutela assoluta. In tal caso, deve essere garantito il grado di protezione dell'acquifero, vietando, nelle relative zone di rispetto, le attività che possono compromettere la naturale condizione di protezione.

All'interno delle zone di rispetto, ai fini della disciplina delle strutture o delle attività di cui all'articolo 94, commi 4 e 5, del decreto legislativo n. 152/06, per favorire la tutela della risorsa, devono essere considerati, oltre le prescrizioni di cui al medesimo articolo, anche i seguenti elementi:

a) per quanto riguarda l'edilizia residenziale e le relative opere di urbanizzazione:

I. tenuta e messa in sicurezza dei sistemi di collettamento delle acque nere, miste e bianche;

II. tipologia delle fondazioni, in relazione al pericolo di inquinamento delle acque sotterranee;

b) per quanto riguarda le opere viarie, ferroviarie ed in genere le infrastrutture di servizio:

I. le modalità di realizzazione delle reti di drenaggio superficiale;

II. le modalità di controllo della vegetazione infestante;



- III. le modalità di stoccaggio ed utilizzazione di fondenti stradali in caso di neve e ghiaccio;
- IV. le modalità di realizzazione delle sedi stradali, ferroviarie e delle strutture ed opere annesse;
- V. le captazioni di acque affluenti ad opere in sotterraneo, per quanto attiene alla loro eventuale utilizzazione a scopo potabile;
- c) per quanto riguarda le pratiche agronomiche e i contenuti dei piani di utilizzazione:
  - I. la capacità protettiva dei suoli in relazione alle loro caratteristiche chimico-fisiche;
  - II. le colture compatibili;
  - III. le tecniche agronomiche;
  - IV. la vulnerabilità dell'acquifero ai nitrati di origine agricola e ai prodotti fitosanitari; di cui agli articoli 92 e 93 e all'allegato 7 del decreto legislativo n. 152/06;
  - V. le aree dove è già presente una contaminazione delle acque.

Di seguito si riporta un estratto della foto satellitare con evidenziata la proposta per l'istituzione rispettivamente della fascia di tutela assoluta e quella di rispetto, ai sensi del Dlgs. 152/06 e smi.



FIGURA 3: FOTO AEREA (GOOGLE EARTH) CON FASCE DI TUTELA

Il tecnico incaricato

-----  
geol. Luca Gardone

## **ALLEGATI**

Allegato 1 – Certificato di regolare esecuzione dei lavori



## **Publiacqua S.p.A**

*Sede legale e Amministrativa*  
Via Villamagna, 90/c – 50126 Firenze  
Tel. 055.688903 – Fax 055.6862495

*Uffici Commerciali*  
Via Benedetto Accolti, 23/A – 50126 Firenze  
P.zza Mercatale, 94 – 59100 Prato  
Viale Matteotti, 45 – 51100 Pistoia  
Via C.E. Gadda, 1 – 52027 S. Giovanni Valdarno  
P.le Curtatone e Montanara, 29 – 50032 Borgo S. Lorenzo

Cap. Soc. € 150.280.056,72 i.v.  
Reg. Imprese Firenze – C.F. e P.I. 05040110487  
R.E.A. 514782

*Posta elettronica certificata*  
[protocollo@cert.publiacqua.it](mailto:protocollo@cert.publiacqua.it)

## **RDR SPA SOCIETA' BENEFIT**

e p.c.

Responsabile del Procedimento  
Ing. Cristiano Agostini

**Oggetto:** Realizzazione di opera di captazione di acque pubbliche in terreni posti nel Comune di Quarrata (PT) – loc. Podere Maestrino.

L'anno 2025 il giorno 15 del mese di settembre in Quarrata (FI) in loc. Podere Maestrino, il sottoscritto ING. ROCCO STURCHIO nella qualità di Direttore dei Lavori in oggetto, su incarico della Stazione Appaltante,

### **Premesso che:**

- Publiacqua SpA ha presentato alla Regione Toscana richiesta di concessione per la captazione di acque pubbliche tramite pozzi per uso POTABILE nel Comune di QUARRATA (PT) in terreni individuati al N.C.T – Particella n° 120 - Foglio n°45;
- l'intervento prevede la realizzazione di un pozzo ad uso acquedottistico ubicato nel comune di Quarrata in provincia di Pistoia al fine di integrare la risorsa idrica acquedottistica esistente, a seguito degli eventi franosi conseguenti alle intense precipitazioni occorse nel mese di novembre 2023 che hanno compromesso alcune sorgenti facenti parte del sistema di approvvigionamento acquedottistico del comparto di Quarrata;
- con Autorizzazione n. 5 del 23.05.2024 il Comune di Quarrata ha autorizzato la società PUBLIACQUA S.p.A., ai soli fini del vincolo idrogeologico, alla ricerca di acque sotterranee mediante perforazione di un pozzo ad uso acquedottistico;
- con Decreto n. 24920 del 12.11.2024, il Settore Genio Civile Valdarno Centrale della Regione Toscana ha autorizzato la società Publiacqua S.p.A., C.F. 05040110487, alla perforazione di n.1 pozzo per uso potabile nei terreni posti in loc. Podere Maestrino nel Comune di Quarrata (PT), secondo le modalità indicate nella documentazione tecnica allegata all'istanza;
- in data 13.12.2024 sono iniziati i lavori di perforazione di cui all'oggetto;

### **Tanto premesso:**

- vista la comunicazione dell'Impresa pervenuta per le vie brevi in data 29.08.2025 in merito all'ultimazione, in pari data, dei lavori in oggetto;

Effettuati gli accertamenti in contraddittorio con l'impresa, verificata l'effettiva ultimazione delle attività di perforazione e delle indagini aggiuntive richieste dall'ufficio di Direzione Lavori

### **CERTIFICA CHE**

- le lavorazioni sono state ultimate il giorno 29 del mese di agosto dell'anno 2025 e quindi entro il tempo utile contrattuale;
- le lavorazioni sono state eseguite nel rispetto degli elaborati progettuali e delle indicazioni e richieste impartite dalla DL;

Firenze 15 settembre 2025



**Il Direttore dei Lavori**  
Ing. Rocco Sturchio

Firmato digitalmente da:  
**Sturchio Rocco**  
Firmato il 15/09/2025 16:11  
Seriale Certificato: 2688991  
Valido dal 24/08/2023 al 24/08/2026  
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA