è vietata la riproduzione di questo documento, senza preventiva autorizzazione scritta dello SGI
reproduction of this document is forbidden without prior written permission of SGI

Allegato B:

Monitoraggio delle acque

1. CONTROLLI SULLE ACQUE

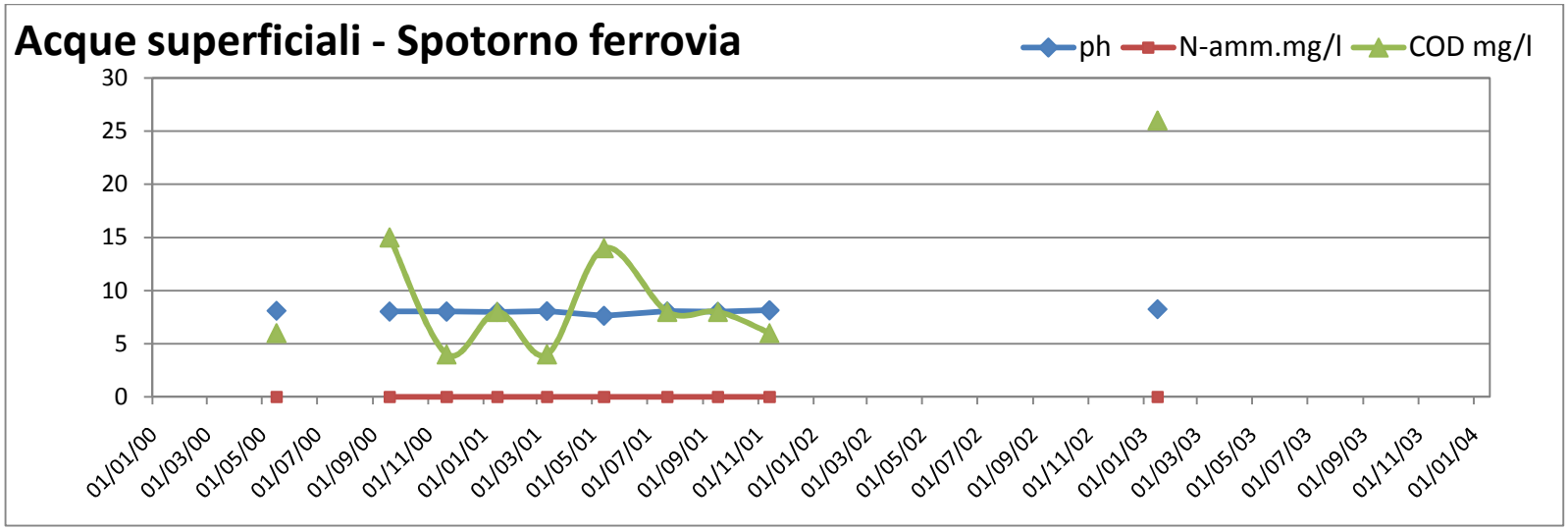
1.1 Controllo sulle acque superficiali

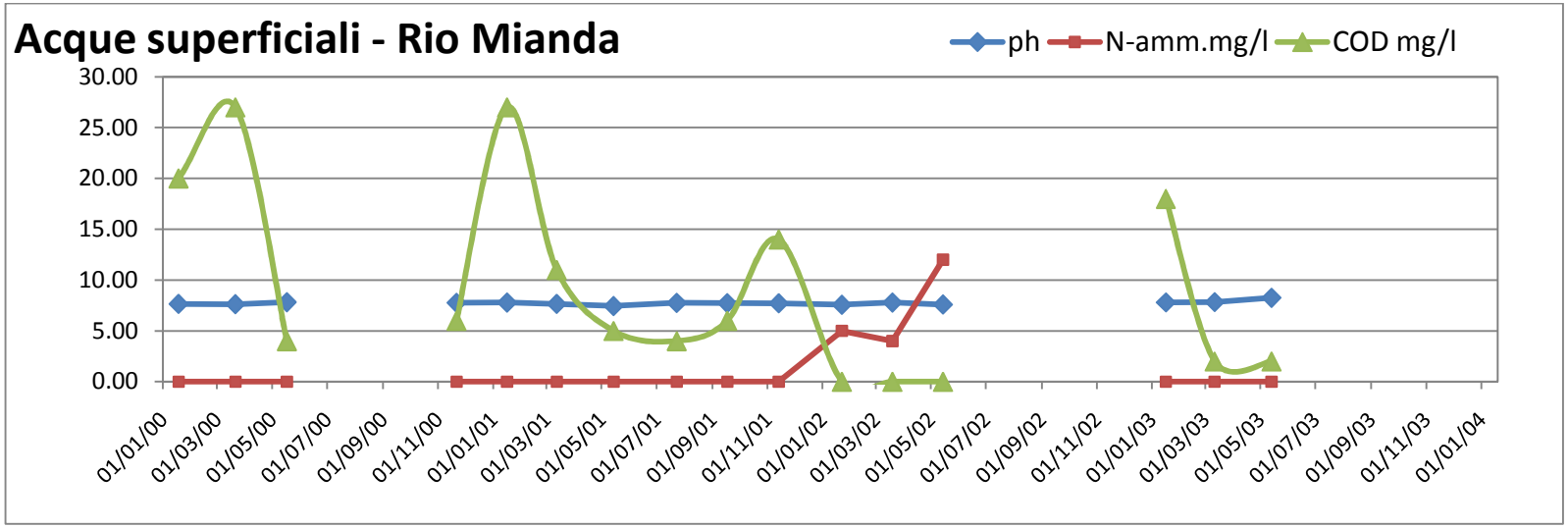
Nella tabella seguente si riportano i dati di monitoraggio sulle acque superficiali dei quattro punti esterni per gli anni dal 2000 al 2005.

DATA			Punto 1 luogo prelievo **Spotorno ferrovia**			Punto 2 luogo prelievo **Rio Mianda**			Punto 3 luogo di prelievo **Spotorno giardini nuovi**			Punto 4 prelievo **Bergeggi lavatoio**		
Anno	giorno	mese	ph	N-amm. mg/l	COD	ph	N-amm. mg/l	COD	ph	N-amm. mg/l	COD	ph	N-amm. mg/l	COD
2000	18	Gen	*	*	*	7,66	0,00	20	8,21	0	84	7,25	0,00	73
2000	21	Mar	*	*	*	7,63	0	27						
2000	17	Mag	8,12	0	6	7,83	0	4						
2000	18	Lug	*	*	*	*	*	*	*	*	*	7,04	0	4
2000	19	Set	8,04	0	15	*	*	*						
2000	21	Nov	8,04	0	4	7,77	0,00	6,00						
2001	16	Gen	8,00	0	8	7,79	0,00	27	8,18	0	6	7,55	0,00	12
2001	12	Mar	8,08	0	4	7,66	0	11						
2001	14	Mag	7,64	0	14	7,45	0	5						
2001	23	Lug	8,06	0	8	7,76	0	4	*	*	*	7,16	0	10
2001	17	Set	8,02	0	8	7,74	0	6						
2001	13	Nov	8,16	0	6	7,72	0	14						
2002	22	Gen	*	*	*	7,57	5,00	0	*	*	*	7,62	4,00	0
2002	19	Mar	*	*	*	7,80	4	0						
2002	14	Mag	*	*	*	7,60	12	0	*	*	*	*	*	*
2002		Lug												
2002		Set												
2002		Nov												
2003	16	Gen	8,26	0,00	26	7,81	0,00	18	8,55	0,00	5	7,65	0,00	12
2003	11	Mar				7,84	0,00	2						
2003	13	Mag				8,26	0,00	2						
2003	7	Lug										7,18	0,00	28
2003	12	Set										7,15	0,00	11

DATA			Punto 1 luogo prelievo **Spotorno ferrovia**			Punto 2 luogo prelievo **Rio Mianda**			Punto 3 luogo di prelievo **Spotorno giardini nuovi**			Punto 4 prelievo **Bergeggi lavatoio**		
Anno	giorno	mese	ph	N-amm. mg/l	COD	ph	N-amm. mg/l	COD	ph	N-amm. mg/l	COD	ph	N-amm. mg/l	COD
2003	12	Nov										7,24	0,00	4
2004	14	Gen										7,28	0,00	10
2004	10	Mar										7,07	0,00	12
2004	13	Mag										7,09	0,08	12
2004	14	Lug										7,24	0,00	4
2004	8	Set										7,05	0,00	10
2004	10	Nov										7,46	0,09	8
2005	12	Gen										7,25	0,07	8
2005	9	Mar										7,32	0,00	4
2005	18	Mag										7,05	0,00	14
2005	13	Lug										6,95	0,15	20
2005	14	Set										6,96	0,00	6
2005		Nov												

Tabella 1.1.1: Monitoraggio delle acque superficiali esterne alla discarica dal 2000 al 2005.


Acque superficiali - Spotorno ferrovia
ph
N-amm.mg/l
COD mg/l
30
25
20
15
10
5
0
01/01/00
01/03/00
01/05/00
01/07/00
01/09/00
01/11/00
01/01/01
01/03/01
01/05/01
01/07/01
01/09/01
01/11/01
01/01/02
01/03/02
01/05/02
01/07/02
01/09/02
01/11/02
01/01/03
01/03/03
01/05/03
01/07/03
01/09/03
01/11/03
01/01/04


Acque superficiali - Rio Mianda
ph
N-amm.mg/l
COD mg/l
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
01/01/00
01/03/00
01/05/00
01/07/00
01/09/00
01/11/00
01/01/01
01/03/01
01/05/01
01/07/01
01/09/01
01/11/01
01/01/02
01/03/02
01/05/02
01/07/02
01/09/02
01/11/02
01/01/03
01/03/03
01/05/03
01/07/03
01/09/03
01/11/03
01/01/04

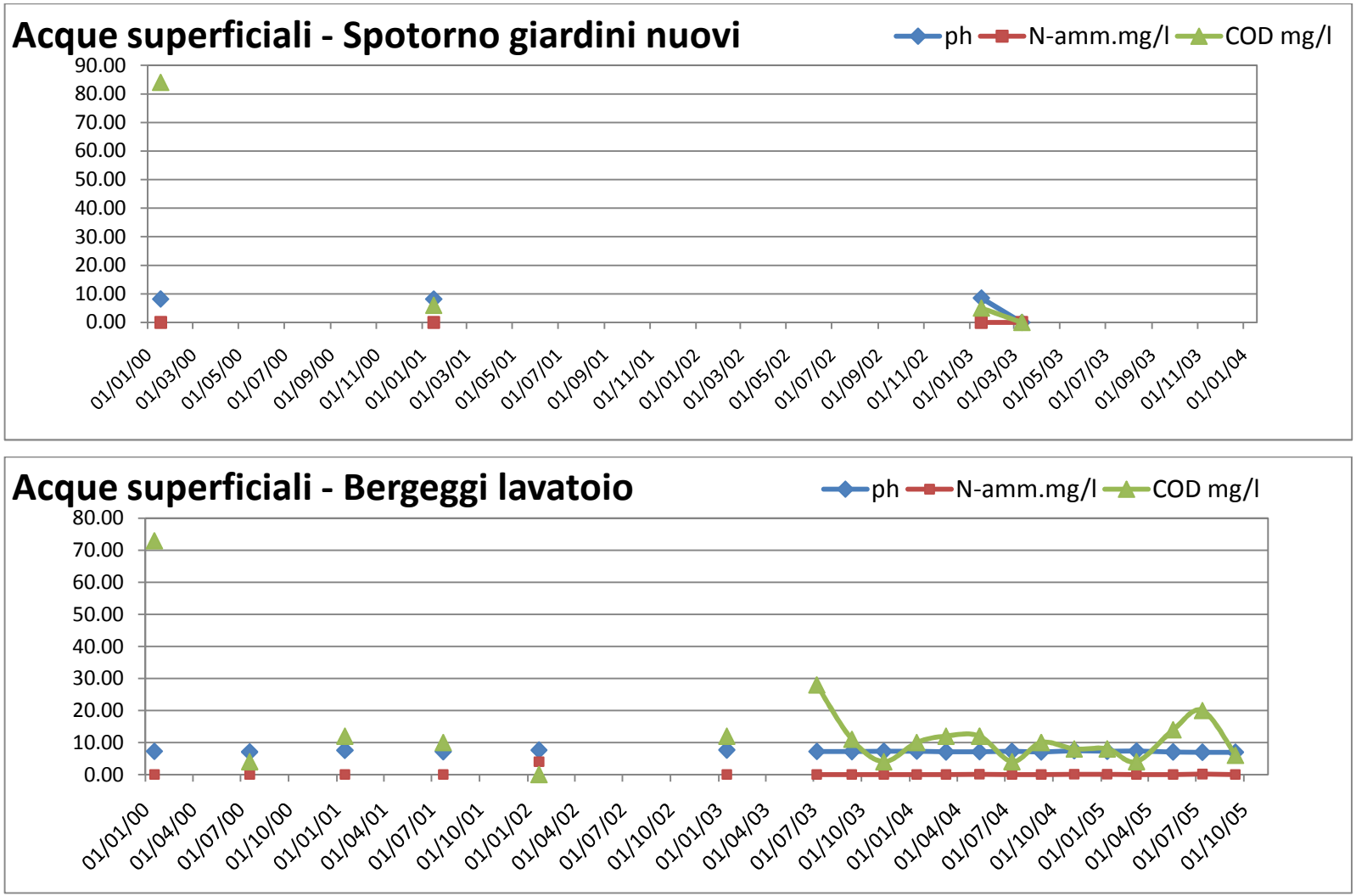
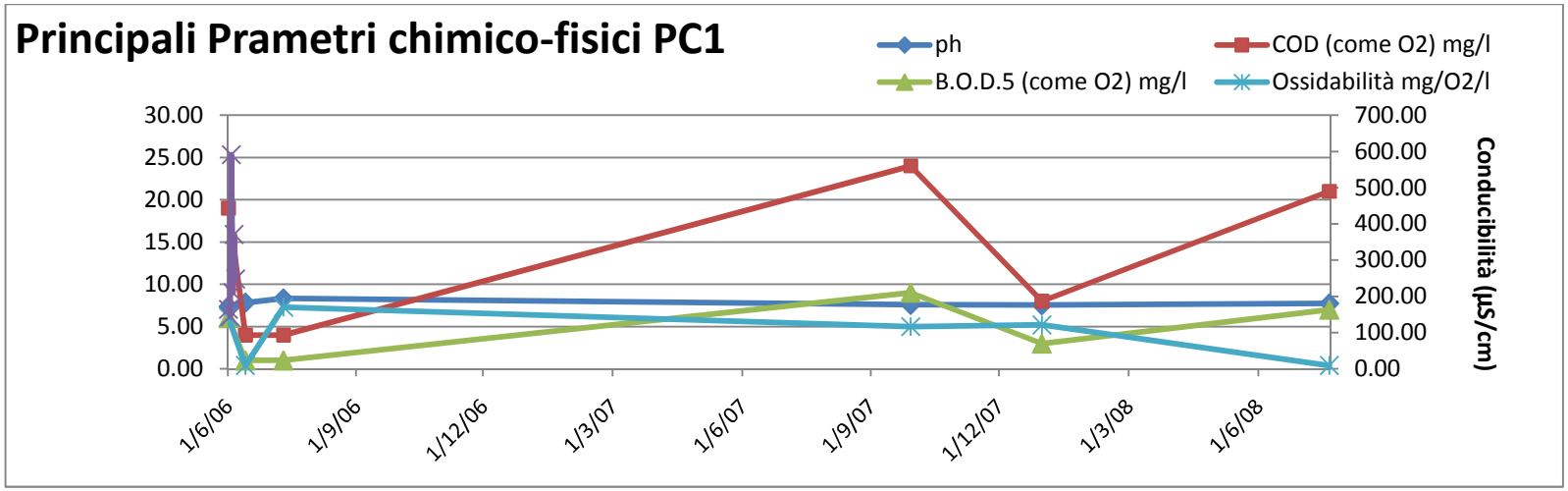
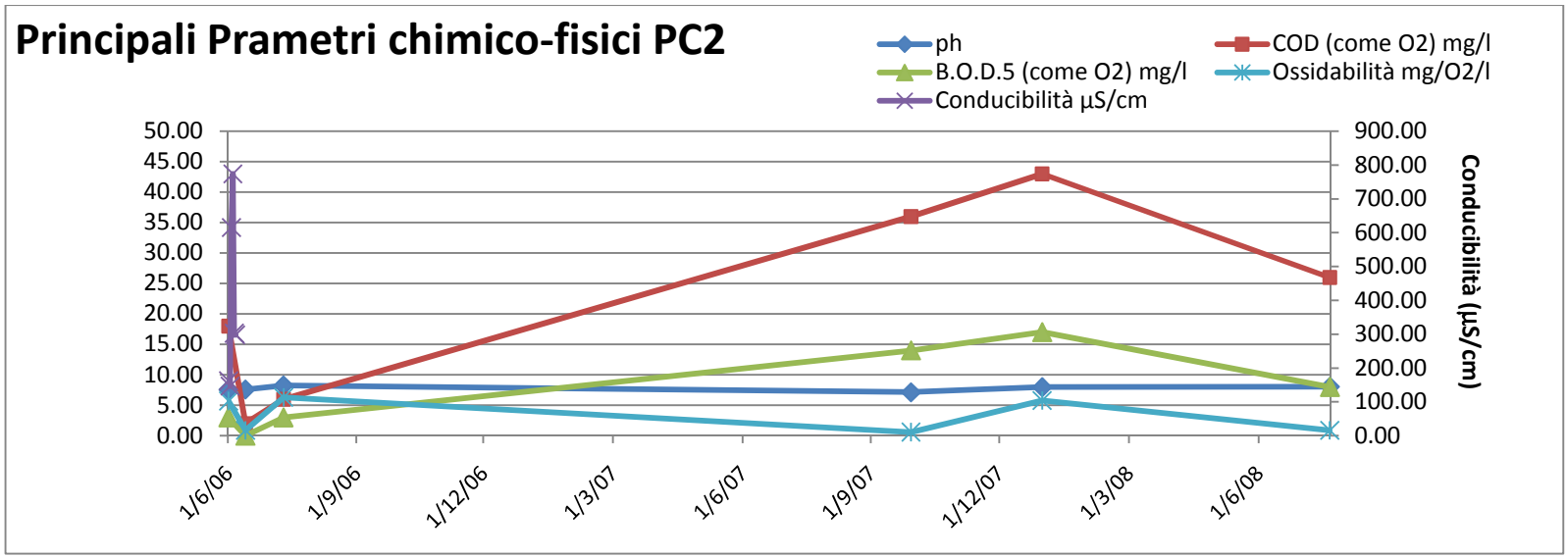


Figura 1.1.1: Monitoraggio delle acque superficiali esterne alla discarica dal 2000 al 2005.

