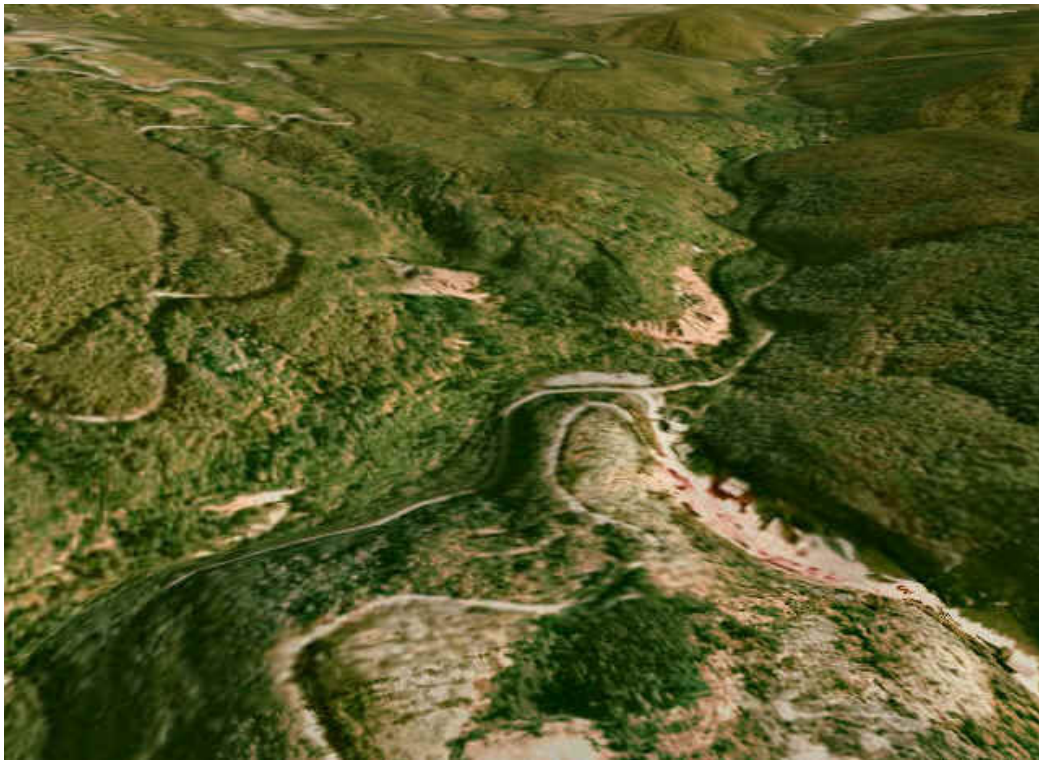


ARPAT - DIPARTIMENTO DI GROSSETO

MONITORAGGIO AMBIENTALE
DEL SISTEMA MERSE – CAMPIANO

Allegato A



