

---

Acqua Novara.Vco S.p.A.  
Via Triggiani n°9  
28100 Novara

---

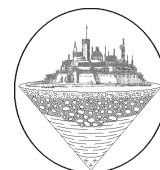
Sostituzione pozzo ad uso idropotabile  
nel Comune di Vaprio d'Agogna tramite  
trivellazione nuovo pozzo in Via Baraggiola

## DIMENSIONAMENTO AREE DI SALVAGUARDIA

---

ALLEGATO	2
Elaborati prove di pompaggio	

Rif. 549-15



Dott. Geol. Mattia BERTANI  
Casale Tabuloni, 32  
28021 Borgomanero (No)  
tel. 0322 843722 – fax. 0322 060155  
[www.studiobertani.it](http://www.studiobertani.it)

## PROVA DI POMPAGGIO A PORTATA VARIABILE

Comune: Vaprio d'Agogna (No)

Committente: Acqua Novara.Vco S.p.A.

Località: Via Baraggiola

Operatore: Dott. Geol. Mattia Bertani

Data: 02/10/15

Coordinate geografiche WGS84:

lat. 45,605541° e long. 8,5434151°

Quota di riferimento misure:

Bocca tubicino piezometrico (+0,7m da p.c.)

Misuratore di portata: Contatore di volume tipo Woltmann

Misuratore di livello: Freatimetro graduato al cm

l.s.: 9,30 m

Tipo pompa: Centrifuga multifase 8", 35kw, alla profondità di 32m

### Dati misurati

Gradino	Portata [l/s]	Tempo assoluto [minuti]	Tempo assoluto [h]	Tempo gradino [minuti]	Soggiacenza [m]	Abbassamento [m]
	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,000</b>	<b>0</b>	<b>9,30</b>	<b>0,00</b>
<b>1</b>	11,2	1	0,017	1		
	11,2	2	0,033	2	10,00	0,70
	11,2	3	0,050	3		
	11,2	4	0,067	4	10,50	1,20
	11,2	5	0,083	5		
	11,2	6	0,100	6	10,63	1,33
	11,2	7	0,117	7		
	11,2	8	0,133	8	10,71	1,41
	11,2	9	0,150	9		
	11,2	10	0,167	10	10,77	1,47
	11,2	12	0,200	12	10,82	1,52
	11,2	14	0,233	14	10,86	1,56
	11,2	16	0,267	16	10,91	1,61
	11,2	18	0,300	18	10,93	1,63
	11,2	20	0,333	20	10,95	1,65
	11,2	25	0,417	25	10,99	1,69
	11,2	30	0,500	30	11,04	1,74
	11,2	35	0,583	35	11,07	1,77
	11,2	40	0,667	40	11,09	1,79
	11,2	45	0,750	45	11,12	1,82
	11,2	50	0,833	50	11,14	1,84
	11,2	55	0,917	55	11,15	1,85
	11,2	60	1,000	60	11,17	1,87
	11,2	65	1,083	65	11,18	1,88
	11,2	70	1,167	70	11,20	1,90
	11,2	75	1,250	75	11,21	1,91
	11,2	80	1,333	80	11,23	1,93
	11,2	85	1,417	85	11,24	1,94
	<b>11,2</b>	<b>90</b>	<b>1,500</b>	<b>90</b>	<b>11,25</b>	<b>1,95</b>
<b>2</b>	19,3	91	1,517	1	12,30	3,00
	19,3	92	1,533	2	12,38	3,08
	19,3	93	1,550	3	12,45	3,15
	19,3	94	1,567	4	12,50	3,20
	19,3	95	1,583	5	12,54	3,24
	19,3	96	1,600	6	12,57	3,27
	19,3	97	1,617	7	12,59	3,29
	19,3	98	1,633	8	12,60	3,30
	19,3	99	1,650	9	12,61	3,31
	19,3	100	1,667	10	12,63	3,33
	19,3	102	1,700	12	12,65	3,35
	19,3	104	1,733	14	12,67	3,37
	19,3	106	1,767	16	12,69	3,39
	19,3	108	1,800	18	12,72	3,42
	19,3	110	1,833	20	12,73	3,43