Parametri	Dati	PC 1						PC 2					
		Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.
	U. M.	15/9/06	27/9/06	24/10/06	12/1/08	14/4/08	4/11/08	15/9/06	27/9/06	24/10/06	12/1/08	14/4/08	4/11/08
ph		7,39	7,83	8,33	7,58	7,56	7,74	7,58	7,60	8,27	7,15	7,98	8,07
N (come NH4)	mg/l	0,00	0,00	0,45	2,22	0,18	0,47	0,00	0,54	0,33	1,11	0,21	0,51
Rame	µg/l	0,00	28,00	0,00	6,00	<5	9,00	0,00	0,00	0,00	5,00	6,00	16,00
Piombo	µg/l	0,00	0,00	0,00	<1	<1	8,50	0,00	0,00	0,00	<1	<1	7,00
cadmio	µg/l	0,00	0,00	0,00	<1	<1	<0,1	0,00	0,00	0,00	<1	<1	<0,1
Cromo tot.	µg/l	0,00	0,00	0,00	<5	<5	3,00	0,00	0,00	0,00	<5	<5	8,00
COD (come O2)	mg/l	19,00	4,00	4,00	24	8	21	18,00	2,00	6,00	36	43	26
B.O.D.5 (come O2)	mg/l	6,00	1,00	1,00	9	3	7	3,00	0,00	3,00	14	17	8
N nitroso (come N)	µg/l	0,00	0,00	0,04	0,02	<0,01	0,04	0,00	0,00	0,04	0,09	<0,01	0,05
N nitrico (come N)	µg/l	0,60	2,70	21,60	0,20	0,20	0,20	0,60	2,60	21,80	11,10	0,50	0,60
Solfati	mg/l	6,10	6,70	33,10	6,40	4,90	4,90	6,10	6,50	33,30	67,40	35,00	29,70
Cloruri	mg/l	4,40	2,50	13,20	6,10	6,90	3,60	4,60	2,20	13,30	42,20	18,70	7,30
Fosforo Tot.	mg/l	0,05	0,19	0,00	0,19	0,02	0,09	0,05	0,06	0,00	0,18	0,06	0,11
Manganese	µg/l	0,00	7,00	0,00	<5	5,00	33,00	0,00	0,00	0,00	7,00	42,00	39,00
Conducibilità	µS/cm	164,00	144,00	591,00	210	371	248	162,00	147,00	615,00	774	303	298
Idrocarburi tot.	mg/l	0,30	0,00	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	0,00	0,00	0,00	<0,1	<0,1	<0,1
Fenoli													
2-clorofenolo	µg/l	0,00	0,00	0,00	<0,05	<0,05	<0,05	0,00	0,00	0,00	<0,05	<0,05	<0,05
2,4-diclorofenolo	µg/l	0,00	0,00	0,00	<0,05	<0,05	<0,05	0,00	0,00	0,00	<0,05	<0,05	<0,05
2,4,6-triclorofenolo	µg/l	0,00	0,00	0,00	<0,05	<0,05	<0,05	0,00	0,00	0,00	<0,05	<0,05	<0,05
pentaclorofenolo	µg/l	0,00	0,00	0,00	<0,05	<0,05	<0,05	0,00	0,00	0,00	<0,05	<0,05	<0,05
Tensioattivi Tot.	mg/l	2,10	0,60	1,30	0,80	0,60	0,70	1,60	0,60	2,20	0,90	0,60	0,60
Tensioattivi an.(MABS)	mg/l	0,20	0,30	0,00	0,20	0,20	0,10	0,10	0,20	0,00	0,20	0,20	0,10
Tensioattivi non ion.	mg/l	1,90	0,30	1,30	0,60	0,40	0,60	1,50	0,40	2,20	0,70	0,40	0,50
Grassi o oli anim.e veg.	mg/l	0,00	3,40	7,40	3,60	2,60	4,10	8,40	7,20	5,00	2,80	2,20	4,70
Calcio	mg/l	14,00	12,40	41,40	25,1,	8,51	48,46	13,50	12,10	41,20	77,80	33,40	31,14
Sodio	mg/l	0,35	0,31	1,00	16,50	4,60	10,40	0,33	0,24	1,26	33,30	14,60	8,90
Potassio	mg/l	4,01	2,35	3,43	8,78	4,51	2,31	5,74	1,02	3,46	7,95	4,33	3,15
Magnesio	mg/l	6,02	6,20	23,80	8,46	1,79	8,67	3,79	5,72	24,00	41,70	15,30	11,59
Ferro	µg/l	16,00	212,00	51,00	52	147	143	16,00	51,00	36,00	19	1310	276
Nichel	µg/l	0,00	0,00	0,00	<2	<2	8,00	0,00	0,00	0,00	<2	<2	6,00
Zinco	µg/l	0,00	25,00	0,00	<5	6	75	0,00	18,00	0,00	<5	13	86
Mercurio	µg/l	0,00	0,00	0,00	<0,1	<0,1	<0,1,	0,00	0,00	0,00	<0,1	<0,1	<0,1
Ossidabilità	mg/O2 /l	6,10	0,40	7,30	5,00	5,20	0,40	5,70	0,90	6,30	0,60	5,80	0,90
Aldeidi	mg/l	0,00	0,00	0,00	<0,1	<0,1	<0,1	0,00	0,00	0,00	<1	<0,1	<0,1
Boro	µg/l	0,00	0,00	0,00	<100	<100	<100	0,00	0,00	0,00	<100	<100	62,00
Carbonio Org. Tot. (TOC)	mg/l	8,00	2,00	0,00	5	2	7	6,00	3,00	0,00	6	12	9
Solidi sospesi	mg/l	7,00	72,40	0,00	7,20	5,20	179,60	9,60	121,80	6,70	7,20	101,30	201,40
Solfuri	mg/l	0,00	0,00	8,60	<0,1	<0,1	<0,1	0,00	0,00	0,00	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoruri	mg/l	0,00	0,00	0,00	<0,1	<0,1	<0,1	0,00	0,00	0,00	0,10	<0,1	<0,1

Tabella 1.1.2: Parametri e data di prelievo di campioni di acque superficiali in PC1 e PC2.


Principali Prametri chimico-fisici PC1
ph
COD (come O2) mg/l
B.O.D.5 (come O2) mg/l
Ossidabilità mg/O2/l
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
700.00
600.00
500.00
400.00
300.00
200.00
100.00
0.00
Conducibilità (µS/cm)
1/6/06
1/9/06
1/12/06
1/3/07
1/6/07
1/9/07
1/12/07
1/3/08
1/6/08


Principali Prametri chimico-fisici PC2
ph
COD (come O2) mg/l
B.O.D.5 (come O2) mg/l
Ossidabilità mg/O2/l
Conducibilità µS/cm
50.00
45.00
40.00
35.00
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
900.00
800.00
700.00
600.00
500.00
400.00
300.00
200.00
100.00
0.00
Conducibilità (µS/cm)
1/6/06
1/9/06
1/12/06
1/3/07
1/6/07
1/9/07
1/12/07
1/3/08
1/6/08

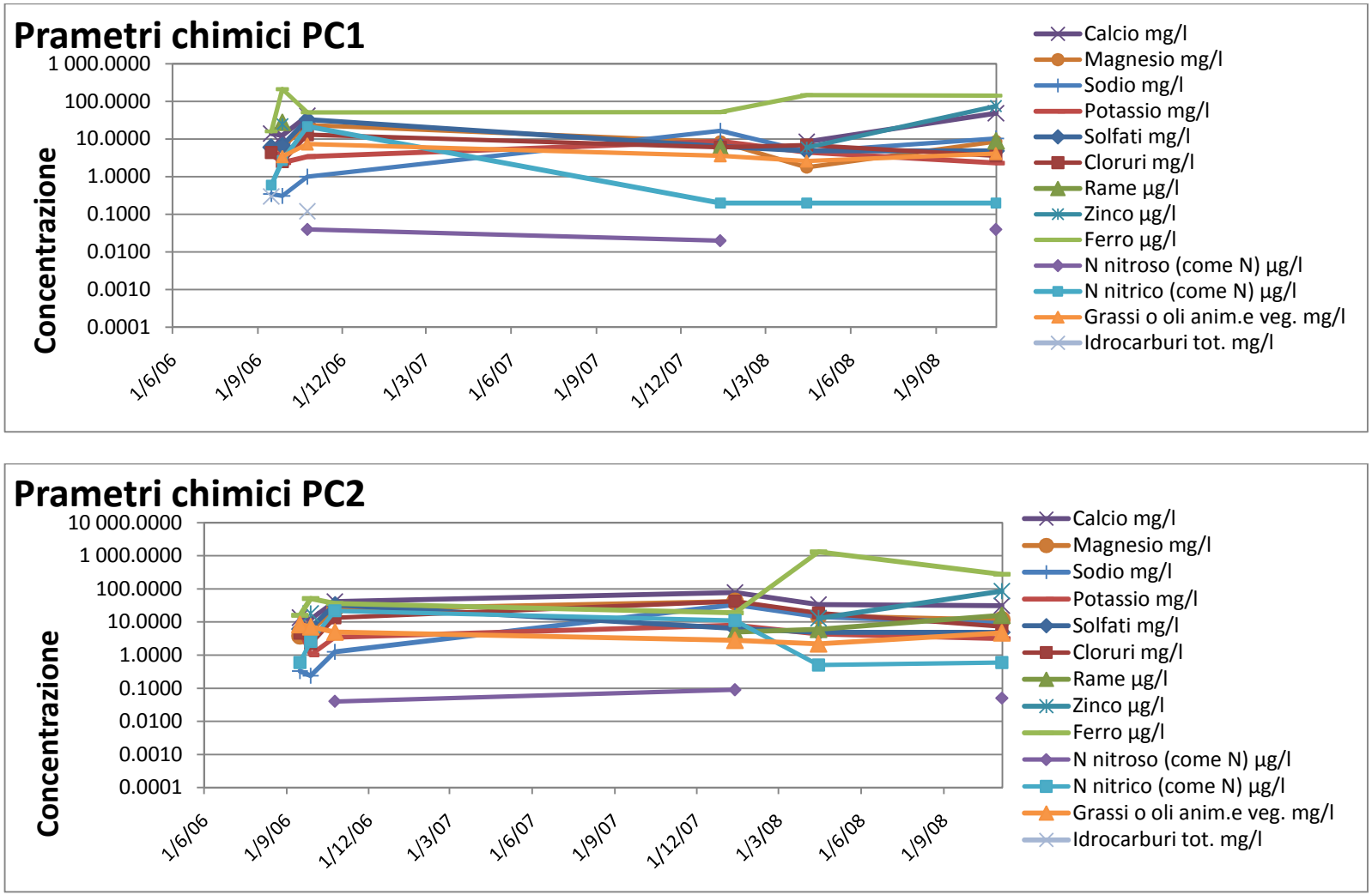


Figura 1.1.2: Andamento dei parametri per le acque superficiali nei punti PC1 e PC2, tra il 2006 e il 2008.

1.2 Controllo sulle acque sotterranee

Le acque sotterranee sono monitorate in tre piezometri: uno posto a monte che serve per confrontare la qualità delle acque sotterranee e due posti a valle per monitorare l'efficacia dei sistemi di protezione di impermeabilizzazione della base del corpo rifiuti.

Unità di misura		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mm
Limite in conv.			40	160	0,02	0,2	2	0,2	0,1	1000	1200	10	15	15	20	20	5	5	2	2		
Data	ph	Conduc	BOD5	COD	Cd	Cr	Mn	Pb	Cu	SO4	Cloruri	Fosfati	NH4-am	N-nitroso	N-nitrico	Gr+Oli	Idrcar.T.	Fenoli	Ten.tot.	Tens.an.	Ten.no i.	Pioggia
18/01/2000	7,11		13,00	46,0	0,00	0,00		0,00	0,00	500,3	60,2	0,00	0,32	0,03	1,80							0,0
22/02/2000	6,68		8,00	28,0	0,00	0,00		0,00	0,00	1764,6	143,6	0,00	6,00	0,05	4,50							0,0
23/03/2000	6,84		3,00	10,0	0,00	0,00		0,00	0,00	366,8	42,1	0,00	0,64	0,03	1,80							0,0
18/04/2000	6,51		1,00	4,0	0,00	0,00		0,00	0,00	1479,3	106,1	0,00	2,55	0,00	2,40							26,6
17/05/2000	7,18		8,00	33,0	0,00	0,00		0,00	0,00	877,6	83,6	0,00	0,61	0,05	1,90							0,2
20/06/2000	6,58		5,00	19,0	0,00	0,00		0,00	0,00	233,5	28,9	0,00	0,13	0,04	1,60							0,0
18/07/2000	6,78		9,00	36,0	0,00	0,00		0,00	0,00	1481,4	215,4	0,00	0,35	0,00	5,30							4,6
29/08/2000	6,36		18,00	62,0	0,00	0,00		0,00	0,00	1730,0	241,9	0,00	1,84	0,09	0,80							
19/09/2000	6,49	2400	11,00	37,0	0,00	0,00	19,30	0,00	0,02	1383,9	111,4	0,00	10,22	0,09	0,30	0,00		0,00		0,00	0,00	1,4
17/10/2000	6,33	1463	13,00	51,0	0,00	0,00	10,80	0,00	0,00	1165,6	201,6	0,00	9,71	0,08	2,90	0,00		0,00		0,00	0,00	122,1
21/11/2000	6,40	2740	9,00	32,0	0,00	0,00	10,10	0,00	0,05	2149,5	104,6	0,00	1,30	0,00	0,70	0,00		0,00		0,00	0,00	2,0
13/12/2000	6,02	2580	7,00	15,0	0,00	0,00	20,25	0,00	0,04	2640,2	191,1	0,00	0,96	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	0,00	0,0
16/01/2001	5,89	2470	9	37	0,00	0,00	9,15	0,00	0,08	1560,4	118,0	0,00	1,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			12,8
20/02/2001	5,60	2480	6	16	0,00	0,00	12,80	0,00	0,05	1484,4	130,9	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00			15,4
12/03/2001	6,74	2230	2	8	0,00	0,00	11,60	0,00	0,00	2754,6	294,0	0,00	0,20	0,06	3,40	0,00	0,00	0,00	0,00			0,6
09/04/2001	5,75	2620	7	27	0,00	0,00	1,06	0,00	0,05	1415,4	126,3	0,00	0,24	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00			8,8
14/05/2001	5,60	2500	10	36	0,00	0,00	10,10	0,00	0,04	1222,0	129,3	0,00	0,19	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00			0,0
11/06/2001	5,53	2170	9	33	0,00	0,00	16,00	0,00	0,00	1074,9	113,4	0,00	1,01	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00			0,0
23/07/2001	5,85	1897	8	33	0,00	0,00	12,50	0,00	0,00	679,4	85,8	0,00	0,83	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00			2,8
31/08/2001	6,26	1542	4	16	0,00	0,00	8,22	0,00	0,00	1067,0	44,0	0,00	0,34	0,00	1,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
17/09/2001	6,17	2720	13	38	0,00	0,00	18,20	0,00	0,00	786,2	117,0	0,00	0,49	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,3
15/10/2001	6,38	2330	2	4	0,00	0,00	11,90	0,00	0,00	1456,8	153,8	0,00	0,46	0,03	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
13/11/2001	6,49	1035	3	12	0,00	0,00	1,95	0,00	0,00	379,4	68,3	0,00	0,18	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,9
10/12/2001	6,90	2880	6	21	0,00	0,00	10,80	0,00	0,00	981,6	123,9	0,00	0,83	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
22/01/2002	6,35	1707	5	21	0,00	0,00	1,78	0,00	0,00	681,3	124,2	0,00	0,42	0,0	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
12/02/2002	6,03	3100	9	39	0,00	0,00	14,00	0,00	0,00	1110,3	203,1	0,00	0,90	0,0	2,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,2
12/03/2002	6,17	3100	12	45	0,00	0,00	14,30	0,00	0,00	963,2	195,7	0,00	1,10	0,02	3,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
18/04/2002	6,99	3080	10	32	0,00	0,00	23,30	0,00	0,02	970,4	154,7	0,00	1,20	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
16/01/2003	5,64	1980	15,00	49,00	0,00	0,00	9,07	0,00	0,00	1504,0	156,0	0,00	0,64	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0

Unità di misura		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mm
Limite in conv.			40	160	0,02	0,2	2	0,2	0,1	1000	1200	10	15	15	20	20	5	5	2	2		
Data	ph	Conduc	BOD5	COD	Cd	Cr	Mn	Pb	Cu	SO4	Cloruri	Fosfati	NH4-am	N-nitroso	N-nitrico	Gr+Oli	Idrcar.T.	Fenoli	Ten.tot.	Tens.an.	Ten.no i.	Pioggia
11/02/2003	5,92	2450	6,00	18,00	0,00	0,00	5,36	0,00	0,03	1320,0	150,0	0,00	0,72	0,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
11/03/2003	6,25	2680	10,00	31,00	0,00	0,00	9,77	0,00	0,00	1440,0	146,3	0,00	2,97	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,0
08/04/2003	6,43	2700	12,00	33,00	0,00	0,00	5,09	0,00	0,00	1632,1	119,1	0,00	2,70	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
13/05/2003	6,39	2770	13,00	42,00	0,00	0,00	14,20	0,00	0,00	1272,0	119,6	0,00	1,24	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,6

Tabella 1.2.1: Riepilogo analisi del P1 per il 2003-2004-2005.