MONITORAGGIO DELLE ACQUE DELL'AREA MINERARIA:
SCHEDE

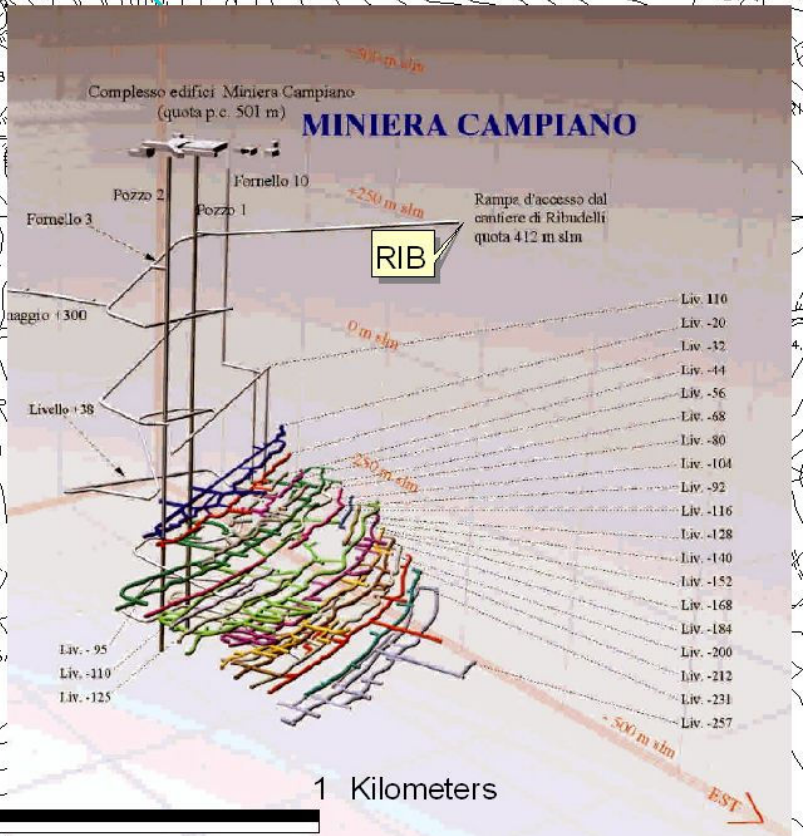
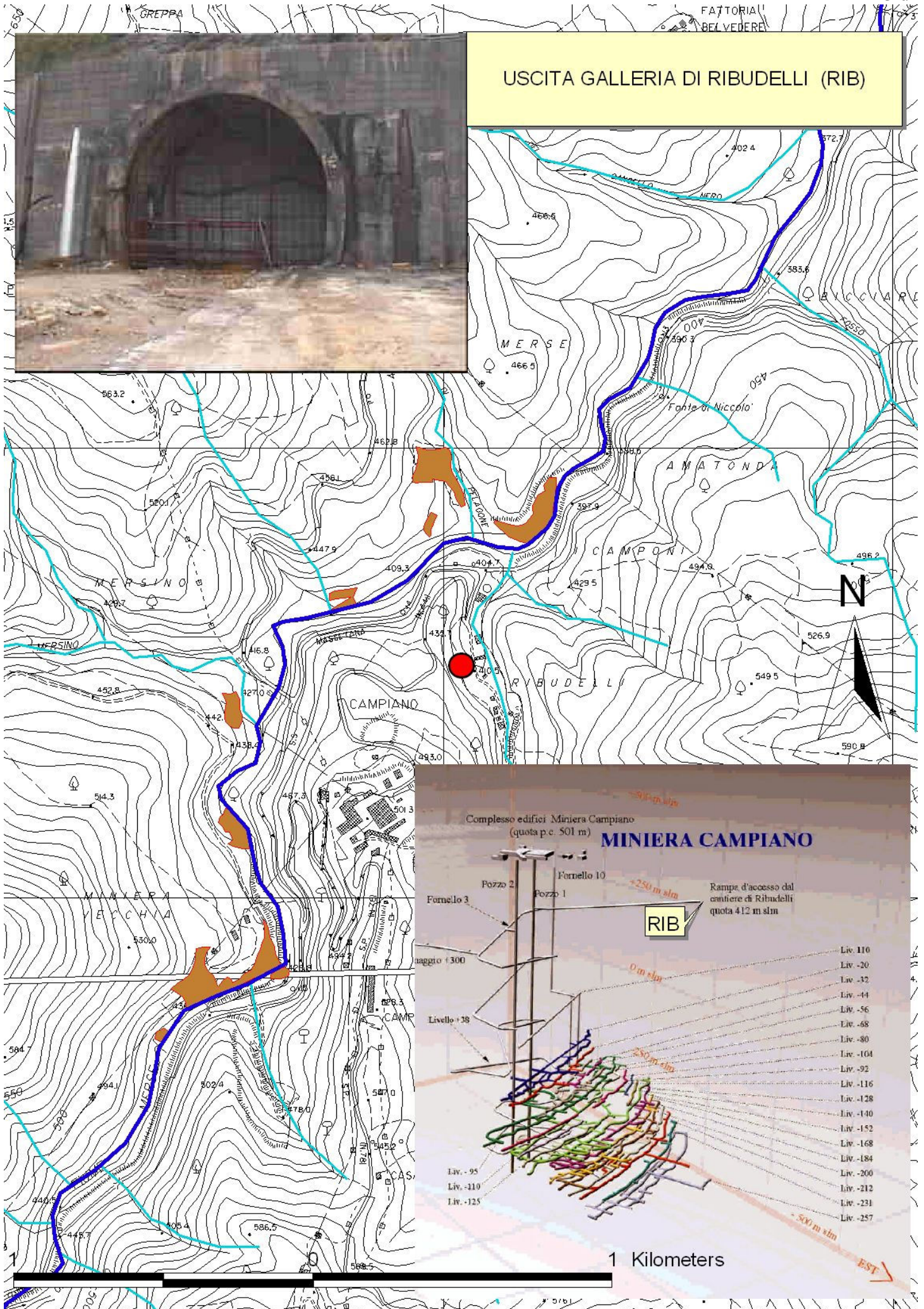
Anno 2006