	19,3	115	1,917	25	12,77	3,47
	19,3	120	2,000	30	12,79	3,49
	19,3	125	2,083	35	12,83	3,53
	19,3	130	2,167	40	12,85	3,55
	19,3	135	2,250	45	12,87	3,57
	19,3	140	2,333	50	12,89	3,59
	19,3	145	2,417	55	12,91	3,61
	19,3	150	2,500	60	12,93	3,63
	19,3	155	2,583	65	12,95	3,65
	19,3	160	2,667	70	12,96	3,66
	19,3	165	2,750	75	12,98	3,68
	19,3	170	2,833	80	12,99	3,69
	19,3	175	2,917	85		
	<b>19,3</b>	<b>180</b>	<b>3,000</b>	<b>90</b>	<b>12,99</b>	<b>3,69</b>
<b>3</b>	28,8	181	3,017	1		
	28,8	182	3,033	2	14,30	5,00
	28,8	183	3,050	3		
	28,8	184	3,067	4	14,60	5,30
	28,8	185	3,083	5	14,67	5,37
	28,8	186	3,100	6	14,70	5,40
	28,8	187	3,117	7		
	28,8	188	3,133	8	14,76	5,46
	28,8	189	3,150	9		
	28,8	190	3,167	10	14,80	5,50
	28,8	192	3,200	12	14,83	5,53
	28,8	194	3,233	14	14,86	5,56
	28,8	196	3,267	16	14,90	5,60
	28,8	198	3,300	18	14,91	5,61
	28,8	200	3,333	20	14,93	5,63
	28,8	205	3,417	25	14,98	5,68
	28,8	210	3,500	30	15,02	5,72
	28,8	215	3,583	35	15,05	5,75
	28,8	220	3,667	40	15,09	5,79
	28,8	225	3,750	45	15,12	5,82
	28,8	230	3,833	50	15,16	5,86
	28,8	235	3,917	55	15,18	5,88
	28,8	240	4,000	60	15,20	5,90
	28,8	245	4,083	65	15,23	5,93
	28,8	250	4,167	70	15,25	5,95
	28,8	255	4,250	75	15,27	5,97
	28,8	260	4,333	80	15,30	6,00
	28,8	265	4,417	85	15,31	6,01
	<b>28,8</b>	<b>270</b>	<b>4,500</b>	<b>90</b>	<b>15,32</b>	<b>6,02</b>
<b>4</b>	43,0	271	4,517	1		
	43,0	272	4,533	2	18,30	9,00
	43,0	273	4,550	3	18,43	9,13
	43,0	274	4,567	4		
	43,0	275	4,583	5	18,51	9,21
	43,0	276	4,600	6		
	43,0	277	4,617	7	18,59	9,29
	43,0	278	4,633	8	18,63	9,33
	43,0	279	4,650	9		
	43,0	280	4,667	10	18,70	9,40
	43,0	282	4,700	12	18,75	9,45
	43,0	284	4,733	14	18,80	9,50
	43,0	286	4,767	16		
	43,0	288	4,800	18	18,88	9,58
	43,0	290	4,833	20	18,90	9,60
	43,0	295	4,917	25	19,05	9,75
	43,0	300	5,000	30	19,10	9,80

