

Allegato 7

**Dati relativi all'acquedotto di Tradate
(efficienza dei pozzi, regime dei prelievi,
volumi sollevati e fatturati – dati forniti
da Prealpi Servizi S.r.l.)**



Via Peschiera 20 – 21100 Varese

ACQUEDOTTO DI TRADATE

Si riporta la tabella del calcolo dei fabbisogni allegata alla prima fase dello studio idraulico della rete, risalente all'anno 2006, nella quale si è calcolato i fabbisogni sulla scorta dei dati misurati e delle previsioni contenute nel P.R.R.A.

CALCOLO DEL FABBISOGNO (l/s)	DATI MISURATI	DATI DA P.R.R.A.	
Portata media annua	82	133	-
Portata media giorno massimo consumo	123	164	-
Portata di punta del giorno di massimo consumo	185	211	-

Tabella 1.1: Tabella di confronto tra i fabbisogni idrici di Tradate calcolati sulla base di dati misurati e dedotti dalle direttive del P.R.R.A..

Fatta eccezione per la portata media annua, assunta pari ad 82 l/s sulla base del volume sollevato dai pozzi, si è deciso di incrementare i valori delle portate ottenuti dai dati misurati a scopo cautelativo ed al tempo stesso diminuire quelli previsti dal P.R.R.A. per meglio contestualizzarli alla realtà del comune di Tradate: il risultato proposto risulta quindi essere:

- portata media annua: 82 l/s (dato riferito all'anno 2006);
- **portata media del giorno di massimo consumo: 140 l/s;**
- portata di punta del giorno di massimo consumo: 200 l/s.

1. EFFICIENZA DEI POZZI

Pozzo Unità d'Italia cod.12127002

parametri	Collaudo	Gennaio 2005	Ottobre 2006	Giugno 2007	Dicembre 2007	Marzo 2008	Settembre 2008	Marzo 2009
Liv. statico	40,22	44,65	47,00	≈48,15	48,34	48,07	46,62	
Liv. Din	40,52	44,80	47,22	48,40			48,00	46,90
Q (l/sec)	15,0	5,8	2,5	2,07			6,68	8,58
Qs(l/sec/m)	50	38,66	11,36	8,28			4,8	

Pozzo privato Villa Mayer cod. 12127010

parametri	Collaudo	Novembre 2006	Gennaio 2007	Giugno 2007	Dicembre 2007	Marzo 2008	Settembre 2008	Marzo 2009
Liv. s.	41,00	45,80	46,40	-		47,27	48,9	45,48
Liv. din	-	-	48,25	52,94	53,15	53,07	55,3	
Q l/sec	-	-	5,00	2,57	1,48	1,75	2,46	
Qs(l/sec/m)			2,70			0,30	0,38	

Pozzo Ronchi cod. 12127008

parametri	Collaudo	Gennaio 2005	Ottobre 2006	Giugno 2007	Dicembre 2007	Marzo 2008	Settemb re 2008	Marzo 2009
Liv. statico	44,00	42,48	47,65	-			48,00	
Liv. din	58,50	63,35	67,55	76,17	72,96	63,17	66,85	59,95
Q l/sec	15	13	5,5	5,37	4,53	4,65	4,77	5,2
Qs(l/sec/m)	1,03	0,6	0,3				0,2	

Pozzo Villafranca cod. 12127005

parametri	Collaudo	Gennaio 2005	Ottobre 2006	Giugno 2007	Dicembre 2007	Marzo 2008	Settembre 2008	Marzo 2009
Liv. statico	67,00	66,60	-	-				
Liv. din	68,00	69,00	72,20	75,04	74,61	74,90	68,38	66,43
Q l/sec	20	22	15	13,36	13,3	14,0	11,47	10,31

Pozzo Betulle cod. 12127006,01

parametri	Collaudo	Gennaio 2005	Ottobre 2006	Giugno 2007	Dicembre 2007	Marzo 2008	Settembre 2008	Marzo 2009
Liv. statico	57,98	-	67	-		70,75	71,30	
Liv. din	64,90	-	86,73	87,72	90,80	89,60	84,32	61,64
Q l/sec	4,5	-	4	3,70	3,68	4,0	3,84	4,65

Pozzo Arcivescovile cod. 12127029,01

parametri	Collaudo 2009							
Liv. statico	49,95							
Liv. din	54,23							
Q l/sec	9,15							

Pozzo Rossini cod. 12127003

parametri	Collaudo	Gennaio 2005	Ottobre 2006	Giugno 2007	Dicembre 2007	Marzo 2008	Settembre 2008	Marzo 2009
Liv. statico	33,00	33,90	35,50	-		33,65	33,20	
Liv. din	45,00	-	46,20	44,91	43,42	40,86	33,70	32,88
Q l/sec	13	-	4	3,66	4	4	4,1	4,05
Qs(l/sec/m)	1,08		0,3			0,5	8,2	