SCHEDA A1
PUNTO DI MONITORAGGIO RIB (Coord G.B. X=1666042 Y=4774518)
ACQUE IN USCITA DALLA GALLERIA DI RIBUELLI

DATA	31/01/06	23/02/06	15/03/06	28/04/06	30/05/06	14/06/06	19/07/06	04/10/06	25/10/06	22/11/06	28/12/06	28/12/06	31/01/07
Monitoraggio	ARPAT	ARPAT	ARPAT	ARPAT	ARPAT	ARPAT	BioChemie	BioChemie	BioChemie	BioChemie	BioChemie	BioChemie	BioChemie
Temp °C	28,8	29,0	28,8	28,2	29,0	28,9							
pH	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,1	4,1	4,0	3,9	4,0	4,1		4,1
Conducibilità µS/cm	3650	3630	3460	3660	3580	3510	3195	3033	3078	3078	3177		3195
Cloruri mg/l	64,0	53,0	53,0	14,0	15,0	15,0	10,5	12,8	11,4	14,7	56,3		14,3
SOLFATI mg/l	3176,0	3234,0	2986,0	3481,0	3329,0	3257,0	2718,2	2541,0	2785,6	2726,0	2665,1		2776,0
FLORURI mg/l								2,9	10,2	10,2	6,3		7,8
SODIO mg/l								5,9	10,0	11,4	8,5		12,5
POTASSIO mg/l								2,9	8,1	7,2	4,5		6,6
MAGNESIO mg/l								97,3	94,9	72,2	72,0		78,4
CALCIO mg/l								394,9	395,7	333,6	280,0		330,0
Al µg/L	100400,0	99670,0	100000,0	114700,0	95050,0	92640,0	87710,0	67020,0	48190,0	47680,0	33540,0	33800,0	57180,0
Sb µg/L								8,6	7,3	9,7	8,2	11,1	11,4
As µg/L	435,0	408,0	382,0	490,0	464,0	390,0	361,3	245,4	211,3	200,5	120,8	139,9	109,1
Ba µg/L	<1	<1	<1	<1	<1		20,6	13,5		17,2	11,2	17,6	12,6
Be µg/L						4,7			14,5				
B µg/L	560,0	565,0	590,0	715,0	623,0	604,0	184,0	37,9	41,5	19,7	38,1	217,8	16,9
Cd µg/L	59,0	89,0	52,0	94,0	63,0	59,0	27,6	17,8	15,9	16,4	12,4	15,0	16,8
Co µg/L	512,0	533,0	471,0	745,0	664,0	591,0	105,3	81,3	78,1	74,2	83,2	90,8	65,3
Cr tot µg/L	37,0	21,0	42,0	68,0	60,0	58,0	43,7	17,1	22,1	23,2	31,4	32,9	26,2
Fe µg/L	603200,0	592000,0	573400,0	611000,0	557400,0	534200,0	530200,0	453800,0	422100,0	396900,0	889000,0	898000,0	447000,0
Mn µg/L	22000,0	21700,0	21240,0	19060,0	21530,0	21460,0	19440,0	16140,0	15080,0	14300,0	27310,0	28300,0	15760,0
Hg µg/L								< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ni µg/L	309,0	343,0	256,0	382,0	323,0	313,0	219,2	165,2	168,7	158,9	197,2	205,3	172,4
Pb µg/L	694,0	683,0	602,0	721,0	614,0	569,0	389,2	303,3	298,2	292,6	275,4	277,3	296,7
Cu µg/L	3204,0	2817,0	2650,0	1958,0	2023,0	1934,0	1784,0	850,0	886,4	842,8	1037,0	1072,0	1622,0
Se µg/L								1,7	0,5	0,5	2,6	4,0	< 0,1
V µg/L	265,0	362,0	205,0	433,0	414,0	398,0	65,4	33,0	38,4	38,6	59,9	62,8	43,2
Zn µg/L	26880,0	26180,0	24730,0	27410,0	25260,0	25210,0	20270,0	16520,0	14940,0	15750,0	30990,0	31430,0	23110,0