Unità di misura		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mm
Limite in conv.			40	160	0,02	0,2	2	0,2	0,1	1000	1200	10	15	15	20	20	5	5	2	2	5	
Data	ph	Conduc	BOD5	COD	Cd	Cr	Mn	Pb	Cu	SO4	Cloruri	Fosfati	NH4-am	N-nitroso	N-nitrico	Gr+Oli	Idroc.T.	Fenoli	Tens.Tot.	Tens.an.	Oli Min	Pioggia
18/01/2000	7,01		17,00	69,0	0,00	0,00		0,00	0,00	583,4	88,3	0,00	0,00	0,01	2,80							0,0
22/02/2000	6,80		11,00	42,0	0,00	0,00		0,00	0,00	54,2	149,8	0,02	3,56	0,02	9,10							0,0
23/03/2000	6,98		4,00	12,0	0,00	0,00		0,00	0,00	128,9	35,0	0,00	0,21	0,00	2,70							0,0
18/04/2000	6,58		2,00	6,0	0,00	0,00		0,00	0,00	468,6	61,2	0,00	0,14	0,00	2,00							26,6
17/05/2000	7,21		10,00	39,0	0,00	0,00		0,00	0,00	405,0	65,4	0,00	0,18	0,02	19,30							0,2
20/06/2000	6,62		18,00	54,0	0,00	0,00		0,00	0,00	142,5	31,9	0,00	0,00	0,06	0,50							0,0
18/07/2000	6,91		5,00	19,0	0,00	0,00		0,00	0,00	623,7	210,4	0,00	0,00	0,00	9,80							4,6
29/08/2000	7,02		20,00	75,0	0,00	0,00		0,00	0,00	32,5	19,3	0,00	0,00	0,00	2,00							
19/09/2000	6,84	1365	10,00	29,0	0,00	0,00	0,46	0,00	0,00	444,4	83,8	0,00	6,21	0,00	1,50	0,00		0,00		0,00	0,00	1,4
17/10/2000	6,79	1519	3,00	34,0	0,00	0,00	0,73	0,00	0,02	971,2	128,7	0,00	6,48	0,00	1,10	0,00		0,00		0,00	0,00	122,1
21/11/2000	6,46	1538	8,00	31,0	0,00	0,00	1,04	0,00	0,00	778,6	98,8	0,00	0,27	0,00	3,60	0,00		0,00		0,00	0,00	2,0
13/12/2000	7,06	813	5,00	12,0	0,00	0,00	0,84	0,00	0,00	575,4	117,2	0,00	0,18	0,00	4,00	0,00		0,00		0,00	0,00	0,0
16/01/2001	6,93	1492	8	31	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00	518,1	92,7	0,00	0,00	0,00	4,60	0,00	0,00	0,00	0,00			12,8
20/02/2001	7,01	1563	2	4	0,00	0,00	0,81	0,00	0,00	467,4	98,7	0,00	1,07	0,01	5,50	0,00	0,00	0,00	0,00			15,4
12/03/2001	6,23	1262	4	13	0,00	0,00	0,95	0,00	0,00	521,5	869,2	0,00	0,00	0,02	5,20	0,00	0,00	0,00	0,00			0,6
09/04/2001	6,70	1578	5	23	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00	446,4	85,1	0,00	0,46	0,00	5,20	0,00	0,00	0,00	0,00			8,8
14/05/2001	6,51	1614	6	20	0,00	0,00	2,22	0,00	0,00	392,3	106,4	0,00	0,18	0,36	7,70	0,00	0,00	0,00	0,00			0,0
11/06/2001	6,83	1437	11	41	0,00	0,00	3,20	0,00	0,00	303,2	114,3	0,00	1,04	0,14	6,80	0,00	0,00	0,00	0,00			0,0
23/07/2001	6,67	953	5	21	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	180,2	51,4	0,00	0,42	0,31	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00			2,8
31/08/2001	6,64	1399	6	21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	246,7	46,0	0,00	1,06	0,10	1,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
17/09/2001	6,59	1619	12	36	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	264,7	77,0	0,00	0,80	0,03	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,3
15/10/2001	6,72	1321	2	3	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	391,8	105,3	0,00	0,34	0,03	4,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
13/11/2001	6,65	1533	6	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,3	121,4	0,00	0,49	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,9
10/12/2001	6,88	1703	5	19	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,0	0,0	0,00	1,07	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
22/01/2002	6,65	1033	5	24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	218,9	77,2	0,00	1,0	0,0	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
12/02/2002	6,98	1309	2	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	276,5	60,4	0,00	0,0	0,0	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,2
12/03/2002	6,87	1785	10	36	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	346,8	72,0	0,00	0,69	0,02	1,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12/04/2002	7,15	1795	6	18	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	422,8	58,5	0,00	1,10	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
16/01/2003	6,59	1451	7,00	21,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	617,6	87,3	0,00	1,29	0,00	4,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0

Unità di misura		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mm
Limite in conv.			40	160	0,02	0,2	2	0,2	0,1	1000	1200	10	15	15	20	20	5	5	2	2	5	
Data	ph	Conduc	BOD5	COD	Cd	Cr	Mn	Pb	Cu	SO4	Cloruri	Fosfati	NH4-am	N-nitroso	N-nitrico	Gr+Oli	Idroc.T.	Fenoli	Tens.Tot.	Tens.an.	Oli Min	Pioggia
11/02/2003	6,96	1438	10,00	29,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	585,0	77,3	0,00	1,29	0,00	5,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
11/03/2003	7,01	1625	3,00	6,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	490,0	93,2	0,00	0,00	0,02	5,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,2
08/04/2003	7,04	1689	16,00	41,00	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00	466,0	87,0	0,00	1,04	0,02	5,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
13/05/2003	6,96	1598	9,00	30,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	425,0	69,5	0,00	0,00	0,00	3,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,6

Tabella 1.2.2: Riepilogo annuale per il piezometro P2 per gli anni dal 2000 al 2003.

Unità di misura		µS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mm
Limite in conv.			40	160	0,02	0,2	2	0,2	0,1	1000	1200	10	15	15	20	20	5	5	2	2	5	
Data	ph	Conduc	BOD5	COD	Cd	Cr	Mn	Pb	Cu	SO4	Cloruri	Fosfati	NH4-am	N-nitroso	N-nitrico	Gr+Oli	idrcar. T.	Fenoli	Tens.Tot.	Tens.an.	Oli Min	Pioggia
19/09/2000	6,52	549	20,00	77,0	0,00	0,00	12,30	0,00	0,00	57,7	12,0	0,00	0,35	0,00	1,70	0,00		0,00		0,00	0,00	1,4
17/10/2000	7,47	500	2,00	5,0	0,00	0,00	12,30	0,00	0,00	55,7	9,2	0,00	0,00	0,11	1,60	0,00		0,00		0,00	0,00	122,1
21/11/2000	6,80	494	4,00	16,0	0,00	0,00	13,80	0,00	0,00	69,7	15,6	0,00	0,56	0,00	1,90	0,00		0,00		0,00	0,00	2,0
13/12/2000	7,47	741	2,00	5,0	0,00	0,00	7,85	0,00	0,00	50,6	12,3	0,00	0,33	0,00	3,60	0,00		0,00		0,00	0,00	0,0
16/01/2001	7,38	446	5	17	0,00	0,00	14,80	0,00	0,00	55,6	11,8	0,00	0,00	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00			12,8
20/02/2001	7,50	455	3	15	0,00	0,00	16,10	0,00	0,00	54,1	12,8	0,00	0,26	0,00	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00			15,4
12/03/2001	7,26	396	2	7	0,00	0,00	10,90	0,00	0,00	30,7	51,4	0,00	0,00	0,00	11,20	0,00	0,00	0,00	0,00			0,6
09/04/2001	6,98	603	8	31	0,00	0,00	1,99	0,00	0,00	107,8	18,8	0,00	1,08	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00			8,8
14/05/2001	6,92	670	4	11	0,00	0,00	33,00	0,00	0,00	97,2	10,8	0,00	0,00	0,00	2,40	0,00	0,00	0,00	0,00			0,0
11/06/2001	7,34	570	27	100	0,00	0,00	29,00	0,00	0,00	57,1	15,3	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00			0,0
23/07/2001	7,15	642	5	19	0,00	0,00	36,20	0,00	0,00	76,8	10,4	0,00	0,00	0,00	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00			2,8
31/08/2001	7,03	597	5	18	0,00	0,00	11,60	0,00	0,00	33,1	11,0	0,00	0,65	0,00	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
17/09/2001	6,94	776	2	4	0,00	0,00	46,20	0,00	0,00	70,1	9,0	0,00	0,00	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,3
15/10/2001	7,32	618	1	4	0,00	0,00	11,20	0,00	0,00	57,2	15,7	0,00	0,52	0,00	2,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
13/11/2001	7,24	637	3	10	0,00	0,00	5,20	0,00	0,00	29,8	13,2	0,00	0,25	0,00	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,9
10/12/2001	7,34	615	9	33	0,00	0,00	12,10	0,00	0,00	23,2	8,4	0,00	0,53	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
16/01/2003	6,90	736	9,00	32,00	0,00	0,00	49,50	0,00	0,00	215,9	16,7	0,00	0,00	0,00	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
11/02/2003	7,17	503	1,00	2,00	0,00	0,00	8,16	0,00	0,00	35,6	11,4	0,00	1,02	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
11/03/2003	7,33	532	8,00	25,00	0,00	0,00	12,04	0,00	0,00	29,2	10,2	0,00	0,00	0,00	1,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,2
08/04/2003	7,43	586	17,00	46,00	0,00	0,00	12,30	0,00	0,00	31,1	9,2	0,00	1,28	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
13/05/2003	7,35	602	6,00	14,00	0,00	0,00	17,40	0,00	0,00	103,2	8,8	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,6
10/06/2003	7,26	558	3,00	10,00	0,00	0,00	8,20	0,00	0,00	56,5	7,9	0,00	0,67	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
07/07/2003	7,15	580	24,00	73,00	0,00	0,00	1,68	0,00	0,00	93,5	13,9	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0
20/08/2003	7,82	584	4,00	14,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	25,3	9,0	0,00	0,00	0,00	1,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0

Tabella 1.2.3 : Riepilogo annuale per il piezometro P3 per gli anni dal 2000 al 2003.

Unità di mis.	m.		µS/cm	mg/l	mg/l					mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mgO/l				
Limite conv.				40	160					2	0,2	0,1	1000	1200	10	15	15	20						200	20	3000	1					
Data	**Falda**	**ph**	**Conduc**	**BOD 5**	**COD**	**Toc**	**Cd**	**Cr tot.**	**Cr VI**	**Mn**	**Pb**	**Cu**	**Solfati**	**Cloruri**	**P tot.**	**N amm.**	**N oso**	**N ico**	**Ca**	**Na**	**K**	**Mg**	**Bicarb.**	**Fe**	**Ni**	**Zn**	**Hg**	**Fluoruri**	**As**	**Cianuri Tot**	**Ossidabilità**	**Pioggia mm.**
16/01/2003	27,53	6,78	2070	18,00	63,00					0,48	0,00	0,00	745,9	27,4	0,00	1,34	0,00	0,90	132,0	83,6	20,1	112,0	602,8						0,0			
11/02/2003	27,60	6,71	1574	3,00	8,00					0,14	0,00	0,00	412,0	25,9	0,00	0,42	0,00	1,50	110,0	41,9	39,9	125,0	763,7						0,0			
11/03/2003	28,51	6,86	2020	21,00	66,00					0,38	0,00	0,00	551,0	24,2	0,00	1,29	0,02	1,00	242,0	24,1	26,1	129,0	946,7						0,2			
08/04/2003	28,94	6,72	2040	15,00	48,00					0,91	0,00	0,00	633,0	23,1	0,00	0,81	0,03	0,50	195,0	36,4	17,2	124,0	869,3						0,0			
13/05/2003	27,02	6,65	1671	11,00	32,00					0,13	0,00	0,00	366,0	17,4	0,00	0,77	0,06	1,20	140,0	23,7	12,0	90,2	607,0						0,6			
10/06/2003	26,51	6,67	1715	3,00	10,00					0,71	0,00	0,00	350,0	16,4	0,00	0,00	0,06	1,10	162,0	30,4	13,4	99,1	657,6						0,0			
07/07/2003	22,00	7,09	1950	8,00	26,00					34,00	0,00	0,01	971,5	36,7	0,00	0,00	0,06	1,70	274,0	23,0	12,7	113,0	605,1						0,0			
12/09/2003	26,60	6,83	997	1,00	2,00					0,33	0,00	0,00	372,3	22,5	0,16	0,46	0,00	1,30	72,4	19,9	5,2	57,5	237,9						0,0			
07/10/2003	13,60	6,99	1657	21,00	79,00					0,20	0,00	0,00	696,2	34,3	0,05	0,07	0,01	1,20	177,0	35,2	9,9	104,0	436,8						5,7			
12/11/2003	18,02	7,21	1415	2,00	7,00					0,82	0,00	0,00	367,2	28,7	0,04	0,00	0,01	1,60	129,0	28,9	9,1	82,4	341,6						36,4			
01/12/2003	21,50	7,07	1440	5,00	20,00					0,11	0,00	0,00	620,1	42,5	0,10	0,00	0,02	0,60	166,0	28,7	8,3	108,0	381,9						nd			
14/01/2004	21,67	6,84	565	2,00	54,00					0,06	0,00	0,00	125,6	70,4	0,00	0,24	0,00	2,40	44,4	19,6	2,6	29,4	123,2						nd			
11/02/2004	18,40	6,95	871	2,00	13,00					0,15	0,00	0,00	256,5	21,4	0,00	0,00	0,00	2,70	82,9	26,4	4,1	59,2	200,1						nd			
10/03/2004	21,52	6,80	855	14,00	51,00					0,23	0,00	0,00	193,8	14,7	0,31	0,65	0,03	1,10	75,2	23,3	3,5	54,1	237,9						0,0			
15/04/2004	21,46	7,09	1006	2,00	8,00					0,89	0,00	0,00	294,4	22,9	0,20	0,18	0,00	1,50	96,3	14,0	3,6	64,8	270,8						nd			
13/05/2004	21,45	6,96	788	9,00	26,00					0,17	0,00	0,00	158,0	16,9	0,23	0,69	0,01	1,70	73,6	21,8	3,8	34,2	271,5						nd			
08/06/2004	21,49	6,88	663	4,00	12,00					0,54	0,00	0,00	168,5	13,6	0,21	0,00	0,00	1,60	58,9	17,5	2,6	30,9	178,1						nd			
14/07/2004	21,71	9,82	657	4,00	15,00					0,32	0,00	0,00	137,6	13,9	0,00	0,00	0,00	1,70	61,8	21,7	8,1	36,0	164,1						0,0			
26/08/2004	21,72	6,67	462	2,00	7,00					0,06	0,00	0,00	98,0	12,5	0,02	0,00	0,00	1,80	51,9	26,6	6,0	32,7	117,1						0,0			
08/09/2004	21,63	6,82	410	1,00	4,00					0,02	0,00	0,00	103,5	14,0	0,03	0,00	0,00	2,00	27,7	13,4	3,3	17,8	92,7						0,0			
20/10/2004	21,68	6,61	482	3,00	12,00					0,07	0,00	0,00	108,7	14,8	0,00	0,16	0,00	2,00	48,8	16,2	5,8	27,5	118,3						0,0			
10/11/2004	21,69	6,94	595	2,00	6,00					0,14	0,00	0,00	168,4	17,9	0,00	0,16	0,00	1,80	51,4	49,5	5,7	30,8	162,9						0,0			
09/12/2004	21,79	6,82	497	5,00	15,00					0,04	0,00	0,00	130,4	19,0	0,09	0,65	0,00	2,10	59,2	30,1	4,8	40,0	145,8						1,6			
12/01/2005	21,50	6,83	627	5,00	18,00					0,11	0,00	0,00	135,7	16,5	0,05	0,28	0,00	2,00	57,3	36,7	4,9	35,5	181,2						0,0			
10/02/2005	21,75	6,65	422	3,00	13,00					0,05	0,00	0,00	70,2	10,7	0,05	0,20	0,00	1,50	52,4	36,4	3,1	24,7	114,7						0,0			
09/03/2005	21,67	6,56	369	2,00	6,00					0,05	0,00	0,00	63,9	12,9	0,03	0,11	0,00	1,70	41,6	31,2	2,9	21,8	95,2						0,0			
06/04/2005	21,54	6,81	515	13,00	33,00					0,04	0,00	0,00	106,9	12,6	0,02	0,00	0,00	1,60	47,8	35,8	3,5	24,9	134,2						0,0			
18/05/2005	21,78	6,54	607	4,00	12,00					0,10	0,00	0,00	105,0	15,6	0,40	0,00	0,00	1,90	39,6	25,8	3,6	24,2	129,3						0,2			
15/06/2005	22,34	6,79	583	12,00	45,00					0,01	0,00	0,00	114,3	17,0	0,01	0,00	0,00	1,80	52,7	46,2	4,1	26,3	169,6						42,0			

Unità di mis.	m.		µS/cm	mg/l	mg/l					mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mgO/l				
Limite conv.				40	160					2	0,2	0,1	1000	1200	10	15	15	20						200	20	3000	1					
Data	**Falda**	**ph**	**Conduc**	**BOD 5**	**COD**	**Toc**	**Cd**	**Cr tot.**	**Cr VI**	**Mn**	**Pb**	**Cu**	**Solfati**	**Cloruri**	**P tot.**	**N amm.**	**N oso**	**N ico**	**Ca**	**Na**	**K**	**Mg**	**Bicarb.**	**Fe**	**Ni**	**Zn**	**Hg**	**Fluoruri**	**As**	**Cianuri Tot**	**Ossidabilità**	**Pioggia mm.**
13/07/2005	22,11	6,52	531	4,00	13,00					0,06	0,00	0,00	129,9	21,9	0,00	0,47	0,00	2,60	33,2	26,8	2,9	22,7	106,8						0,2			
23/08/2005	24,63	6,75	482	1,00	3,00					0,02	0,00	0,00	114,0	22,7	0,02	0,50	0,00	2,60	48,4	21,4	2,5	21,3	133,0						38,7			
14/09/2005		6,66	694	9,00	24,00					0,02	0,00	0,00	165,3	21,7	0,04	0,00	0,00	2,10	65,2	22,8	4,8	36,2	192,8	30,0	0,0	30,0	0,0	3,5	42,0			
26/10/2005		6,59	512	10,00	33,00					0,04	0,00	0,00	130,2	23,0	0,03	0,00	0,00	2,30	48,0	40,8	3,2	29,9	122,8	150,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,2			
09/11/2005		6,74	672	2,00	8,00					0,18	0,00	0,00	170,1	25,9	0,05	0,00	0,00	2,10	50,4	41,2	4,0	33,2	136,4	130,0	0,0	50,0	0,0	1,1	1,0			
14/12/2005		6,62	547	5,00	17,00					0,04	0,00	0,00	114,1	21,0	0,00	0,40	0,00	2,20	42,8	19,8	3,9	26,3	187,9	0,0	0,0	43,0	0,0	2,5	4,7			

Tabella 1.2.4: Riepilogo annuale per NP3 per il 2003-2004-2005.