	43,0	305	5,083	35	19,17	9,87
	43,0	310	5,167	40	19,21	9,91
	43,0	315	5,250	45	19,26	9,96
	43,0	320	5,333	50	19,30	10,00
	43,0	325	5,417	55	19,35	10,05
	43,0	330	5,500	60	19,39	10,09
	43,0	335	5,583	65	19,41	10,11
	43,0	340	5,667	70	19,43	10,13
	43,0	345	5,750	75	19,46	10,16
	43,0	350	5,833	80	19,49	10,19
	43,0	355	5,917	85	19,52	10,22
	<b>43,0</b>	<b>360</b>	<b>6,000</b>	<b>90</b>	<b>19,56</b>	<b>10,26</b>
RISALITA	0,0	361	6,017	1	12,85	3,55
	0,0	362	6,033	2	12,50	3,20
	0,0	363	6,050	3	12,30	3,00
	0,0	364	6,067	4	12,17	2,87
	0,0	365	6,083	5	12,05	2,75
	0,0	366	6,100	6	11,96	2,66
	0,0	367	6,117	7	11,90	2,60
	0,0	368	6,133	8		
	0,0	369	6,150	9	11,77	2,47
	0,0	370	6,167	10	11,72	2,42
	0,0	372	6,200	12	11,62	2,32
	0,0	374	6,233	14	11,54	2,24
	0,0	376	6,267	16	11,46	2,16
	0,0	378	6,300	18	11,41	2,11
	0,0	380	6,333	20	11,35	2,05
	0,0	385	6,417	25	11,23	1,93
	0,0	390	6,500	30	11,13	1,83
	0,0	395	6,583	35	11,01	1,71
	<b>0,0</b>	<b>400</b>	<b>6,667</b>	<b>40</b>	<b>10,91</b>	<b>1,61</b>

# PROVA DI POMPAGGIO A PORTATA COSTANTE

Comune: Vaprio d'Agogna (No)

Committente: Acqua Novara.Vco S.p.A.

Località: Via Baraggiola

Operatore: Dott. Geol. Mattia Bertani

Data: 05-07/10/2015

Coordinate geografiche WGS84: lat. 45,605541° e long. 8,5434151°

Quota di riferimento misure: Bocca tubicino piezometrico (+0,7m da p.c.)

Misuratore di portata: Contatore di volume tipo Woltmann

Misuratore di livello: Freatimetro graduato al cm

l.s.: 9,30 m

Tipo pompa: Centrifuga multifase 8", 35kw, alla profondità di 32m

Stato della pompa	Portata [l/s]	Tempo assoluto [minuti]	Tempo assoluto [h]	Tempo relativo [minuti]	Soggiacenza [m]	Abbassamento [m]
POMPA FERMA	0,0	0	0,000	0	9,30	0,00
POMPA ATTIVA	22,0	1	0,017	1		
	22,0	2	0,033	2	11,80	2,50
	22,0	3	0,050	3		
	22,0	4	0,067	4	12,75	3,45
	22,0	5	0,083	5		
	22,0	6	0,100	6	12,83	3,53
	22,0	7	0,117	7		
	22,0	8	0,133	8	12,90	3,60
	22,0	9	0,150	9		
	22,0	10	0,167	10	12,95	3,65
	22,0	12	0,200	12	13,02	3,72
	22,0	14	0,233	14	13,04	3,74
	22,0	16	0,267	16	13,05	3,75
	22,0	18	0,300	18	13,08	3,78
	22,0	20	0,333	20	13,12	3,82
	22,0	25	0,417	25	13,19	3,89
	22,0	30	0,500	30	13,26	3,96
	22,0	35	0,583	35	13,30	4,00
	22,0	40	0,667	40	13,35	4,05
	22,0	50	0,833	50	13,42	4,12
	22,0	60	1,000	60	13,50	4,20
	22,0	70	1,167	70	13,56	4,26
	22,0	80	1,333	80	13,61	4,31
	22,0	90	1,500	90	13,66	4,36
	22,0	105	1,750	105	13,70	4,40
	22,0	120	2,000	120	13,74	4,44
	22,0	150	2,500	150	13,82	4,52
	22,0	180	3,000	180	13,90	4,60
	22,0	225	3,750	225	13,98	4,68
	22,0	270	4,500	270	14,04	4,74
	22,0	315	5,250	315	14,11	4,81
	22,0	360	6,000	360	14,16	4,86
	22,0	420	7,000	420	14,22	4,92
	22,0	480	8,000	480	14,26	4,96
	22,0	540	9,000	540	14,29	4,99
	22,0	600	10,000	600	14,33	5,03
	22,0	660	11,000	660	14,36	5,06
	22,0	720	12,000	720	14,39	5,09
	22,0	780	13,000	780	14,42	5,12
	22,0	840	14,000	840	14,45	5,15
	22,0	900	15,000	900	14,48	5,18
	22,0	960	16,000	960	14,50	5,20
	22,0	1020	17,000	1020	14,52	5,22
	22,0	1080	18,000	1080	14,54	5,24
	22,0	1140	19,000	1140	14,56	5,26
	22,0	1200	20,000	1200	14,58	5,28
	22,0	1260	21,000	1260	14,59	5,29
	22,0	1320	22,000	1320	14,60	5,30
	22,0	1380	23,000	1380	14,61	5,31