USCITA GALLERIA DI RIBUDELLI (RIB)



SCHEDA A2

PUNTO DI MONITORAGGIO DEP (Coord G.B. X=1666100 Y=4774538)

ACQUE IN USCITA DALL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO

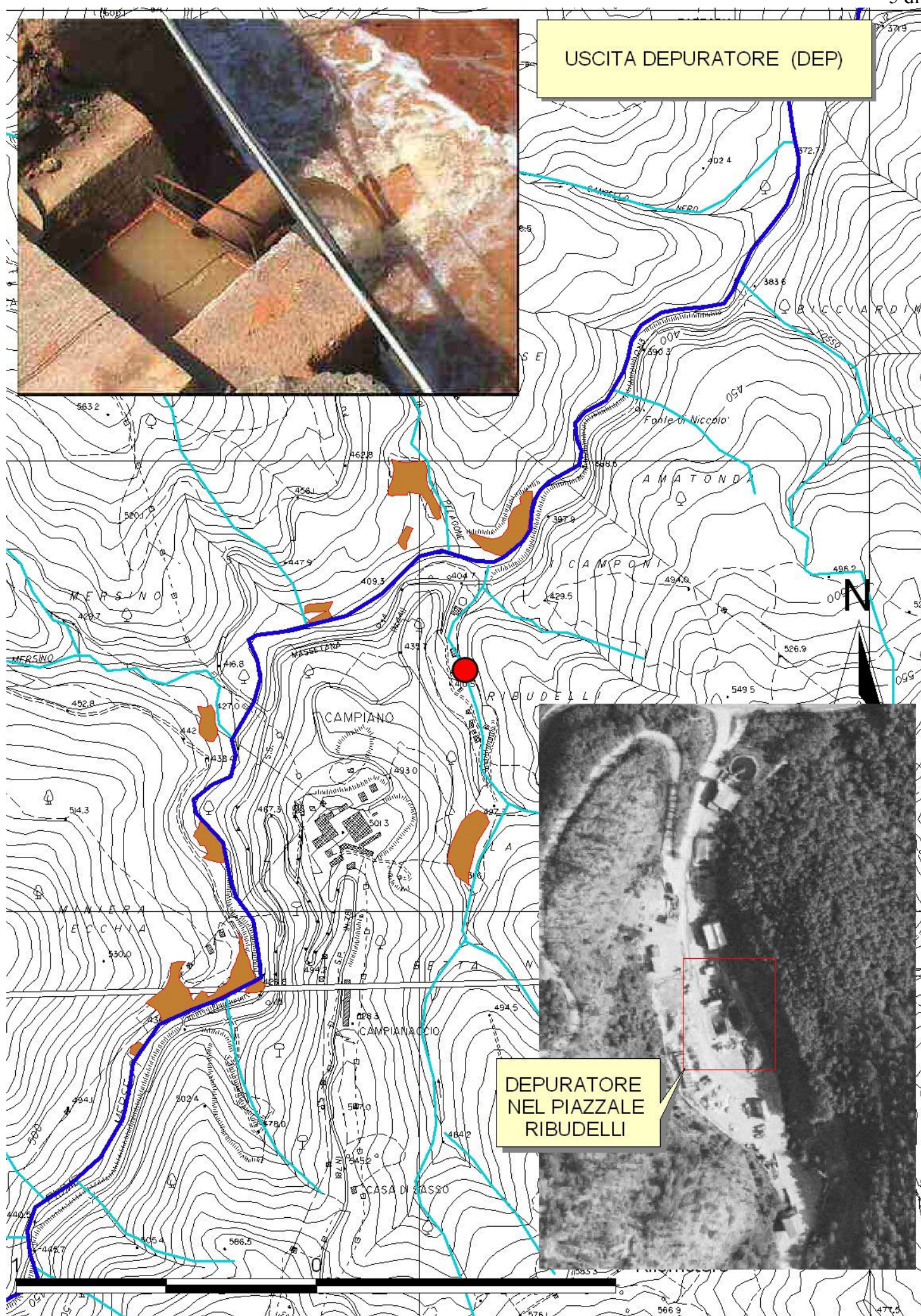
DATA	31/01/06	23/02/06	15/03/06	28/04/06	30/05/06	14/06/06	19/07/06	22/08/06	04/10/06	25/10/06	22/11/06	28/12/06	31/01/07
Monitoraggio	ARPAT	ARPAT	ARPAT	ARPAT	ARPAT	ARPAT	BioChemie	BioChemie	BioChemie	BioChemie	BioChemie	BioChemie	BioChemie
Temp °C	18,3	25,2	24,0	26,6	27,6	28,9							
pH	8,8	8,8	8,7	7,3	9,0	8,8	8,6	0,4	7,9	9,2	9,0	8,8	9,0
Conducibilità µS/cm	3790	5450	5350	5250	4838	5380	4563	4230	4194	4050	3987	4194	4266
Cloruri mg/l	76,0	78,0	81,0	31,0	32,0	45,0	26,8	25,4	21,7	21,1	24,6	20,3	19,0
SOLFATI mg/l	1737,0	2930,0	2836,0	2759,0	2905,0	2701,0	2547,0	2487,4	2031,5	2431,0	2624,8	2546,1	2469,5
FLORURI mg/l									5,6	6,3	6,6	5,3	5,7
SODIO mg/l									877,2	870,5	639,6	740,0	760,8
POTASSIO mg/l									15,8	13,3	10,1	5,5	7,8
MAGNESIO mg/l									23,6	23,2	12,8	23,0	9,7
CALCIO mg/l									264,0	280,1	206,3	250,0	205,0
Al µg/L	2691,0	3372,0	2269,0	2858,0	1537,0	3149,0	1690,0	1725,0	1038,0	1344,0	1630,0	1849,0	2870,0
Sb µg/L									0,2	0,2	2,0	0,3	4,7