Unità di mis.	m.		µS/cm	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l				mgO/l	
Limite conv.				40	160		0,02	0,2	2	0,2	0,1	1000	1200	10	15	15	20							200	20	3000	1					
Data	Falda	ph	Conduc	BOD 5	COD	Toc	Cd	Cr tot.	Mn	Pb	Cu	Solfati	Cloruri	P tot.	N amm.	N oso	N ico	Ca	Na	K	Mg	Bicarb.	Fe	Ni	Zn	Hg	Fluoruri	As	Cianuri Tot	Ossidabilità	Pioggia mm.
19/01/2003	3,53	7,10	967	2,00	4,00		0,00	0,00	0,93	0,00	0,00	267,6	34,2	0,00	1,13	0,00	0,00	81,8	32,5	2,9	37,7	350,6									0,0
11/02/2003	3,80	7,18	932	5,00	16,00		0,00	0,00	0,29	0,00	0,00	221,0	33,4	0,00	0,42	0,00	0,00	71,6	21,1	8,1	41,5	346,5									0,0
11/03/2003	3,66	7,28	976	2,00	6,00		0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	219,6	27,5	0,00	0,48	0,00	0,80	174,0	10,4	3,8	41,3	327,0									0,2
08/04/2003	9,63	7,14	1114	3,00	6,00		0,00	0,00	1,07	0,00	0,00	263,2	30,5	0,00	0,34	0,00	0,00	145,0	16,3	2,6	39,9	390,4									0,0
13/05/2003	3,58	7,05	1123	6,00	20,00		0,00	0,00	1,41	0,00	0,00	229,0	29,2	0,00	0,24	0,00	0,00	139,0	12,3	2,9	38,2	341,6									0,6
10/06/2003	3,64	6,99	1117	4,00	12,00		0,00	0,00	1,31	0,00	0,00	221,0	27,2	0,00	0,15	0,00	0,00	157,0	14,2	2,4	41,4	327,0									0,0
27/06/2003		7,41	1427	4,00	13,00		0,00	0,00	1,41	0,00	0,00	370,7	43,1	0,02	1,86	0,08	0,10	197,0	26,7	3,8	56,4	362,1									0,0
07/07/2003	3,67	6,94	1343	12,00	38,00		0,00	0,00	1,13	0,00	0,00	502,6	42,3	0,00	0,00	0,00	0,00	242,0	10,6	3,2	49,9	414,8									0,0
20/08/2003	3,82	7,03	1307	5,00	17,00		0,00	0,00	1,80	0,00	0,00	509,6	49,2	0,00	0,00	0,00	0,00	185,0	42,8	2,9	47,3	397,7									0,0
11/09/2003	10,11	7,42	1423	6,00	23,00		0,00	0,00	2,94	0,00	0,00	541,6	36,2	0,24	0,32	0,00	0,00	175,0	31,2	4,4	54,4	394,1									0,0
06/10/2003	4,06	6,88	1412	26,00	85,00		0,00	0,00	2,66	0,00	0,00	447,2	29,4	0,08	0,09	0,00	0,30	183,0	40,3	3,8	55,6	363,6									0,0
07/10/2003	10,18	6,98	1620	70,00	70,00		0,00	0,00	3,98	0,00	0,00	520,3	38,1	0,02	0,70	0,00	0,00	195,0	46,0	5,4	68,2	395,3									5,7
10/11/2003	3,79	6,80	933	4,00	14,00		0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	204,5	12,1	0,00	0,00	0,00	0,60	107,0	12,1	2,3	25,5	214,7									0,0
10/11/2003	10,04	7,28	1408	4,00	13,00		0,00	0,00	2,30	0,00	0,00	285,6	27,2	0,00	0,84	0,00	0,00	138,0	32,8	4,0	47,0	369,7									0,0
02/12/2003	3,61	6,77	694	5,00	22,00		0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	283,5	18,5	0,03	0,00	0,01	0,50	110,0	19,7	1,8	28,6	130,5									36,4
02/12/2003	9,95	7,45	831	9,00	32,00		0,00	0,00	0,88	0,00	0,00	279,8	26,1	0,03	0,00	0,02	0,60	125,0	19,3	2,7	36,8	197,6									nd
14/01/2004	3,94	7,35	970	0,00	8,00		0,00	0,00	0,77	0,00	0,00	243,0	79,2	0,00	0,75	0,00	0,20	135,0	24,6	1,9	36,2	272,1									nd
11/02/2004	4,03	7,13	960	2,00	15,00		0,00	0,00	0,58	0,00	0,00	227,5	28,5	0,00	0,00	0,00	0,00	133,0	17,2	1,6	38,0	274,5									nd
10/03/2004	4,00	7,06	923	11,00	38,00		0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	168,6	18,6	0,65	0,37	0,00	0,00	111,0	23,4	2,4	33,8	280,6									0,0
15/04/2004	4,22	7,11	922	7,00	20,00		0,00	0,00	0,59	0,00	0,00	196,9	24,4	0,00	0,00	0,00	0,00	129,0	23,6	1,0	32,6	344,7									nd
13/05/2004	4,01	6,84	607	11,00	38,00		0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	130,5	11,7	0,25	0,60	0,01	0,60	92,4	13,0	2,4	18,4	190,9									nd
08/06/2004	4,18	7,02	884	6,00	21,00		0,00	0,00	0,76	0,00	0,00	164,8	20,4	0,00	0,00	0,00	0,00	118,0	20,8	1,9	29,3	287,9									nd
14/07/2004	4,29	7,00	789	11,00	37,00		0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	112,8	13,1	0,00	0,00	0,03	0,40	109,0	15,4	3,0	23,4	330,6									0,0
26/08/2004	4,20	7,00	965	2,00	7,00		0,00	0,00	1,33	0,00	0,00	209,0	23,8	0,16	0,00	0,00	0,00	141,4	27,8	4,0	50,1	328,2									0,0
08/09/2004	4,21	6,98	1028	2,00	8,00		0,00	0,00	1,31	0,00	0,00	242,8	29,2	0,00	0,00	0,00	0,00	141,0	26,7	2,5	33,3	318,4									0,0
20/10/2004	4,09	6,97	1060	4,00	11,00		0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	286,8	30,5	0,00	0,52	0,00	0,00	175,0	34,6	2,9	45,2	328,2									0,0
10/11/2004	10,11	7,09	1020	1,00	4,00		0,00	0,00	1,55	0,00	0,00	364,6	33,1	0,00	0,18	0,00	0,50	161,0	76,1	3,3	38,8	305,0									0,0

Unità di mis.	m.		µS/cm	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l				mgO/l	
Limite conv.				40	160		0,02	0,2	2	0,2	0,1	1000	1200	10	15	15	20						200	20	3000	1					
Data	Falda	ph	Conduc	BOD 5	COD	Toc	Cd	Cr tot.	Mn	Pb	Cu	Solfati	Cloruri	P tot.	N amm.	N oso	N ico	Ca	Na	K	Mg	Bicarb.	Fe	Ni	Zn	Hg	Fluoruri	As	Cianuri Tot	Ossidabilità	Pioggia mm.
09/12/2004	10,18	7,02	1078	4,00	14,00		0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	286,6	33,3	0,00	0,25	0,00	0,00	173,0	31,2	4,0	51,8	342,8									1,6
12/01/2005	10,77	6,93	1061	4,00	14,00		0,00	0,00	1,42	0,00	0,00	270,5	37,7	0,00	0,28	0,00	0,00	163,0	61,9	4,1	45,7	329,4									0,0
10/02/2005	10,31	7,08	1107	2,00	9,00		0,00	0,00	1,28	0,00	0,00	263,8	27,5	0,00	0,21	0,00	0,00	201,8	56,2	2,8	55,9	352,6									0,0
09/03/2005	4,19	7,11	1009	1,00	6,00		0,00	0,00	0,68	0,00	0,00	258,4	29,9	0,02	0,00	0,00	0,00	176,0	45,4	2,7	47,6	329,4									0,0
06/04/2005	10,34	6,95	1043	8,00	18,00		0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	218,3	28,6	0,00	0,00	0,00	0,00	156,8	48,4	2,3	40,8	330,6	30,0	0,0	30,0	0,0				3,5	0,0
18/05/2005	10,18	7,00	1130	4,00	14,00		0,00	0,00	0,61	0,00	0,00	221,9	28,6	0,02	0,00	0,00	0,00	142,4	29,6	2,7	39,8	304,1	150,0	0,0	0,0	0,0				1,0	
15/06/2005	10,15	7,05	986	5,00	17,00		0,00	0,00	0,62	0,00	0,00	164,4	22,8	0,00	0,00	0,00	0,00	122,1	49,4	3,3	45,2	305,0	130,0	0,0	50,0	0,0				1,1	
13/07/2005	4,35	6,90	1144	4,00	16,00		0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	339,9	40,4	0,00	0,23	0,00	0,00	157,4	33,0	2,7	44,6	339,8									
23/08/2005	4,12	7,22	985	1,00	3,00		0,00	0,00	0,33	0,00	0,00	281,0	32,5	0,00	0,00	0,00	0,00	159,4	26,0	2,3	40,8	348,9									
14/09/2005		6,76	869	3,00	10,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	262,7	6,8	0,07	0,00	0,00	1,00	150,0	21,6	2,3	21,6	275,1	40,0	0,0	0,0	0,0				4,8	
26/10/2005		6,84	905	9,00	29,00		0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	234,6	10,0	0,06	0,00	0,02	0,60	175,6	29,3	2,0	30,5	323,6	100,0	0,0	0,0	0,0				2,6	
09/11/2005		6,89	918	2,00	7,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	192,9	21,8	0,11	0,00	0,00	0,00	119,0	26,0	2,7	32,8	344,8	140,0	0,0	10,0	0,0				1,1	

Tabella 1.2.5: Riepilogo annuale per NP4 per il 2003-2004-2005

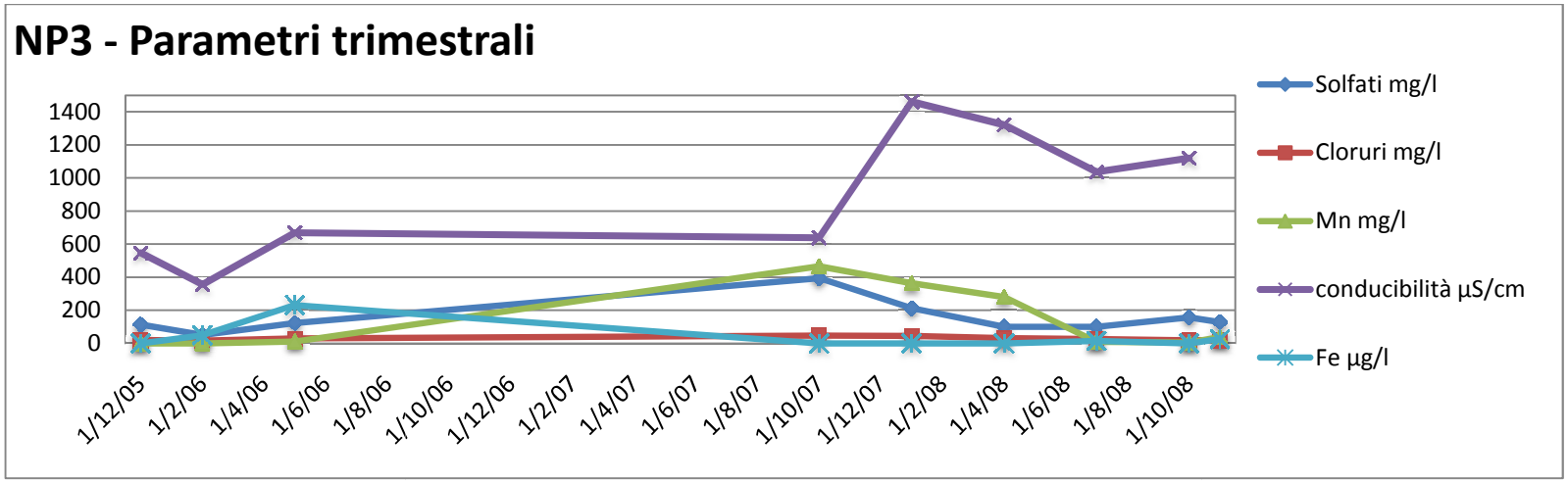
Unità di mis.	m.		µS/cm	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l				
Limite conv.				40	160		0,02	0,2		2	0,2	0,1	1000	1200	10	15	15	20						200	20	3000	1				
Data	Falda	ph	Conduc	BOD 5	COD	Toc	Cd	Cr tot.	Cr VI	Mn	Pb	Cu	Solfati	Cloruri	P tot.	N amm	N oso	N ico	Ca	Na	K	Mg	Bicarb.	Fe	Ni	Zn	Hg	Fluoruri	As	Cianuri Tot	Ossidabilità
16/01/2003	10,50	7,08	861	7,00	22,00		0,00	0,00		0,25	0,00	0,00	255,3	30,0	0,00	0,00	0,00	0,30	101,0	19,6	1,4	16,2	220,1								0,0
11/02/2003	10,80	7,08	796	1,00	2,00		0,00	0,00		0,07	0,00	0,00	196,0	31,4	0,00	0,00	0,00	0,20	88,0	12,4	2,7	15,8	252,5								0,0
11/03/2003	11,91	7,27	772	3,00	8,00		0,00	0,00		0,17	0,00	0,00	191,0	33,5	0,00	0,00	0,00	1,20	172,0	6,5	1,2	16,3	218,4								0,2
08/04/2003	12,34	7,08	900	2,00	4,00		0,00	0,00		0,10	0,00	0,00	227,7	24,4	24,40	0,00	0,00	0,00	162,0	9,2	0,8	17,4	298,9								0,0
13/05/2003	12,10	7,01	954	7,00	22,00		0,00	0,00		0,48	0,00	0,00	246,9	21,9	0,00	0,00	0,00	0,20	159,0	6,4	1,0	18,2	277,5								0,6
10/06/2003	12,61	7,01	969	7,00	21,00		0,00	0,00		0,84	0,00	0,00	223,5	14,1	0,00	0,20	0,00	0,00	173,0	6,9	0,8	23,1	263,5								0,0
07/07/2003	13,33	7,08	878	6,00	18,00		0,00	0,00		0,91	0,00	0,00	279,2	21,2	0,00	0,00	0,00	0,00	196,0	5,6	1,0	22,6	339,2								0,0
20/08/2003	13,64	7,09	871	19,00	65,00		0,00	0,00		0,83	0,00	0,00	281,7	15,5	0,00	0,36	0,00	0,00	161,0	28,8	0,6	20,8	297,7								0,0
12/09/2003	19,31	7,00	1044	2,00	8,00		0,00	0,00		2,08	0,00	0,00	416,4	21,9	0,20	0,05	0,00	0,00	154,0	10,3	1,0	28,9	268,4								0,0
07/10/2003	14,14	6,95	1040	3,00	9,00		0,00	0,00		2,15	0,00	0,00	415,3	25,3	0,22	0,00	0,00	0,20	155,0	9,9	0,9	28,9	262,3								0,0
01/12/2003	13,97	7,06	948	25,00	82,00		0,00	0,00		1,67	0,00	0,00	259,0	19,8	0,00	0,00	0,00	0,00	163,0	12,0	0,6	22,6	297,7								0,0
14/01/2004	19,43	7,15	1072	24,00	78,00		0,00	0,00		2,40	0,00	0,00	370,5	26,2	0,00	0,00	0,00	0,10	179,0	14,7	0,7	32,6	270,8								5,7
11/02/2004	13,63	6,99	634	3,00	11,00		0,00	0,00		0,13	0,00	0,00	111,0	8,9	0,02	0,00	0,00	0,90	83,7	8,1	1,6	11,5	218,4								0,0
10/03/2004	18,02	6,91	1019	3,00	8,00		0,00	0,00		1,61	0,00	0,00	232,9	17,2	0,00	0,00	0,00	0,00	135,0	13,0	1,0	25,5	257,4								0,0
15/04/2004	11,23	6,99	377	8,00	32,00		0,00	0,00		0,18	0,00	0,00	103,1	12,1	0,12	0,00	0,02	0,90	53,4	8,3	2,0	11,9	90,3								36,4
13/05/2004	18,00	6,96	859	6,00	20,00		0,00	0,00		1,16	0,00	0,00	287,6	15,3	0,01	0,00	0,00	0,10	159,0	18,5	1,6	25,2	223,3								nd
08/06/2004	10,21	7,44	751	2,00	12,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	183,1	68,4	0,00	0,21	0,00	1,20	127,0	7,7	1,5	14,5	205,0								nd
14/07/2004	11,70	7,06	923	2,00	12,00		0,00	0,00		0,71	0,00	0,00	242,6	26,1	0,00	0,00	0,00	0,00	160,0	16,0	0,6	17,9	240,3								nd
26/09/2004	11,12	7,15	847	13,00	44,00		0,00	0,00		0,29	0,00	0,00	199,9	16,7	0,17	0,32	0,00	0,20	124,0	13,6	1,6	17,0	231,8								0,0
08/09/2004	12,28	8,08	868	6,00	22,00		0,00	0,00		0,64	0,00	0,00	207,6	29,5	0,12	0,00	0,00	0,00	148,0	14,9	0,5	15,7	260,5								nd
20/10/2004	9,37	6,71	516	6,00	24,00		0,00	0,00		0,02	0,00	0,00	84,1	15,0	0,29	0,49	0,00	1,20	77,4	10,9	1,9	11,7	172,0								nd
10/11/2004	10,88	6,84	792	3,00	11,00		0,00	0,00		0,07	0,00	0,00	119,1	28,5	0,00	0,00	0,00	0,00	126,0	14,4	0,8	10,9	239,1								nd
09/12/2004	12,13	6,98	772	2,00	9,00		0,00	0,00		0,03	0,00	0,00	109,6	22,7	0,00	0,00	0,00	0,30	127,0	14,5	1,6	12,8	281,2								0,0
12/01/2005	19,09	6,88	1031	3,00	12,00		0,00	0,00		1,76	0,00	0,00	310,5	19,0	0,22	0,09	0,00	0,00	189,0	56,6	1,8	32,0	328,8								0,0
10/02/2005	19,23	6,89	1029	3,00	13,00		0,00	0,00		2,15	0,00	0,00	291,3	14,3	0,06	0,21	0,00	0,00	231,8	31,6	0,8	34,9	294,0								0,0
09/03/2005	13,74	6,93	982	1,00	4,00		0,00	0,00		2,00	0,00	0,00	291,5	17,1	0,02	0,00	0,00	0,00	216,0	30,0	0,7	32,6	275,7								0,0
06/04/2005	19,46	6,85	1044	5,00	11,00		0,00	0,00		1,19	0,00	0,00	273,7	18,6	0,01	0,00	0,01	0,00	184,2	35,0	0,8	28,2	275,7								0,0
18/05/2005	18,95	6,71	1194	5,00	14,00		0,00	0,00		1,16	0,00	0,00	306,2	18,8	0,00	0,00	0,00	0,00	187,2	18,8	0,9	29,8	254,1								1,6