Pozzo privato Plastix cod. 12127024

parametri	Collaudo	Gennaio 2005	Ottobre 2006	Giugno 2007	Dicembre 2007	Marzo 2008	Settembre 2008	Marzo 2009
Liv. statico	44,80	-	47,35	-		47,56	46,20	
Liv. din	45,60	-	47,85	50,49	51,24	48,67	46,40	45
Q l/sec	8	-	8	6,40	7,5	8,0	8,66	8,81

Pozzo Carso cod. 12127004.01

parametri	Collaudo 2009							
Liv. statico								
Liv. din	50,22							
Q l/sec	3,65							

Pozzo privato T&P cod. 12127034

parametri	Collaudo	Gennaio 2005	Ottobre 2006	Giugno 2007	Dicembre 2007	Marzo 2008	Settembre 2008	Marzo 2009
Liv. statico	43,40	-	46,62	-			45,45	43,68
Liv. din	50,00	-	48,36	56,20	52,34	51,34		
Q l/sec	17	-	7,1	4,48	3,47	3,5		

Pozzo PIP cod. 12127007

parametri	Collaudo	Gennaio 2005	Ottobre 2006	Giugno 2007	Dicembre 2007	Marzo 2008	Settembre 2008	Marzo 2009
Liv. statico	38,00	45,84	50	-				
Liv. din	54,00	51,48	62,00	58,00	57,57	67,92	60,25	50,95
Q l/sec	20	13	7	4,15	4,79	7,5	11,25	13,35

Piezometro piscina comunale cod. 12127009

parametri	Collaudo marzo 2007	Giugno 2007	Dicembre 2007	Marzo 2008	Settembre 2008	Marzo 2009
Liv. Statico	45,5	-		45,30		
Liv. dinamico	55,73	66,44	56,62		58,98	58,63
Portata l/sec	5	5,17	4,40		5,52	5,26

Piezometro Mangiagalli comunale 12127001.04

parametri	Collaudo 2009					
Liv. statico						
Liv. dinamico	56,17					
Portata l/sec	5					

Piezometro Frera comunale 12127001.03

parametri	Collaudo 2009					
Liv. statico		-				
Liv. dinamico	55,83					
Portata l/sec	7,6					

parametri	Collaudo giugno 2009					
Liv. statico	47,85	-				
Liv. dinamico	47,48					
Portata l/sec	45,00					

2. PIEZOMETRO DI MONITORAGGIO *cod. 12127001.01*

Nel grafico allegato è evidenziato l'andamento del monitoraggio del livello statico della falda nel piezometro perforato nel 2006 in via Roma presso il Campo sportivo.

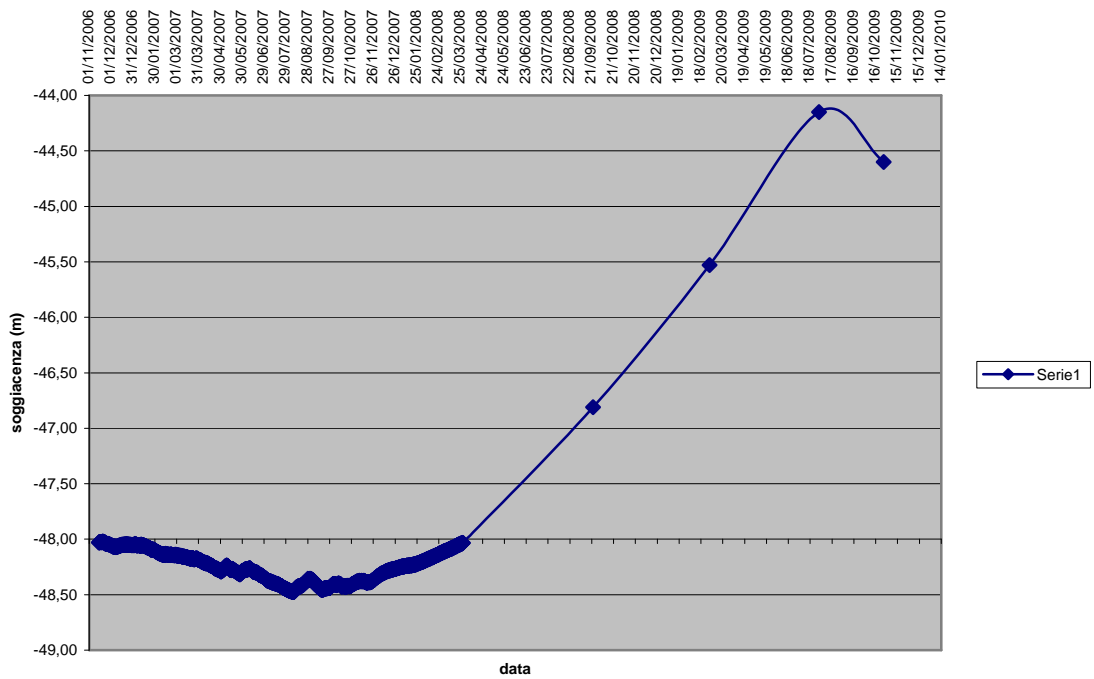
Il monitoraggio è iniziato il 14 novembre 2006 e sono state misurate le soggiacenze prima ogni 6 ore ed in seguito 1 o 2 volte l'anno; i dati riportati nel grafico sono espressi come soggiacenza in metri.