As µg/L	1,0	2,3	2,9	5,4	<1	2,8	3,0	1,7	1,6	1,3	1,8	<0,1	0,1
Ba µg/L	5,6	4,6	5,3	4,7	4,8		14,0	4,0	4,4		7,2	0,9	1,5
Be µg/L						1,0				3,1			
B µg/L	28,0	59,0	74,0	37,0	38,0	23,0	186,0	< 100	74,2	39,7	20,4	31,7	27,8
Cd µg/L	<0,5	1,3	<0,5	1,1	1,2	0,9	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Co µg/L	1,6	2,4	3,3	2,5	1,4	2,9	< 0,1	2,1	0,5	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cr tot µg/L	<1	<1	<1	<1	<1	1,8	< 1	1,6	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Fe µg/L	681,0	2744,0	3534,0	2296,0	①	1883,0	545,6	485,1	1542,0	948,5	1069,0	11,7	841,4
Mn µg/L	124,0	284,0	598,0	313,0	109,0	300,0	315,7	175,9	247,9	153,6	110,6	49,4	59,1
Hg µg/L									< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ni µg/L	<1	<1	3,5	3,7	6,1	4,6	4,6	5,1	6,1	< 0,1	3,1	3,8	1,1
Pb µg/L	<4	<4	<4	<4	13,0	4,8	< 0,1	< 0,1	4,4	2,2	3,3	0,3	0,6
Cu µg/L	56,0	65,0	66,0	76,0	7,4	73,0	9,9	9,1	27,3	18,8	36,1	2,8	35,0
Se µg/L									< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
V µg/L	<0,5	3,8	4,2	4,6	3,9	3,8	6,0	8,5	7,8	< 0,1	3,7	8,0	1,3
Zn µg/L	71,0	126,0	150,0	122,0	8,3	149,0	19,1	22,5	44,5	32,7	45,0	3,3	25,4
Tossicità %					15	30		30	15	15	15	25	10