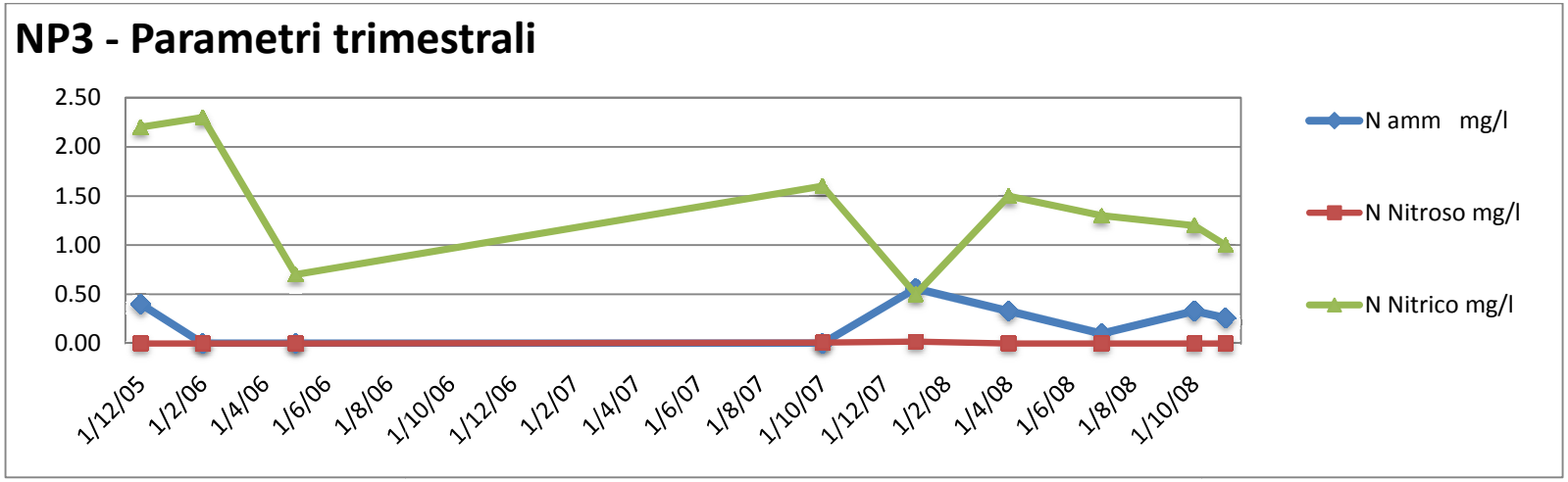
15/06/2005	18,57	6,86	1111	4,00	16,00		0,00	0,00		1,03	0,00	0,00	272,9	19,1	0,02	0,00	0,00	0,00	147,6	39,8	1,5	35,6	278,8								0,0
Unità di mis.	m.		µS/cm	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l				
Limite conv.				40	160		0,02	0,2		2	0,2	0,1	1000	1200	10	15	15	20						200	20	3000	1				
Data	Falda	ph	Conduc	BOD 5	COD	Toc	Cd	Cr tot.	Cr VI	Mn	Pb	Cu	Solfati	Cloruri	P tot.	N amm	N oso	N ico	Ca	Na	K	Mg	Bicarb.	Fe	Ni	Zn	Hg	Fluoruri	As	Cianuri Tot	Ossidabilità
13/07/2005	13,41	6,93	1071	3,00	11,00		0,00	0,00		0,77	0,00	0,00	349,6	21,0	0,00	0,00	0,00	0,00	200,0	16,3	1,0	29,0	306,8								0,0
23/08/2005	13,68	7,20	973	2,00	5,00		0,00	0,00		0,09	0,00	0,00	326,7	21,7	0,14	0,15	0,00	0,00	193,4	18,1	0,7	23,0	322,1								0,0
14/09/2005		6,73	742	7,00	18,00		0,00	0,00		0,21	0,00	0,00	221,5	9,2	0,10	0,00	0,03	1,40	138,4	11,2	3,2	16,1	225,7	155,0	0,0	20,0	0,0			4,9	0,0
26/10/2005		6,92	924	7,00	19,00		0,00	0,00		1,14	0,00	0,00	255,1	15,4	0,68	0,00	0,03	0,40	195,0	20,9	1,3	23,8	297,6	155,0	0,0	60,0	0,0			3,2	
09/11/2005		6,93	907	4,00	13,00		0,00	0,00		0,78	0,00	0,00	219,9	16,4	0,06	0,00	0,00	0,00	143,8	18,0	1,3	20,7	307,0	145,0	0,0	10,0	0,0			0,9	

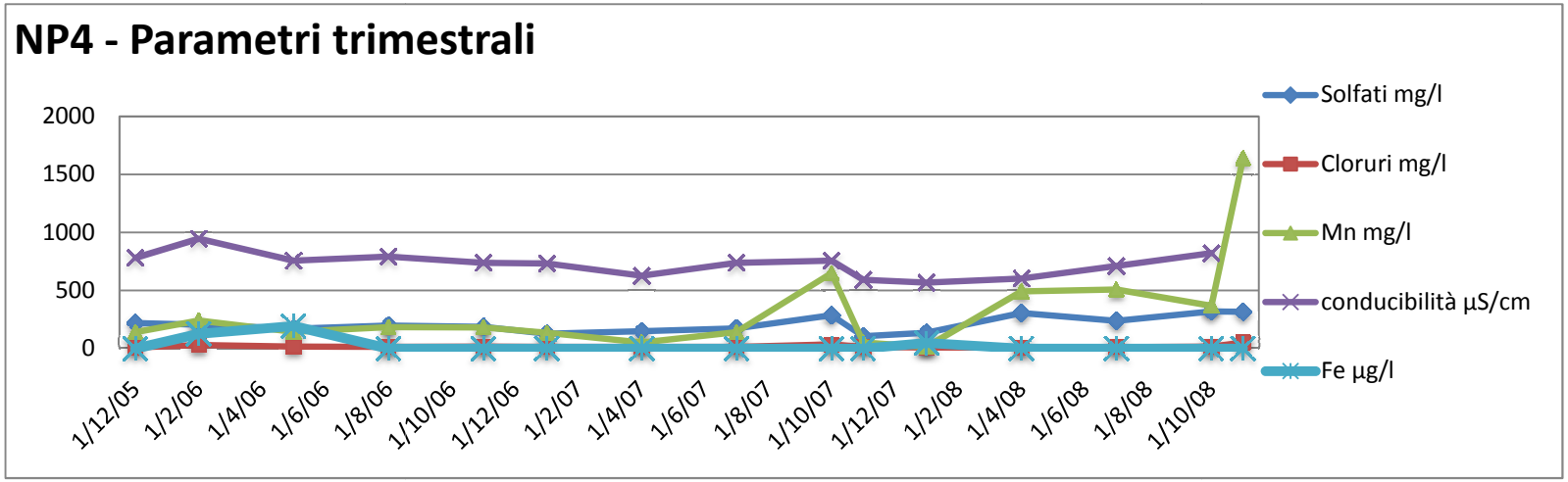
Tabella 1.2.6: Riepilogo annuale per NP5 per il 2003-2004-2005.

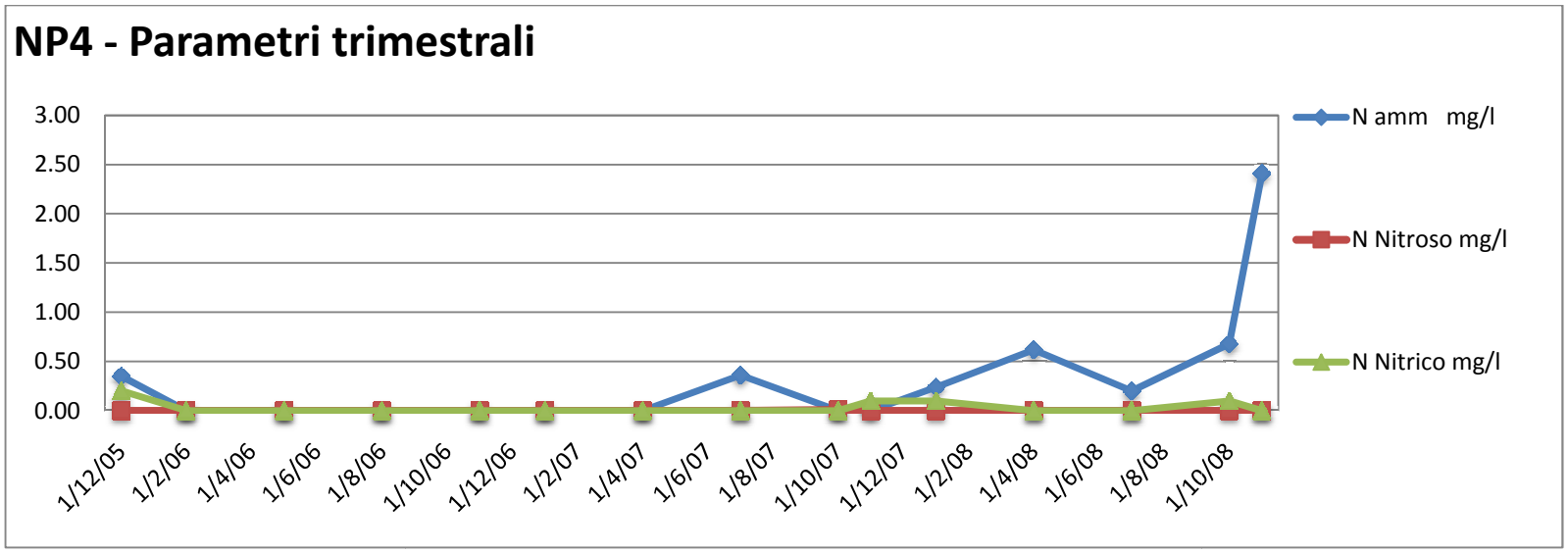
	Parametri trimestrali	ph	N N amm	N Nitroso	N Nitrico	Solfati	Cloruri	Mn	conducibilità	Fe	ossidabilità
	DATA		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µS/cm	µg/l	mg/l =O2
NP3	14/12/05	6,62	0,40	0,00	2,20	114,10	21,00	0,04	547,00	0,00	2,50
	15/2/06	6,28	0,00	0,00	2,30	52,00	17,00	0,00	356,00	50,00	1,00
	17/5/06	0,28	0,00	0,00	0,70	123,90	29,30	11,00	670,00	232,00	1,10
	10/10/07	6,38	<0,05	0,01	1,60	393,8	47,4	466	639	<10	0,6
	17/1/08	6,67	0,56	0,02	0,50	212,2	45,7	363	1462	<10	0,8
	9/4/08	6,31	0,33	<0,01	1,50	100,6	32,8	280	1321	<10	0,8
	16/7/08	6,7	0,10	<0,01	1,30	101,2	25,9	10	1037	15	0,9
	8/10/08	7,03	0,33	<0,01	1,20	157	18,8	6	1121	<5	1,1
	10/11/08		0,26	<0,01	1,00	128,4	19,9	38		27	1,8
NP4	14/12/05	7,13	0,35	0,00	0,20	220,1	8,8	140	780	0	4,5
	15/2/06	7,09	0,00	0,00	0,00	205	29,4	242	947	127	1,5
	17/5/06	0,297	0,00	0,00	0,00	169,7	16,6	144	757	194	2
	23/8/06	6,08	0,00	0,00	0,00	196,9	13,2	184	792	0	1,5
	8/11/06	7,05	0,00	0,00	0,0	188,4	17,8	181	738	0	1,4
	16/1/07	7,17	<0,05	<0,01	<0,1	128,6	13,9	136	733	<10	0,2
	11/4/07	7,03	<0,05	<0,01	<0,1	148,8	14,2	53	628	<10	0,1
	11/7/07	7,27	0,36	<0,01	<0,1	174,1	14,4	140	738	<10	0,2
	10/10/07	7,07	<0,05	0,01	<0,1	287,4	34,7	648	757	<10	0,4
	7/11/07	7,27	0,00	<0,01	0,1	107,3	14,0	52	593	<10	0,5
	17/1/08	6,87	0,24	<0,01	0,1	137,1	7,9	14	567	49,0	0,6
	9/4/08	6,67	0,62	<0,01	<0,1	305,1	8,1	492	603	<10	1,6
	16/7/08	6,89	0,20	<0,01	<0,1	237,1	12,8	508	712	<5	1,3
	8/10/08	6,97	0,68	<0,01	0,1	318,9	16,8	369	823	<5	1,7
	18/11/08		2,41	<0,01	<01	315,5	51,6	1641		<5	2,8
NP5	14/12/05	7,15	0,00	0,03	0,3	122,70	5,80	160	577,00	0,00	3,1
	15/2/06	7,11	0,20	0,00	0	135,50	6,70	338	657,00	62,00	2,1
	17/5/06	6,79	0,00	0,00	0,1	236,50	11,30	634	815,00	209,00	3,7
	23/8/07	6,72	0,00	0,03	0,2	145,90	17,50	572	834,00	0,00	2,8
	8/11/07	6,93	0,00	0,00	0,2	316,00	17,30	339	992,00	0,00	4,4
	16/1/07	6,71	<0,05	<0,01	<0,1	178,3	13,4	188	998	26,0	1,5
	11/4/07	6,81	<0,05	<0,01	<0,1	275,2	15,0	1880	878	12,0	5,2
	12/7/07	6,55	<0,05	<0,01	<0,1	248,7	12,0	891	791	<10	4,8
	10/10/07	6,38	<0,05	0,20	<0,1	401,9	24,7	823	815	<10	0,6
	7/11/07	6,91	<0,05	<0,01	0,1	123,4	14,0	227	658	<10	0,9
	17/1/08	6,43	<0,05	<0,01	0,50	50,1	6,2	39	315	157	1,3
	9/4/08	6,71	0,17	<0,01	<0,1	321,3	18,5	686	378	<10	2,8
	16/7/08	6,87	0,16	<0,01	<0,1	201,2	11,6	881	402	120	2
	8/10/08	6,83	0,34	<0,01	<0,1	319,2	17,6	910	357	25,0	2,4
	18/11/08		0,28	<0,01	0,20	293,2	13,6	1309		<5	3,4

Tabella 1.2.7: Parametri trimestrali per le acque sotterranee, dal 2006 al 2008.


NP3 - Parametri trimestrali
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
1/12/05
1/2/06
1/4/06
1/6/06
1/8/06
1/10/06
1/12/06
1/2/07
1/4/07
1/6/07
1/8/07
1/10/07
1/12/07
1/2/08
1/4/08
1/6/08
1/8/08
1/10/08
Solfati mg/l
Cloruri mg/l
Mn mg/l
conducibilità µS/cm
Fe µg/l


NP3 - Parametri trimestrali
2.50
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
1/12/05
1/2/06
1/4/06
1/6/06
1/8/06
1/10/06
1/12/06
1/2/07
1/4/07
1/6/07
1/8/07
1/10/07
1/12/07
1/2/08
1/4/08
1/6/08
1/8/08
1/10/08
N amm mg/l
N Nitroso mg/l
N Nitrico mg/l


NP4 - Parametri trimestrali
2000
1500
1000
500
0
1/12/05
1/2/06
1/4/06
1/6/06
1/8/06
1/10/06
1/12/06
1/2/07
1/4/07
1/6/07
1/8/07
1/10/07
1/12/07
1/2/08
1/4/08
1/6/08
1/8/08
1/10/08
Solfati mg/l
Cloruri mg/l
Mn mg/l
conducibilità µS/cm
Fe µg/l


NP4 - Parametri trimestrali
3.00
2.50
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
1/12/05
1/2/06
1/4/06
1/6/06
1/8/06
1/10/06
1/12/06
1/2/07
1/4/07
1/6/07
1/8/07
1/10/07
1/12/07
1/2/08
1/4/08
1/6/08
1/8/08
1/10/08
N amm mg/l
N Nitroso mg/l
N Nitrico mg/l