**POMPA FERMA**

22,0	1440	24,000	1440	14,62	5,32
22,0	1500	25,000	1500	14,63	5,33
22,0	1560	26,000	1560	14,64	5,34
22,0	1620	27,000	1620	14,65	5,35
22,0	1680	28,000	1680	14,66	5,36
22,0	1740	29,000	1740	14,67	5,37
22,0	1800	30,000	1800	14,68	5,38
22,0	1860	31,000	1860	14,69	5,39
22,0	1920	32,000	1920	14,70	5,40
22,0	1980	33,000	1980	14,71	5,41
22,0	2040	34,000	2040	14,72	5,42
22,0	2100	35,000	2100	14,73	5,43
22,0	2160	36,000	2160	14,74	5,44
22,0	2220	37,000	2220	14,75	5,45
22,0	2280	38,000	2280	14,76	5,46
22,0	2340	39,000	2340	14,77	5,47
22,0	2400	40,000	2400	14,77	5,47
22,0	2460	41,000	2460	14,78	5,48
22,0	2520	42,000	2520	14,78	5,48
22,0	2580	43,000	2580	14,79	5,49
22,0	2640	44,000	2640	14,79	5,49
22,0	2700	45,000	2700	14,80	5,50
22,0	2760	46,000	2760	14,80	5,50
22,0	2820	47,000	2820	14,80	5,50
22,0	2880	48,000	2880	14,80	5,50
22,0	2890	48,167	2890	14,80	5,50
0,0	2890	48,167	0	14,80	5,50
0,0	2891	48,183	1	11,84	2,54
0,0	2892	48,200	2	11,60	2,30
0,0	2893	48,217	3	11,52	2,22
0,0	2894	48,233	4	11,44	2,14
0,0	2895	48,250	5	11,38	2,08
0,0	2896	48,267	6	11,34	2,04
0,0	2897	48,283	7	11,29	1,99
0,0	2898	48,300	8	11,26	1,96
0,0	2899	48,317	9	11,23	1,93
0,0	2900	48,333	10	11,21	1,91
0,0	2902	48,367	12	11,16	1,86
0,0	2904	48,400	14	11,12	1,82
0,0	2906	48,433	16	11,08	1,78
0,0	2908	48,467	18	11,04	1,74
0,0	2910	48,500	20	11,02	1,72
0,0	2915	48,583	25	10,94	1,64
0,0	2920	48,667	30	10,89	1,59
0,0	2925	48,750	35	10,84	1,54
0,0	2930	48,833	40	10,80	1,50
0,0	2940	49,000	50	10,73	1,43
0,0	2950	49,167	60	10,66	1,36
0,0	2960	49,333	70	10,60	1,30
0,0	2970	49,500	80	10,55	1,25
0,0	2980	49,667	90	10,51	1,21
0,0	2995	49,917	105	10,45	1,15
0,0	3010	50,167	120	10,40	1,10
0,0	3040	50,667	150	10,32	1,02
0,0	3070	51,167	180	10,25	0,95
0,0	3115	51,917	225	10,19	0,89
0,0	3160	52,667	270	10,10	0,80
0,0	3205	53,417	315	10,04	0,74
0,0	3250	54,167	360	10,00	0,70
0,0	3310	55,167	420	9,95	0,65
0,0	3370	56,167	480	9,90	0,60
0,0	3430	57,167	540	9,85	0,55
0,0	3490	58,167	600	9,81	0,51