L'andamento indica chiaramente che dall'autunno 2006 fino ad agosto 2007, il livello statico della falda è andato decrescendo a causa della mancanza di ricarica da parte delle precipitazioni efficaci, riducendo drasticamente le potenzialità degli acquiferi.

Nel periodo che va dal 14 novembre 2006 a metà agosto 2007, la falda è calata di circa 50 cm; dalla seconda metà di agosto 2007 al mese di marzo 2009 la falda ha recuperato i livelli persi l'anno precedente con una tendenza decisa all'innalzamento.

Il monitoraggio continuo ogni 6 ore si interrompe a marzo 2008 per la necessità di armare il pozzo con pompa sommersa da mettere a disposizione per una eventuale situazione di emergenza idrica.

Oscillazioni piezometriche presso Campo sportivo



L'attuale livello statico, misurato il giorno 2 marzo 2009 è di 45,53 metri dalla controflangia del pozzo e dunque rispetto al minimo registrato nell'estate 2007, la falda ha guadagnato circa 3,00 metri di livello.

1. Regime dei prelievi delle opere di captazione

Anno 2008 mc 2.301.903

Anno 2007 mc 2.312.161

Anno 2006 mc 2.459.441

PORTATE POZZI COMUNE DI TRADATE		
Denominazione pozzo	Tipo	Portata pozzi misurate giugno 2009 l/s
Rismondo	Pubblico	40
Unità d'Italia	Pubblico	8,96
Villa Majer	Pubblico	2,5
Ronchi	Pubblico	7
Villafranca	Pubblico	18
Betulle	Pubblico	5
Arcivescovile	Pubblico	8
Rossini	Pubblico	4,1
Carso	Pubblico	3,91
Pip	Pubblico	13,21
Piezo Piscine	Pubblico	5
Plastix	Privato	10
T&p	Privato	7
Biblioteca Frera	Pubblico	14
Villa Mangiagalli	Pubblico	5
Campo sportivo	Pubblico	5
TOTALE		156,68

- il pozzo piscine non è attualmente in uso
- si è in attesa di autorizzazione all'uso del pozzo Plastix

2. Volumi fatturati e volumi ceduti

Anno 2008 mc 1.568.759

Anno 2007 mc 1.851.605

Anno 2006 mc 1.654.958

3. Stime delle perdite dalla rete di adduzione

31,8 % anno 2008 (il valore dell'acqua persa può essere riconducibile a: tracimazione del Bacino Sanità, spurgo pozzo Unità d'Italia in fase di manutenzione, perdita acqua rilevata all'interno del bacino di mezzo e la restante parte dovuta e perdite di rete)

19,91% anno 2007

32,70% anno 2006

4. Indicazione della disponibilità idrica extracomunale

Collegamento all'acquedotto provinciale dell'Arnona 8 l/s, collegamento all'acquedotto del comune di Venegono Inferiore 5 l/s (attualmente questi collegamenti non sono utilizzati)

5. Indicazione degli interventi infrastrutturali previsti

Gli investimenti e le opere vengono discusse con la Società Seprio Patrimonio Servizi

6. Indicazione degli interventi di chiusura pozzi dismessi

Nessuno dei pozzi in gestione è dismesso, i pozzi Arcivescovile 1 e Carso 1 verranno utilizzati per monitoraggio

7. Indicazioni delle situazioni di criticità verificatesi negli ultimi anni

Negli anni 2006 e 2007, si sono verificati episodi di carenza idrica, risolti attraverso l'attuazione di interventi sulla rete idrica, perforazione di nuovi pozzi. Inoltre negli ultimi anni si è verificato un importante innalzamento della falda acquifera