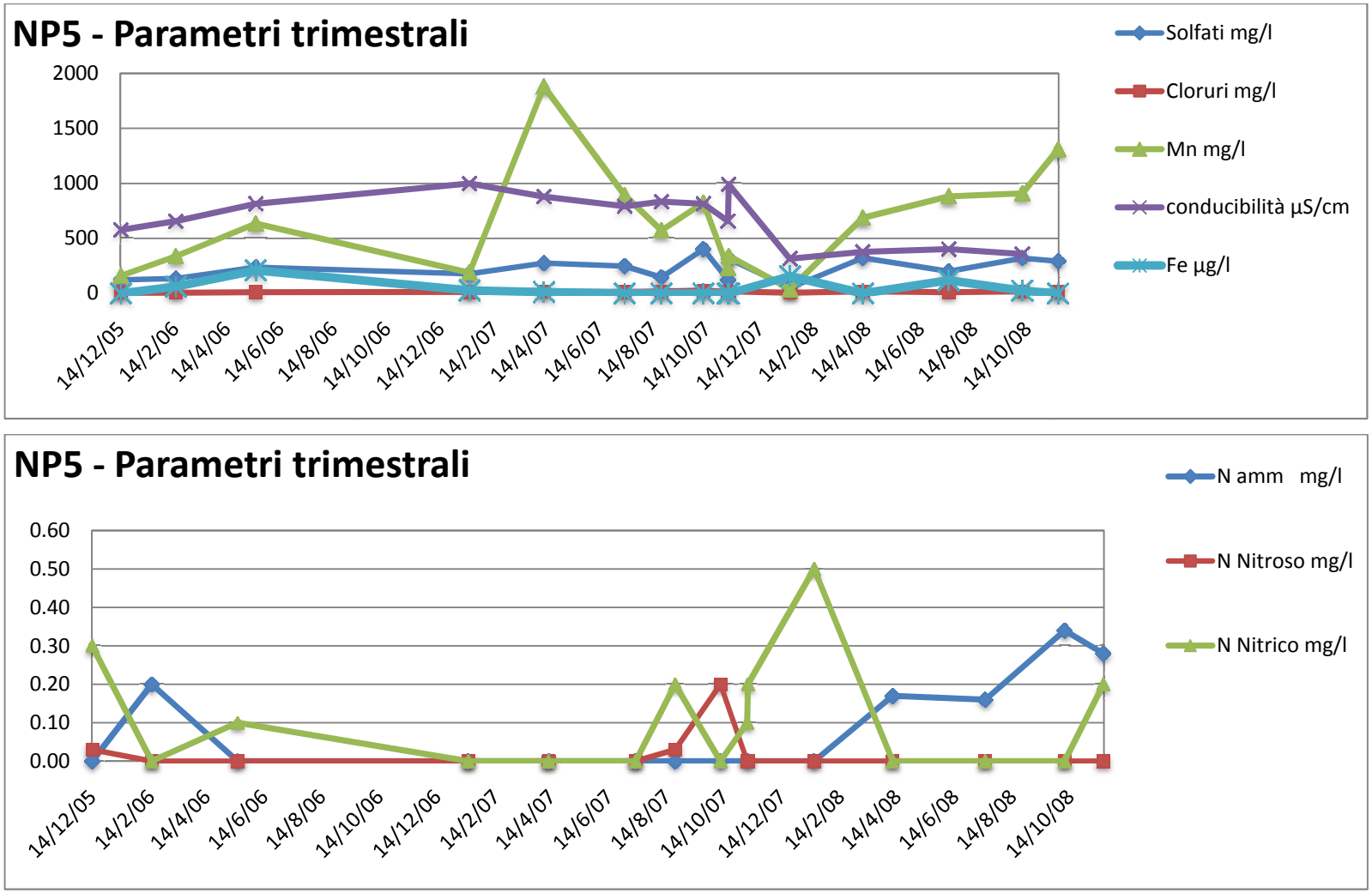
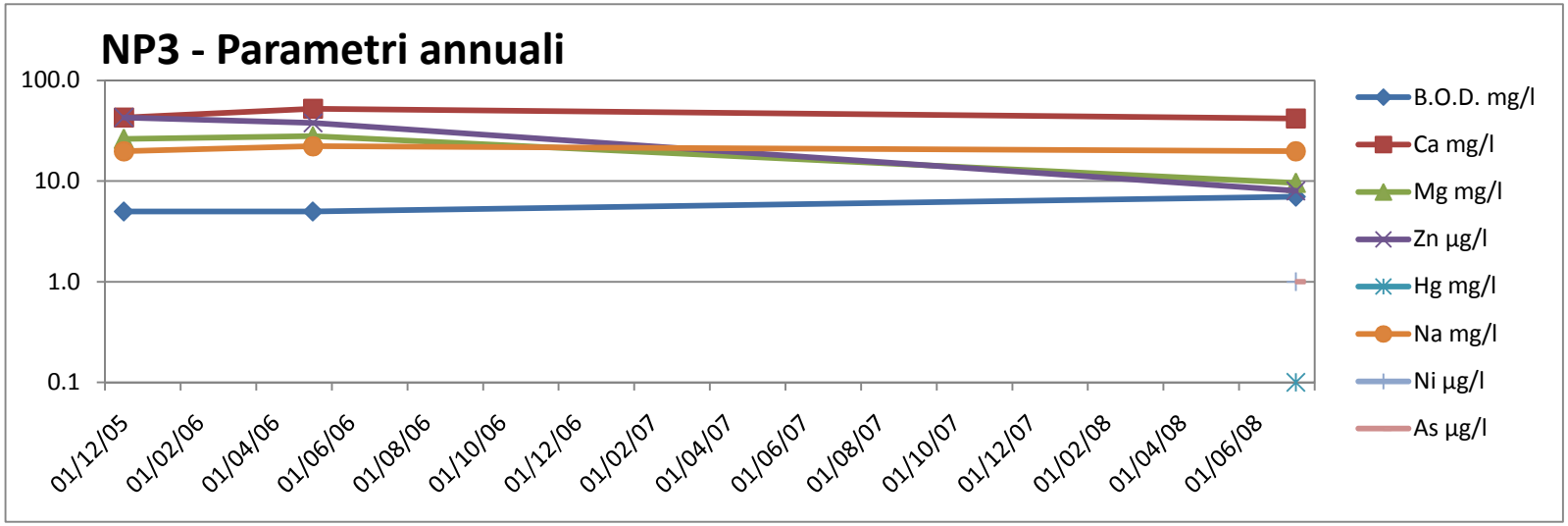
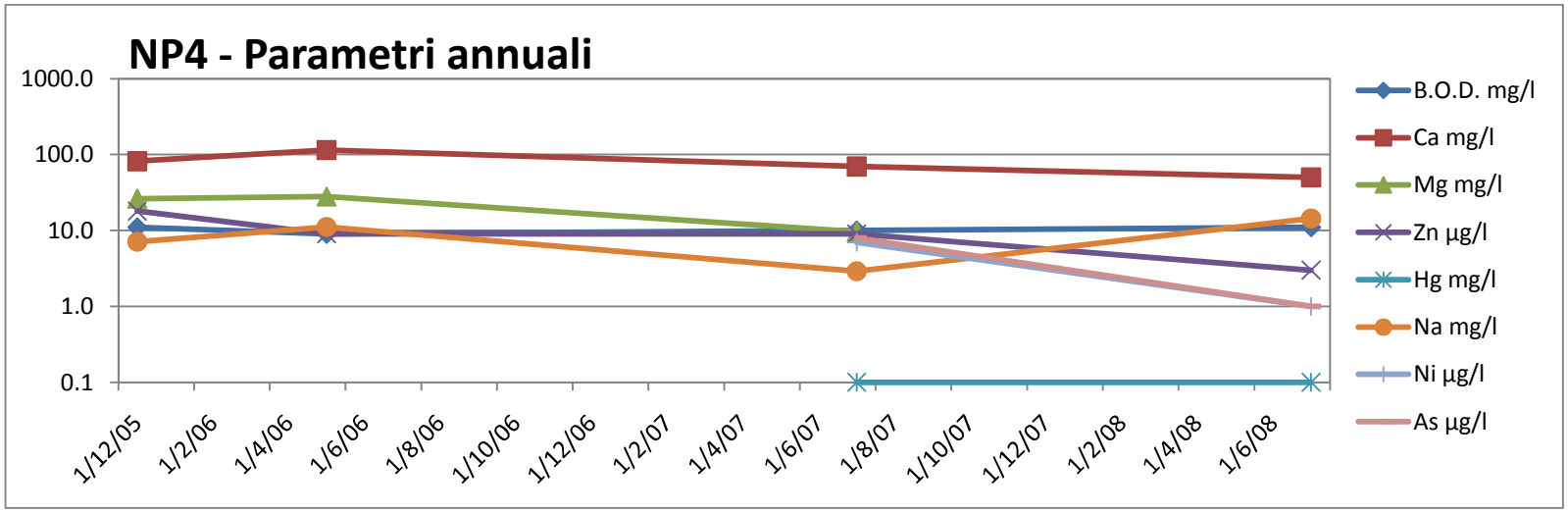


Figura 1.2.1: Rappresentazione grafica dei parametri trimestrali delle acque sotterranee, dal 2006 al 2008.

Parametri annuali	**Cu**	**Pb**	**Cd**	**Cr**	**B.O.D.**	**Na**	**Ca**	**K**	**Mg**	**Hg**	**Ni**	**Zn**	**T.O.C.**	Fluoruri	**As**	**Cr IV**	Cianuri tot.
DATA	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
14/12/05 NP3	0,0	0,0	0,0	0	5,0	19,8	42,8	3,85	26,3	0,0	0	43,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0
17/05/06 NP3	0,0	0,0	0,0	0	5,0	22,2	52,5	4,45	28,0	0,0	0	38,0	6,0		0,0	0	0,0
16/07/08 NP3	<5	<0,1	<0,1	1	7,0	19,8	41,9	2,20	9,6	<0,1	<1	8,0	<1	<0,1	<1	<5	<0,005
14/12/05 NP4	0,0	0,0	0,0	0	11,0	7,1	81,8	1,92	10,7	0,0	0	18,0	3,0	0,0	0,0	0	0,0
17/05/06 NP4	0,0	0,0	0,0	0,0	9	11,1	114,4	1,9	17,30	0,0	0,0	9	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11/07/07 NP4	<5	<1	<1	<5	10	2,9	69,6	6,3	19,70	<0,1	7,0	9	<1	<0,1	8,0	<5	<0,005
16/07/08 NP4	1,0	<1	<1	<5	11	14,4	50,0	7,3	11,98	<0,1	<1	3	<1	<0,1	<1	<5	<0,005
14/12/05 NP5	0,0	0,0	0,0	0,0	11	7,1	81,8	1,9	10,70	0,0	0,0	18	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17/05/06 NP5	0,0	0,0	0,0	0,0	9	11,1	114,4	1,9	17,30	0,0	0,0	9	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12/07/07 NP5	<5	<1	<1	<5	12	2,1	115,6	5,0	15,15	<0,1	4,0	12	<1	<0,1	0,0	<5	<0,005
16/07/08 NP5	4,0	<0,1	<0,1	<5	15	5,2	44,6	0,9	7,00	<0,1	<1	23	8,0	<0,1	<1	<5	<0,005

Tabella 1.2.8: Parametri annuali per le acque sotterrane.


NP3 - Parametri annuali
100.0
10.0
1.0
0.1
01/12/05
01/02/06
01/04/06
01/06/06
01/08/06
01/10/06
01/12/06
01/02/07
01/04/07
01/06/07
01/08/07
01/10/07
01/12/07
01/02/08
01/04/08
01/06/08
B.O.D. mg/l
Ca mg/l
Mg mg/l
Zn µg/l
Hg mg/l
Na mg/l
Ni µg/l
As µg/l


NP4 - Parametri annuali
1000.0
100.0
10.0
1.0
0.1
1/12/05
1/2/06
1/4/06
1/6/06
1/8/06
1/10/06
1/12/06
1/2/07
1/4/07
1/6/07
1/8/07
1/10/07
1/12/07
1/2/08
1/4/08
1/6/08
B.O.D. mg/l
Ca mg/l
Mg mg/l
Zn µg/l
Hg mg/l
Na mg/l
Ni µg/l
As µg/l

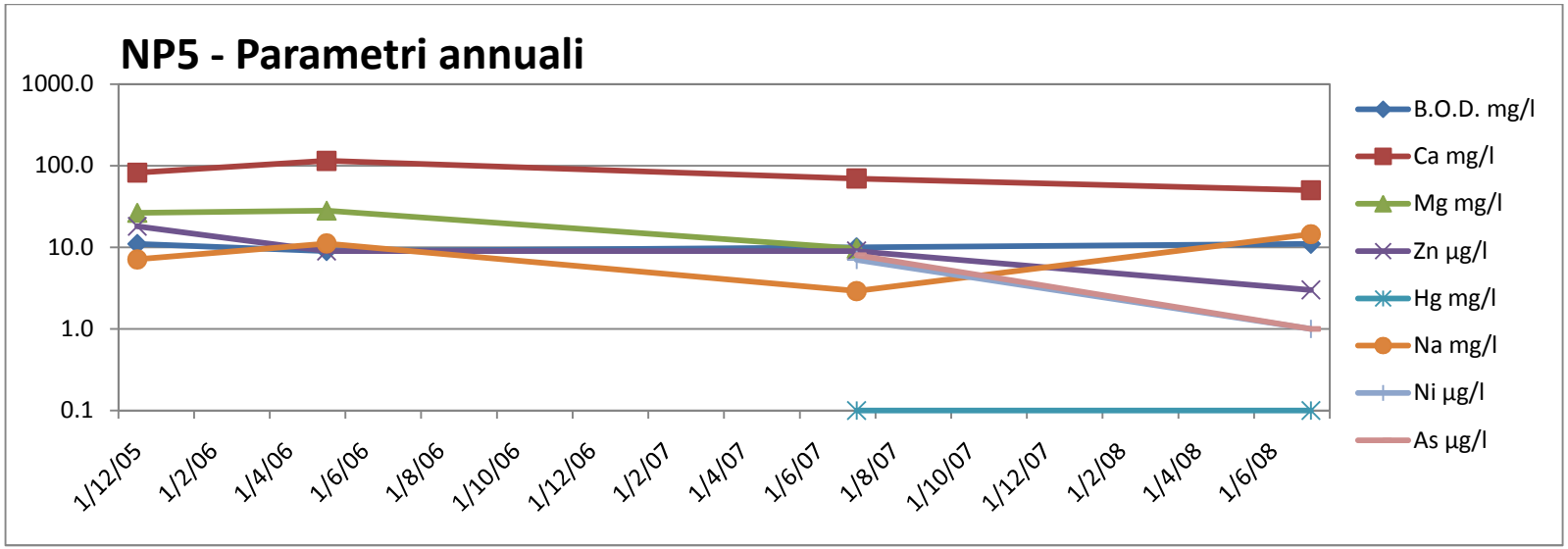


Figura 1.2.2: Parametri annuali per le acque sotterranee, dal 2005 al 2008.

1.3 Controllo sul percolato equalizzato

Parametri trimestrali	U. M.	2005	2006						2007				2008				
		14/12	30/1	15/2	17/5	23/8	27/9	8/11	16/1	11/4	11/7	10/10	14/1	11/4	30/5	16/7	8/10
ph		8,14	8,07	8,19	8,01	8,30	8,03	8,32	8,03	8,75	8,55	8,37	7,92	8,26	8,09	8,22	8,33
N ammoniacale	µg/l. NH4	1463,5	904,60	772,70	891,80	718,17	446,29	1503,7	938,3	2783,8	3217,0	2308,7	1460,9	1168,0	1769,1	889,6	704,8
N nitroso (come N)	mg/l	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,35	0,00	<0,01	<0,01	0,12	0,15	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
N nitrico	mg/l	2,3	3,30	1,8	1,0	1,7	11,0	1,4	2,00	2,70	3,90	0,80	1,20	2,00	0,40	1,50	0,70
Cloruri	mg/l	1126,7	635,6	890,6	752,8	937,8	346,6	1027,1	867,9	978,8	1139,1	1492,6	592,6	974,1	799	1058,3	977,6
Manganese	mg/l	0,04	94,0	20,0	35,0	29,0	73,0	46	62,0	45,0	44,0	42,0	154,0	184	133	57	31
Solfati	mg/l	13,4	22,90	13,20	16,30	16,90	30,80	22	21,40	21,10	16,90	20,40	23,90	16,4	12,4	13,5	17,2
Ferro	µg/l	2790	2710	2730	7530	1700	885	2260	2190	2890	2690	2100	2830	3946	3050	2872	1537
Cond.	µS/cm	9630	7460	10220	8100	7640	3890	9480	9520	10310	11221	8737	7410	7720	9130	8160	8311
Ossidab.	mg/O2/l	752,8	440,4	930,8	265,8	308,3	88,3	724	433,9	460,0	452,0	1140,0	1504,0	600	1288	824	1336

Tabella 1.3.1: Controllo trimestrale sui parametri del percolato equalizzato, dal 2006 al 2008.

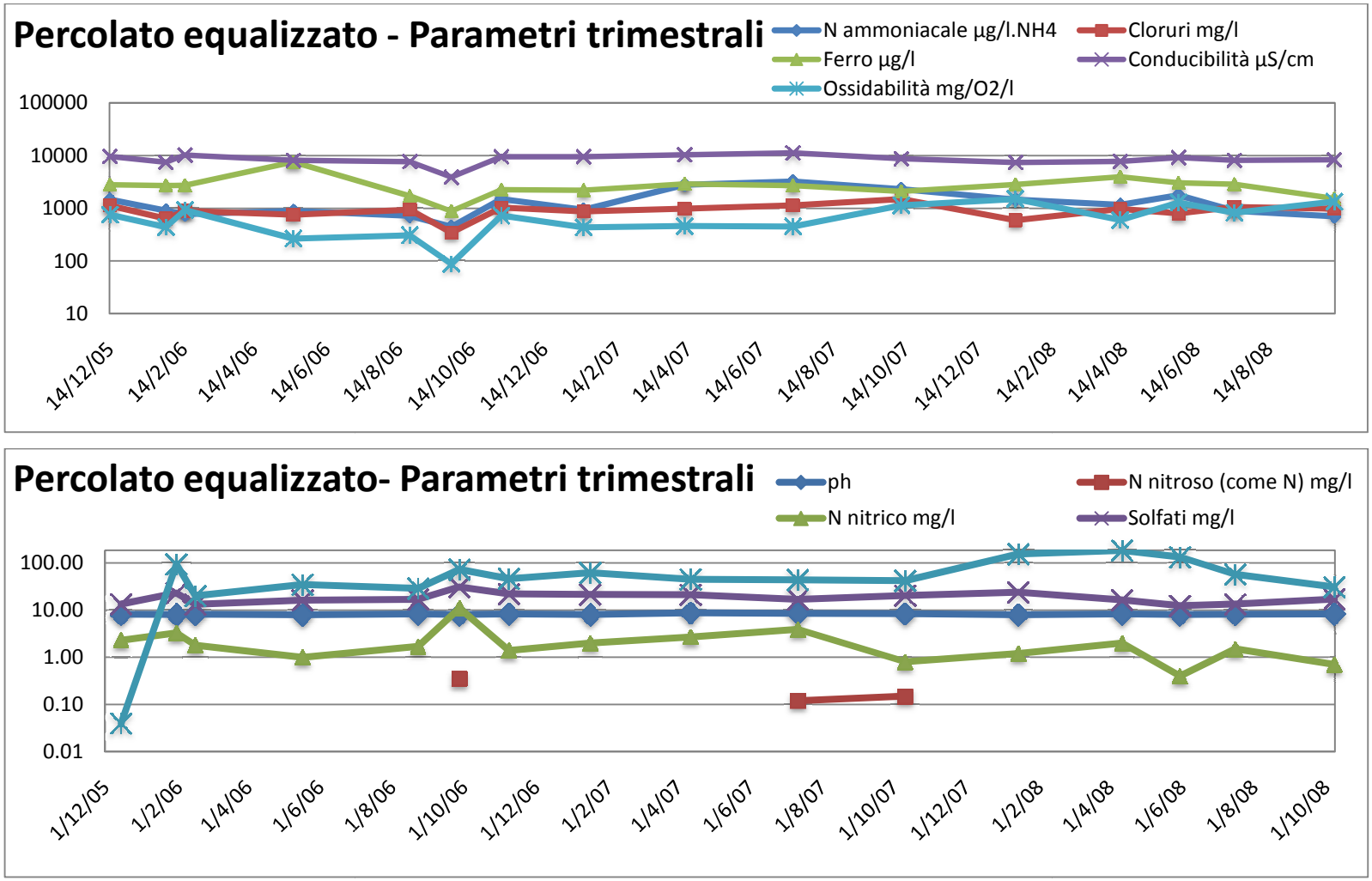


Figura 1.3.1: Parametri trimestrali per il percolato equalizzato, dal 2006 al 2008.