① Dato non rilevato per motivi tecnici

USCITA DEPURATORE (DEP)



DEPURATORE
NEL PIAZZALE
RIBUDELLI



SCHEDA A3

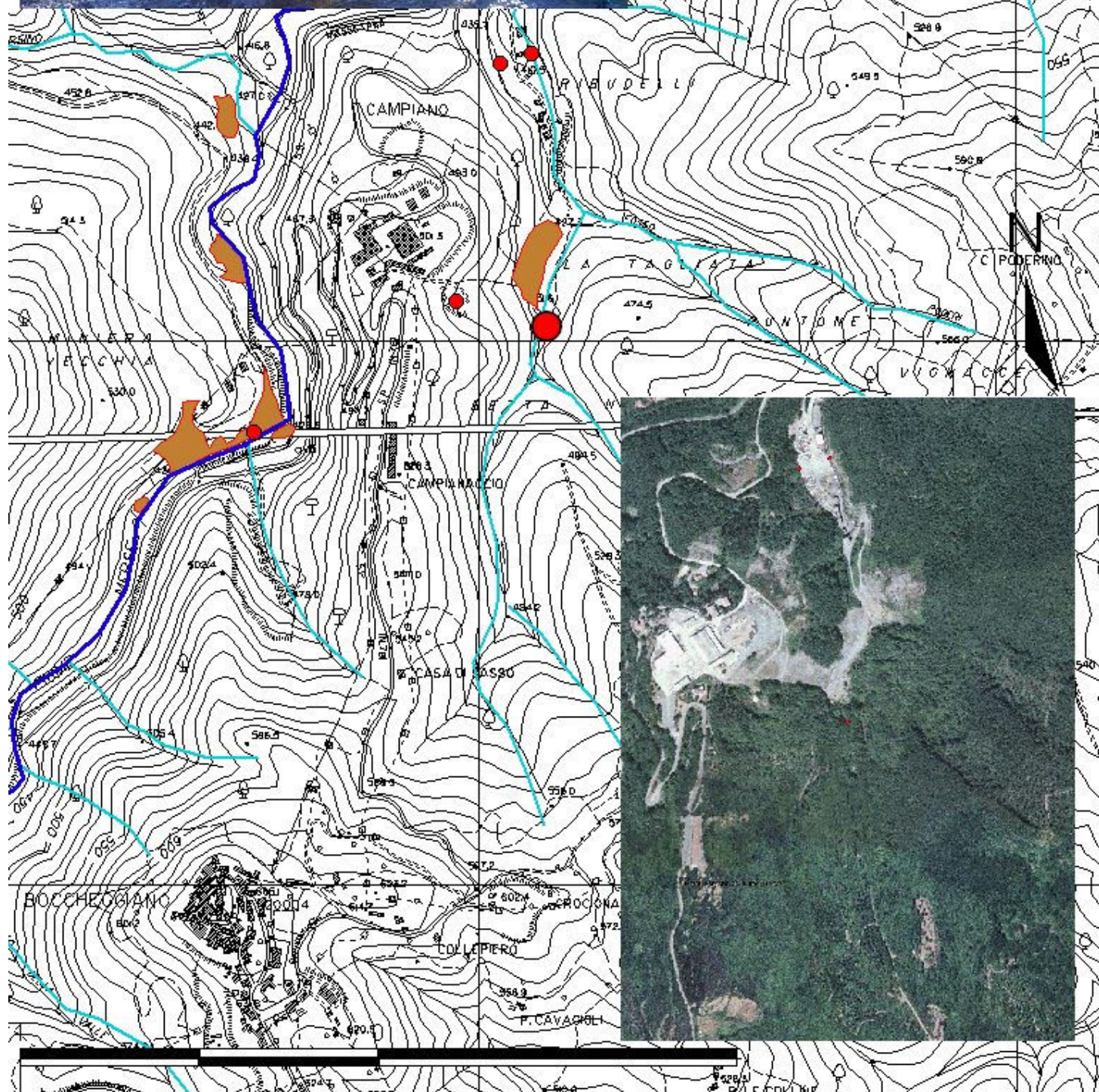
PUNTO DI MONITORAGGIO R1 (Coord G.B. X=1666133 Y=4774036)