Parametri annuali	**U. M.**	14/12/05	17/5/06	11/7/07	16/7/08
B.O.D.5 (come O2)	mg/l	624	493	521	270
Zinco	µg/l	1580	6830	1590	2095
Piombo	µg/l	0	0	39	32
Cromo tot.	µg/l	310	168	303	287
Cadmio	µg/l	0	<0,1	3	<0,1
Nichel	µg/l	210	235	225	305
TOC	mg/l	432	207	251	226
Mercurio	µg/l	0	<0,1	<0,1	<0,1
Cianuri totali	µg/l	0	<0,005	<0,005	<0,005
Sodio	µg/l	735	50	6,8	297,5
Potassio	mg/l	449	321	426,5	221,5
Fluoruri	µg/l	0	0,8	<0,1	<0,1
Arsenico	µg/l	54	250	77	127
Cromo VI	µg/l	0	<5	<5	<5
Magnesio	mg/l	35,6	27	39,5	16,65
Rame	µg/l	10	1870	7630	352
Calcio	mg/l		21,5	37	7,72

Tabella 1.3.2: Parametri annuali per il percolato equalizzato, dal 2005 al 2008.

.

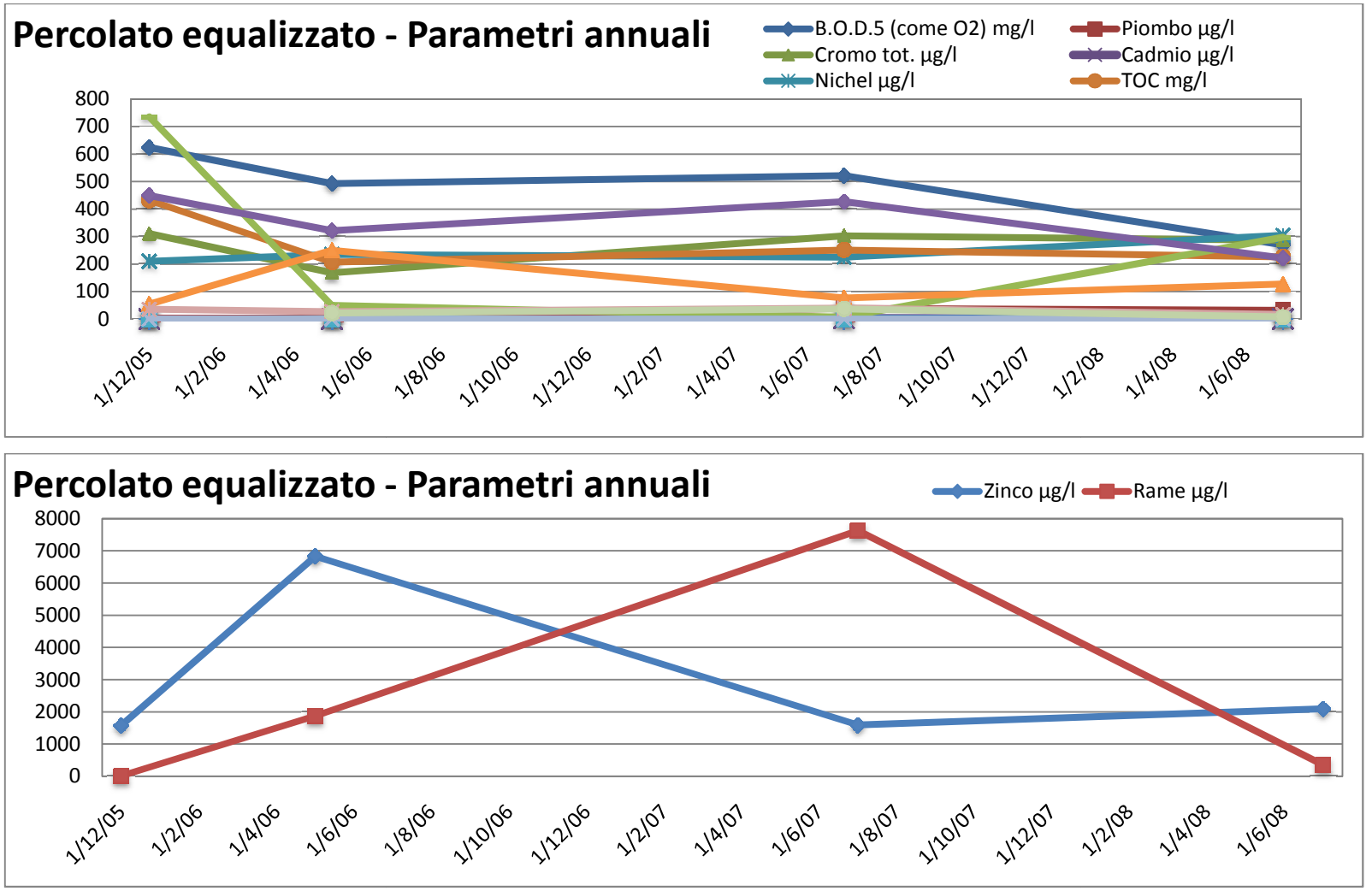


Figura 1.3.2: Parametri annuali per il percolato equalizzato.

1.4 Controllo sulle acque di sottotelo

Il controllo sulle acque di sottotelo viene fatto sia trimestralmente che annualmente. Di seguito si riportano i dati registrati dal 2000 al 2008. Si registrano solamente sporadici e rari superamenti dei limiti per alcuni parametri come N-amm., N-oso, N-ico e Cu.

Unità di mis.		µS/cm	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mgO2/l	
Limite conv.			40	160		0,02	0,20	2,00	0,20	0,10	1000	1200	10,0	15,00	15,00	20,00											
Data	ph	Conduc	BOD 5	COD	TOC	Cd	Cr tot.	Mn	Pb	Cu	Solfati	Cloruri	P tot.	N amm.	N oso	N ico	Ca	Na	K	Mg	Bicarb.	Fe	Ni	Zn	Hg	Ossidabilità	Pioggia mm.
18/01/2000	7,21		18,0	67,0		0,00	0,00		0,00	0,00	70,2	61,0	0,00	0,42	0,10	12,70											0,0
22/02/2000	7,50		10,0	32,0		0,00	0,00		0,00	0,00	720,2	104,1	0,02	9,10	0,50	13,20											0,0
23/03/2000	7,16		13,0	51,0		0,00	0,00		0,00	0,00	34,1	41,2	0,00	4,01	0,24	10,90											0,0
18/04/2000	7,29		18,0	55,0		0,00	0,00		0,00	0,00	186,1	138,7	0,00	1,30	0,32	10,80											26,6
17/05/2000	7,16		7,0	29,0		0,00	0,00		0,00	0,00	25,6	24,7	0,00	0,00	0,02	3,90											0,2
20/06/2000	6,70		3,0	8,0		0,00	0,00		0,00	0,01	26,0	20,0	0,00	0,00	0,00	2,20											0,0
18/07/2000	7,15		12,0	45,0		0,00	0,00		0,00	0,04	46,8	128,7	0,00	19,00	0,24	3,00											4,6
29/08/2000	7,00		19,0	63,0		0,00	0,00		0,00	0,03	149,9	114,4	0,09	2,02	0,19	4,10											
19/09/2000	7,22	311	4,0	17,0		0,00	0,00	0,09	0,00	0,01	37,0	30,1	0,00	3,02	0,12	2,90											1,4
17/10/2000	7,20	1720	19,0	84,0		0,00	0,00	0,47	0,00	0,02	332,3	243,5	0,00	2,65	0,10	1,70											122,1
21/11/2000	6,86	1032	16,0	62,0		0,00	0,00	0,51	0,00	0,01	152,8	119,5	0,00	0,37	0,10	12,10											2,0
13/12/2000	7,15	1630	11,0	26,0		0,00	0,00	1,90	0,00	0,01	180,1	274,9	0,00	0,21	0,12	5,00											0,0
16/01/2001	7,17	2340	18,0	62,0		0,00	0,00	1,08	0,00	0,01	259,3	393,0	0,00	11,46	0,45	10,30											12,8
20/02/2001	7,20	1063	4,0	9,0		0,00	0,00	0,68	0,00	0,02	90,7	123,3	0,00	8,58	0,30	5,30											15,4
12/03/2001	7,03	1800	13,0	46,0		0,00	0,00	1,36	0,00	0,02	148,8	7,1	0,00	14,50	0,00	10,60											0,6
09/04/2001	6,90	863	10,0	31,0		0,00	0,00	0,58	0,00	0,00	73,7	103,7	0,00	19,20	40,00	5,50											8,8
14/05/2001	6,88	1486	7,0	27,0		0,00	0,00	1,36	0,00	0,01	96,2	168,3	0,00	14,20	0,60	5,50											0,0
11/06/2001	7,08	1618	21,0	71,0		0,00	0,00	1,80	0,00	0,02	126,7	208,6	0,00	12,43	0,10	4,10											0,0
23/07/2001	6,92	1146	4,0	15,0		0,00	0,00	1,68	0,00	0,01	88,9	114,0	0,00	14,55	0,05	1,30											2,8
31/08/2001	6,80	1384	5,0	17,0		0,00	0,00	1,71	0,00	0,00	107,1	165,0	0,00	13,41	0,01	0,10											0,0
17/09/2001	6,77	1342	8,0	29,0		0,00	0,00	1,83	0,00	0,01	96,8	110,0	0,00	1,02	0,02	0,80											13,3
15/10/2001	6,84	1381	13,0	38,0		0,00	0,00	1,70	0,00	0,01	189,0	198,2	0,00	3,28	0,00	0,70											0,0
13/11/2001	7,01	1369	10,0	34,0		0,00	0,00	1,73	0,00	0,01	155,0	233,0	0,00	3,82	0,05	3,00											27,9
10/12/2001	7,27	1541	37,0	101,0		0,00	0,00	1,18	0,00	0,00	84,8	128,1	0,00	1,13	0,00	2,10											0,0
22/01/2002	7,36	1407	2,0	10,0		0,00	0,00	1,01	0,00	0,01	114,8	171,3	0,00	1,67	0,10	2,70											0,0
12/02/2002	7,27	1500	12,0	41,0		0,00	0,00	1,22	0,00	0,01	118,3	134,2	0,00	1,52	0,00	6,00											0,2
12/03/2002	7,43	1032	9,0	30,0		0,00	0,00	0,80	0,00	0,01	61,6	77,6	0,00	0,73	0,03	2,60											
18/04/2002	7,60	1288	9,0	30,0		0,00	0,00	1,93	0,00	0,00	97,4	86,4	0,00	0,70	0,06	2,00											
16/01/2003	7,20	1960	23,0	79,0		0,00	0,00	1,19	0,00	0,00	220,5	330,8	0,00	13,80	0,04	18,10	66,0	214,0	119,0	59,5	410,6						2,0
11/02/2003	7,35	1749	18,0	53,0		0,00	0,00	2,20	0,00	0,09	200,0	205,0	0,00	14,20	0,02	17,90	54,0	120,0	176,0	59,8	490,4						0,0
11/03/2003	7,40	1880	21,0	62,0		0,00	0,00	1,51	0,00	0,03	178,5	229,0	0,00	11,47	0,13	13,80	137,0	60,0	107,0	66,6	519,7						0,6
08/04/2003	7,27	1796	30,0	84,0		0,00	0,00	1,72	0,00	0,00	187,9	192,5	0,00	13,28	0,08	12,10	106,0	70,6	0,1	61,5	503,3						0,0
13/05/2003	7,01	2060	26,0	82,0		0,00	0,00	1,76	0,00	0,05	160,4	198,5	0,00	9,15	0,09	9,50	84,2	68,3	96,4	52,0	530,7						0,0
10/06/2003	7,20	693	20,0	60,0		0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	35,7	42,2	0,00	4,01	0,06	1,60	35,5	17,5	17,8	18,6	203,7						0,0
07/07/2003	7,07	908	10,0	30,0		0,00	0,00	0,66	0,00	0,03	134,9	91,5	0,00	4,63	0,15	4,90	72,2	27,8	22,7	28,5	297,7						0,0
20/08/2003	6,90	548	18,0	44,0		0,00	0,00	0,76	0,00	0,01	61,8	41,3	0,00	0,86	0,05	1,60	45,5	47,2	5,3	22,0	195,2						5,7
12/09/2003	7,17	282	6,0	21,0		0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	11,3	17,0	0,00	0,00	0,00	0,80	21,7	10,9	1,9	9,2	75,6						nd
07/10/2003	7,28	382	27,0	90,0		0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	51,1	30,8	0,00	0,14	0,00	1,30	32,8	14,6	2,9	14,4	103,7						nd
01/12/2003	7,54	702	7,0	24,0		0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	102,0	53,0	0,07	0,22	0,68	5,70	58,0	31,8	15,8	26,0	150,1						nd
14/01/2004	7,45	853	5,0	6,0		0,00	0,00	0,52	0,00	0,02	98,8	140,5	0,00	0,33	0,13	8,90	59,5	43,4	17,1	30,7	220,8						0,0
11/02/2004	7,24	958	10,0	29,0		0,00	0,00	0,59	0,00	0,02	64,4	85,6	0,00	7,26	0,12	12,90	58,7	42,2	25,0	33,1	219,6						nd
10/03/2004	7,04	2160	21,0	64,0		0,00	0,00	0,62	0,00	0,00	140,8	174,5	0,00	4,51	0,07	11,50	95,8	35,8	59,5	26,8	219,6						nd
15/04/2004	7,41	621	3,0	10,0		0,00	0,00	0,37	0,00	0,00	54,5	64,2	0,00	0,21	0,00	6,50	41,0	65,4	8,7	21,2	173,9						nd
13/05/2004	7,03	2180	17,0	60,0		0,00	0,00	2,14	0,00	0,04	181,6	208,2	0,25	2,37	0,14	25,50	121,0	153,0	53,6	63,7	244,0						0,0
08/06/2004	6,94	1820	10,0	34,0		0,00	0,00	1,50	0,00	0,04	129,1	148,2	0,18	6,35	0,00	15,10	124,0	78,3	36,8	68,9	531,9						0,0
14/07/2004	7,00	1206	7,0	24,0		0,00	0,00	1,13	0,00	0,04	84,7	95,2	0,00	21,47	0,03	5,80	81,5	70,0	40,3	47,1	384,3						0,0

Unità di mis.		µS/cm	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mgO2/l	
Limite conv.			40	160		0,02	0,20	2,00	0,20	0,10	1000	1200	10,0	15,00	15,00	20,00											
Data	ph	Conduc	BOD 5	COD	TOC	Cd	Cr tot.	Mn	Pb	Cu	Solfati	Cloruri	P tot.	N amm.	N oso	N ico	Ca	Na	K	Mg	Bicarb.	Fe	Ni	Zn	Hg	Ossidabilità	Pioggia mm.
26/09/2004	6,98	1607	13,0	47,0		0,00	0,00	1,80	0,00	0,05	101,4	179,0	0,03	74,91	0,00	2,10	103,3	94,6	42,8	60,1	563,6						0,0
08/09/2004	6,91	1469	12,0	42,0		0,00	0,00	1,04	0,00	0,03	113,8	121,8	0,03	73,56	0,02	2,00	79,9	81,5	32,4	40,0	501,4						0,0
20/10/2004	7,22	1216	2,0	7,0		0,00	0,00	0,85	0,00	0,04	115,4	140,4	0,00	1,99	0,03	12,00	76,0	107,0	46,1	42,4	277,6						1,6
10/11/2004	7,20	1179	3,0	10,0		0,00	0,00	0,85	0,00	0,03	179,6	225,0	0,00	0,41	0,12	10,80	70,9	133,0	46,0	38,2	323,3						0,0
09/12/2004	7,43	575	2,0	8,0		0,00	0,00	0,28	0,00	0,02	81,7	70,9	0,00	0,58	0,02	4,10	54,2	110,9	16,8	27,0	159,8						0,0
12/01/2005	7,56	292	2,0	6,0		0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	31,8	19,3	0,00	0,21	0,00	1,80	31,5	21,2	3,0	10,6	88,4						0,0
10/02/2005	7,48	202	1,0	4,0		0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	14,8	9,0	0,02	0,00	0,00	1,50	29,8	21,4	1,5	7,7	67,1						0,0
09/03/2005	7,35	226	1,0	4,0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,6	11,8	0,01	0,00	0,00	1,70	20,8	23,2	1,4	7,0	62,2						0,0
06/04/2005	7,25	209	7,0	16,0		0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	16,6	11,3	0,00	0,00	0,00	1,60	19,1	25,8	1,3	6,3	63,4						
11/04/2005	7,20	202	2,0	6,0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,0	10,8	0,02	0,06	0,00	1,40	16,7	20,8	1,2	5,4	61,0						
18/05/2005	7,23	365	3,0	10,0		0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	29,4	17,4	0,02	0,00	0,02	2,70	25,6	15,3	3,7	11,0	80,6						
15/06/2005	7,19	205	3,0	12,0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,6	8,7	0,03	0,00	0,00	1,10	15,3	12,5	2,2	6,1	59,2						
13/07/2005	6,99	279	5,0	14,0		0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	27,9	22,9	0,08	3,53	0,31	2,70	21,4	10,1	3,1	8,1	72,6						
23/08/2005	7,37	260	2,0	7,0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,7	22,8	0,12	1,59	0,10	2,70	17,2	12,5	2,7	6,7	78,1						
21/09/2005	7,61	345	4,0	13,0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,1	23,7	0,40	5,64	0,01	1,80	17,4	14,8	6,0	7,5	111,0	60,0	0,0	0,0	0,0	4,1	
26/10/2005	7,37	249	3,0	8,0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,7	16,8	0,42	0,56	0,00	2,10	39,7	27,8	1,6	7,5	70,9	50,0	0,0	0,0	0,0	0,6	
09/11/2005	7,38	235	3,0	10,0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,6	21,3	0,03	0,27	0,00	1,50	18,7	9,4	1,8	6,5	77,3	40,0	0,0	10,0	0,0	0,0	
14/12/2005	7,67	577	11,0	0,0		0,00	0,00	160,0	0,00	0,00	122,7	5,8	0,00	0,00	0,03	0,30	81,8	7,1	1,9	10,7	228,8	0,0	0,0	18,0	0,0	3,1	
15/02/2007	7,68	657		0,1				338,0			135,5	6,7	0,00	0,00	0,00	0,00					255,6	62,0				2,1	
17/05/2007	7,37	815	9,0	0,3		0,00	0,00	634,0	0,00	0,00	236,5	11,3	0,00	0,00	0,00	0,10	114,4	11,1	1,9	17,3	261,7	209,0	0,0	9,0	0,0	3,7	
23/08/2007	7,30	834		18,0				572,0			145,9	17,5	0,25	0,00	0,03	0,20					222,0	0,0				2,8	
08/11/2007	7,79	992		22,0				339,0			316,0	17,3	0,31	0,00	0,00	0,20					236,7	0,0				4,4	
16/01/2007	7,21	291						7,00			18,5	9,6		0,18	0,00	1,50						0,0				0,1	
11/04/2007	7,50	315				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,4	11,7		0,07	0,02	1,50	9,4	1,0	5,4	3,8		0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	
12/07/2007	7,81	372						0,00			19,2	10,5		0,07	0,00	1,20						0,0				0,4	
10/10/2007	7,51	358						0,00			25,8	20,3		0,00	0,00	2,10						0,0				0,6	
17/01/2008	7,25	266						<5			16,7	19,4		0,21	<0,1	1,30				<5		<10				0,1	
09/04/2008	7,72	258						<5			22,6	16,7		0,60	<0,1	1,70				<5		<10				0,8	
16/07/2008	7,40	191	5,0		<1	<0,1	<1	<1	<0,1	11,00	17,8	10,2		0,85	<0,1	1,30	6,8	4,1	0,6	<1		<5	<1	7,0	<0,1	0,8	
08/10/2008	7,51	207						<1			21,8	12,6		0,38	<0,1	1,40				<1		<5				0,8	
I valori in tabella sono relativi ai valori più significativi e diversi da zero (0) - Si intende zero (0) quando il valore è al di sotto della sensibilità della metodica utilizzata																											

Tabella 1.4.1: Tabella riassuntiva del Monitoraggio sulle acque di sottotelo dal 2000 al 2008.

Parametri	Dati													
		Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.
Trimestrali	**U. M.**	14/12/05	15/2/06	17/5/06	23/8/06	8/11/06	16/1/07	11/4/07	11/7/07	10/10/07	17/01/08	09/04/08	16/07/08	8/10/08
ph		7,67	7,68	7,37	7,30	7,79	7,21	7,50	7,81	7,51	7,25	7,72	7,40	7,51
N ammoniacale	mg/l.NH4	4,65	10,84	4,80	5,99	0,12	0,18	0,07	0,07	0,00	0,21	0,60	0,85	0,38
N nitroso (come N)	mg/l	0,00	0,01	0,10	0,15	0,00	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01
N nitrico	mg/l	2,2	2,1	1,7	1,6	2,3	1,5	1,5	1,2	2,1	1,3	1,7	1,3	1,4
Solfati	mg/l	22,9	19,3	19,5	14,8	25,5	18,5	21,4	19,2	25,8	16,7	22,6	17,8	21,8
Cloruri	µ g/l	17,7	26,3	22,9	10,9	26,4	9,6	11,7	10,5	20,3	19,4	16,7	10,2	12,6
Manganese	mg/l	0,02	0,00	11,00	5,00	0,00	7,00	<5	<5	<5	<5	<5	<1	<1
Conducibilità	µ g/l	269	353	339	302	244	291	315	372	358	266,00	258,00	191,00	207,00
Ferro	µS/cm	104	97	136		0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<5	<5
Ossidabilità	mg/O2/l	2,9	8,5	3,6	3,3	0,5	0,1	0,2	0,4	0,6	0,10	0,80	0,80	0,80

Tabella 1.4.2: Parametri trimestrali per le acque di sottotelo, dal 2005 al 2008.

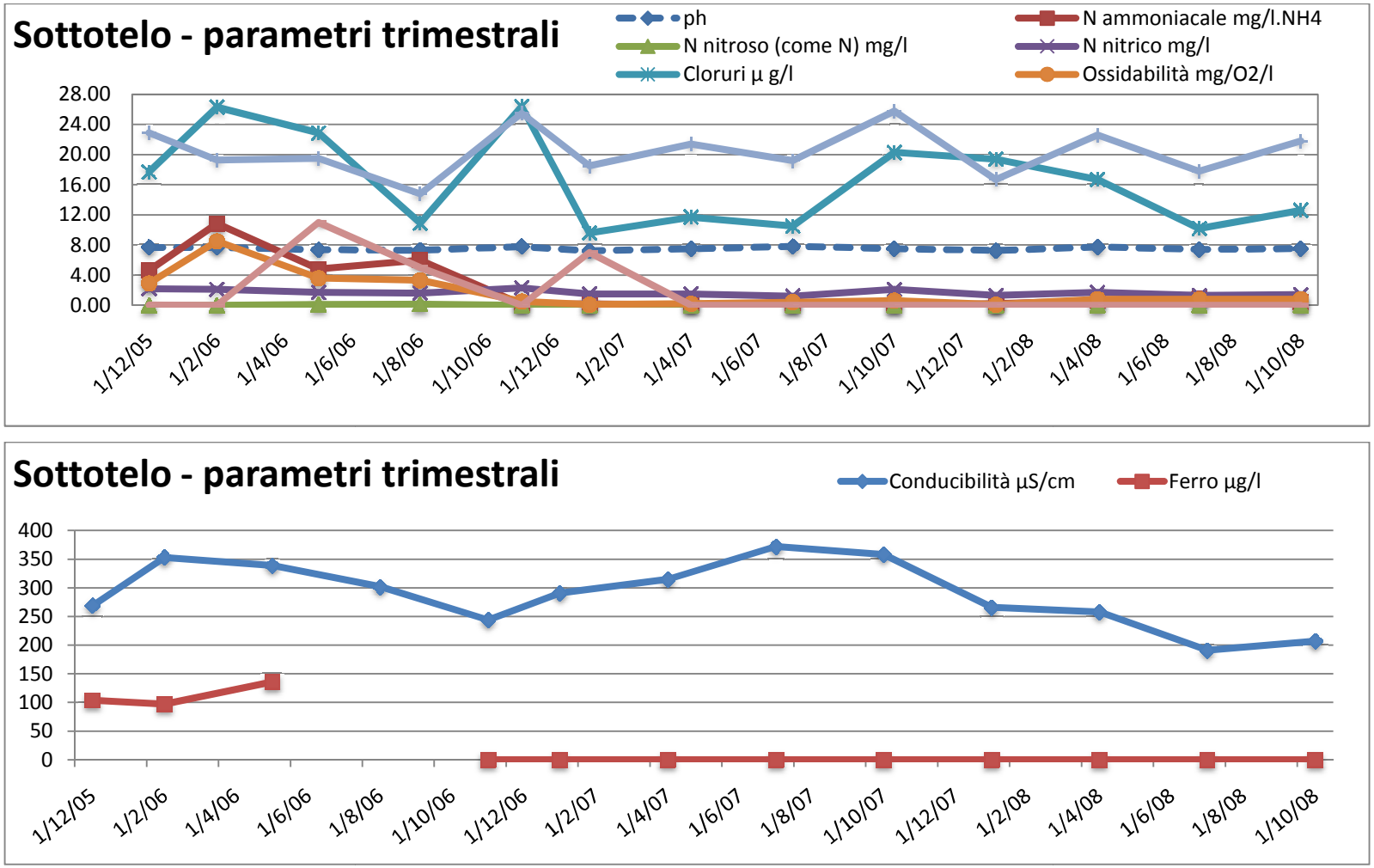


Figura 1.4.1: Parametri trimestrali per le acque di sottotelo, dalla fine del 2005 al 2008.

Parametri	Dati	Data prel.	Data prel.	Data prel.	Data prel.
Annuali	**U. M.**	14/12/05	17/5/06	11/7/07	16/07/08
B.O.D.5 (come O2)	mg/l	2,00	6,00	5,00	5,00
Zinco	µ g/l	16,00	<5	<5	7,00
Piombo	µ g/l	0,00	<0,1	<0,1	<0,1
Cromo tot.	µ g/l	0,00	<1	<1	<1
Cadmio	µ g/l	0,00	<0,1	<0,1	<0,1
Nichel	µ g/l	0,00	<1	<1	<1
TOC	mg/l	16,00	<1	<1	<1
Magnesio	mg/l	8,54	5,92	3,75	2,15
Mercurio	mg/l	0,00	<0,1	<0,1	<0,1
Cianuri totali	µ g/l		<0,005	<0,005	<0,005
Sodio	µ g/l	14,40	11,52	0,95	4,05
Potassio	mg/l	2,72	5,46	5,40	0,63
Fluoruri	µ g/l		<0,1	<0,1	<0,1
Arsenico	µ g/l	0,00	<1	<1	<1
Cromo VI	µ g/l	0,00	<5	<5	<5
Rame	µ g/l	0,00	<5	<5	11,00
Calcio	mg/l	19,30	13,90	9,40	6,84

Tabella 1.4.3: Parametri annuali per le acque di sottotelo, dal 2005 al 2008.

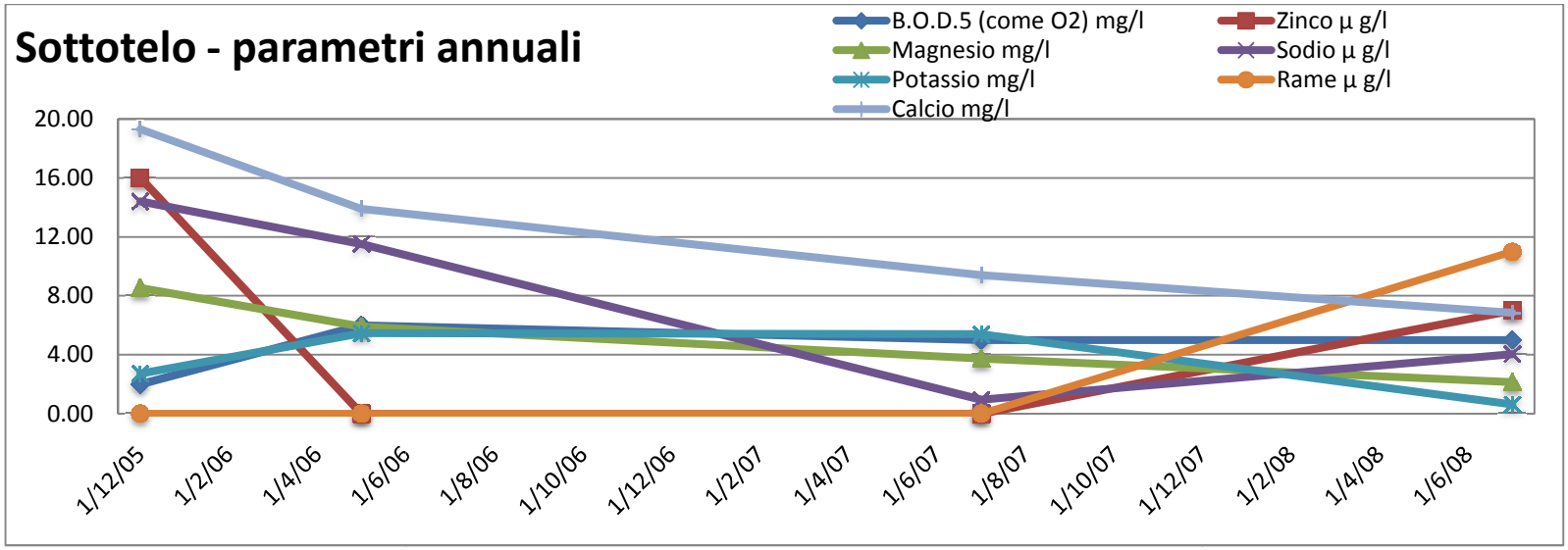


Figura 1.4.2: Parametri annuali per le acque di sottotelo, dal 2005 al 2008.

2. MONITORAGGIO SUL CONSUMO DI ACQUA POTABILE

Di seguito si riportano i dati di consumo del 1999 al 2008, dai quali si può osservare una variazione dei consumi in funzione sia stagionale, legata alle condizioni climatiche, che annuale.

Anno	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Tot.mc./anno
1999	535	368	384	1225	1379	1353	2099	2560	2136	1050	570	485	14.144
2000	558	725	1116	406	1225	1581	1419	1546	1654	1031	587	664	12.512
2001	390	575	250	418	522	1077	962	1433	942	384	434	443	7.830
2002	270	320	591	642	380	599	1109	1227	482	490	292	309	6.711
2003	341	370	359	492	665	1074	1071	1230	1397	791	807	827	9.424
2004	696	711	400	588	784	1883	1319	1188	989	543	907	301	10.309
2005	276	319	595	460	778	887	1326	1459	1321	1026	711	672	9.830
2006	939	568	731	714	847	1526	1801	1555	1111	609	485	246	11.132
2007	206	636	843	706	1330	1330	1751	2041	1750	1833	1459	936	14.821
2008	560	325	492	916	510	845	1982	2442	1977	2141	1057	511	13.757

Tabella 1.4.1: Consumo mensile di acqua potabile dal 1999 al 2008.

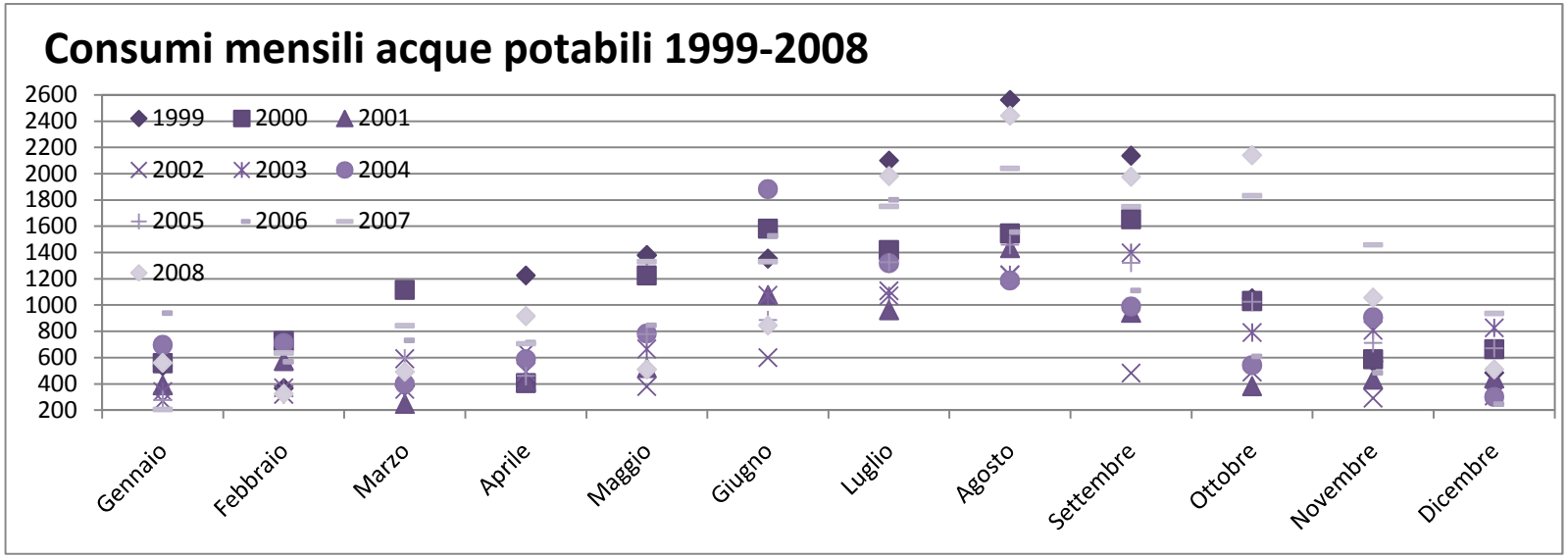


Figura 1.4.1: Andamento mensile del consumo di acqua potabile dal 1999 al 2008.

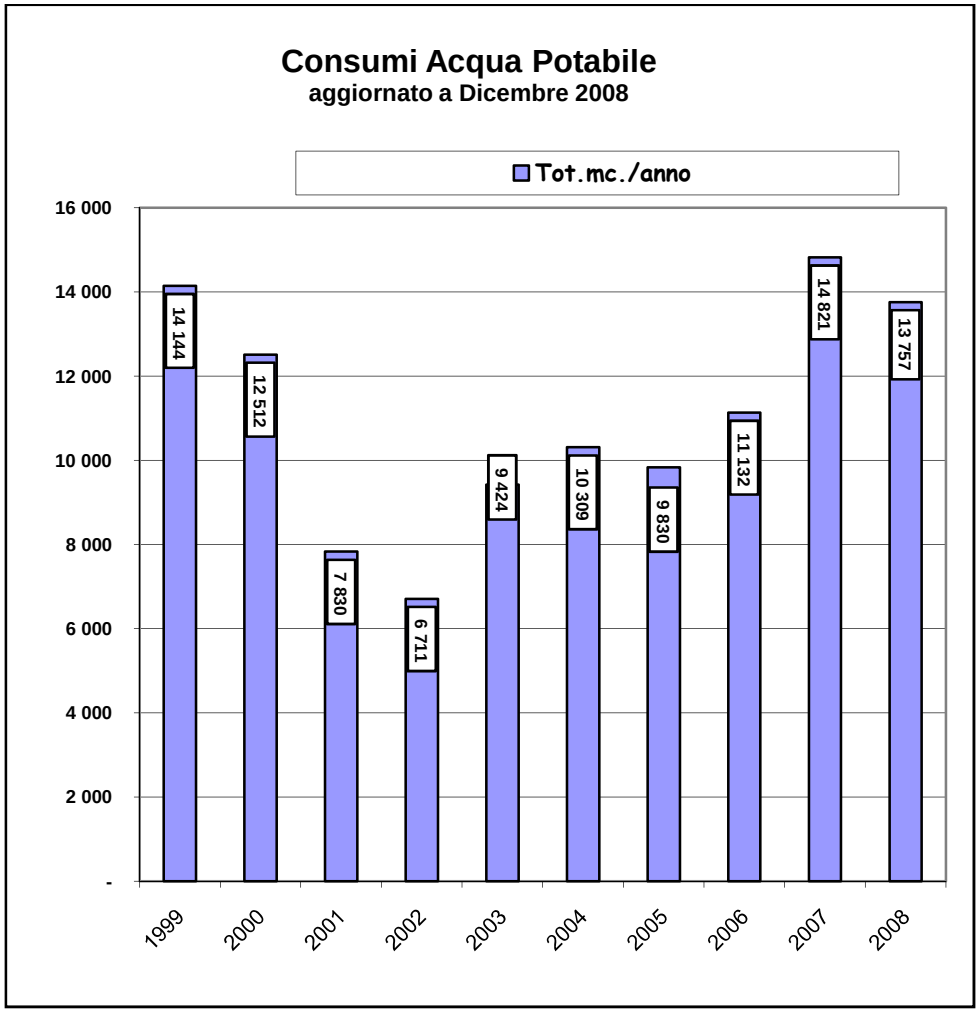


Figura 1.4.2: Consumo di acqua Totale mc/anno dal 1999 al 2008.