FOSSO RIBUDELLI A MONTE DELL'AREA MINERARIA

DATA	31/01/06	23/02/06	15/03/06	28/04/06	30/05/06	14/06/06	22/08/06	04/10/06	25/10/06	22/11/06	28/12/06	31/01/07
Monitoraggio	ARPAT	ARPAT	ARPAT	ARPAT	ARPAT	ARPAT	BioChemie	BioChemie	BioChemie	BioChemie	BioChemie	BioChemie
Temp °C	7,5	7,3	7,3	12,7	14,2	14,4						
pH	7,5	8,1	7,9	7,9	7,8	7,5	7,3	7,3	7,1	8,7	7,0	6,4
Conducibilità µS/cm	486	365	465	509	577	561	690	584	509	546	518	506
Cloruri mg/l	13,0	12,0	13,0	13,0	18,0	15,0	32,2	20,0	14,6	17,7	13,9	13,9
SOLFATI mg/l	37,0	36,0	40,0	47,0	46,0	45,0	49,8	53,5	36,2	54,1	46,4	55,0
FLORURI mg/l								< 0,1	0,1	0,1	< 0,1	0,3
SODIO mg/l								20,5	15,1	17,0	9,0	15,3
POTASSIO mg/l								< 0,5	2,5	1,4	0,7	0,7
MAGNESIO mg//l								1,8	8,6	7,4	5,4	8,1
CALCIO mg/l								103,3	91,2	98,9	90,3	90,3
Al µg/L	30,0	41,0	24,0	122,0	67,0	43,0	87,9	11,6	21,5	121,8	94,9	34,8
Sb µg/L								< 0,1	< 0,1	1,3	0,2	< 0,1
As µg/L	<1	<1	<1	2,7	<1	7,2	3,0	0,6	< 0,1	0,6	< 0,1	< 0,1
Ba µg/L	6,6	5,7	9,4	8,2	11,0		10,8	10,2		9,9	4,0	4,7
Be µg/L						1,1			6,2			
B µg/L	29,0	21,0	30,0	34,0	43,0	45,0	< 100	87,4	40,1	48,5	38,1	25,3
Cd µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Co µg/L	0,7	0,7	<1	1,0	0,9	0,8	1,9	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cr tot µg/L	<1	<1	<1	<1	<1	2,1	1,7	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Fe µg/L	87,0	51,0	41,0	377,0	101,0	103,0	486,5	22,4	< 1	260,3	1562,0	57,2
Mn µg/L	8,2	8,0	15,0	43,0	37,0	22,0	< 1	6,6	< 1	8,0	22,1	12,9
Hg µg/L								< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ni µg/L	<1	<1	<1	1,2	1,3	1,7	3,3	3,2	< 0,1	1,3	1,5	0,4
Pb µg/L	<4	<4	<4	<4	<4	6,0	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	1,1	< 0,1
Cu µg/L	2,4	<1	3,6	11,0	2,5	1,9	3,3	1,0	< 0,1	2,9	4,7	< 0,1
Se µg/L								0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
V µg/L	<0,5	<0,5	<0,5	0,9	<0,5	<0,5	3,0	0,7	< 0,1	0,5	< 0,1	< 0,1
Zn µg/L	148,0	22,0	11,0	72,0	32,0	27,0	19,7	1,8	4,2	22,4	60,1	8,8



FOSSO RIBUDELLI A MONTE (R1)
DELL'AREA MINERARIA

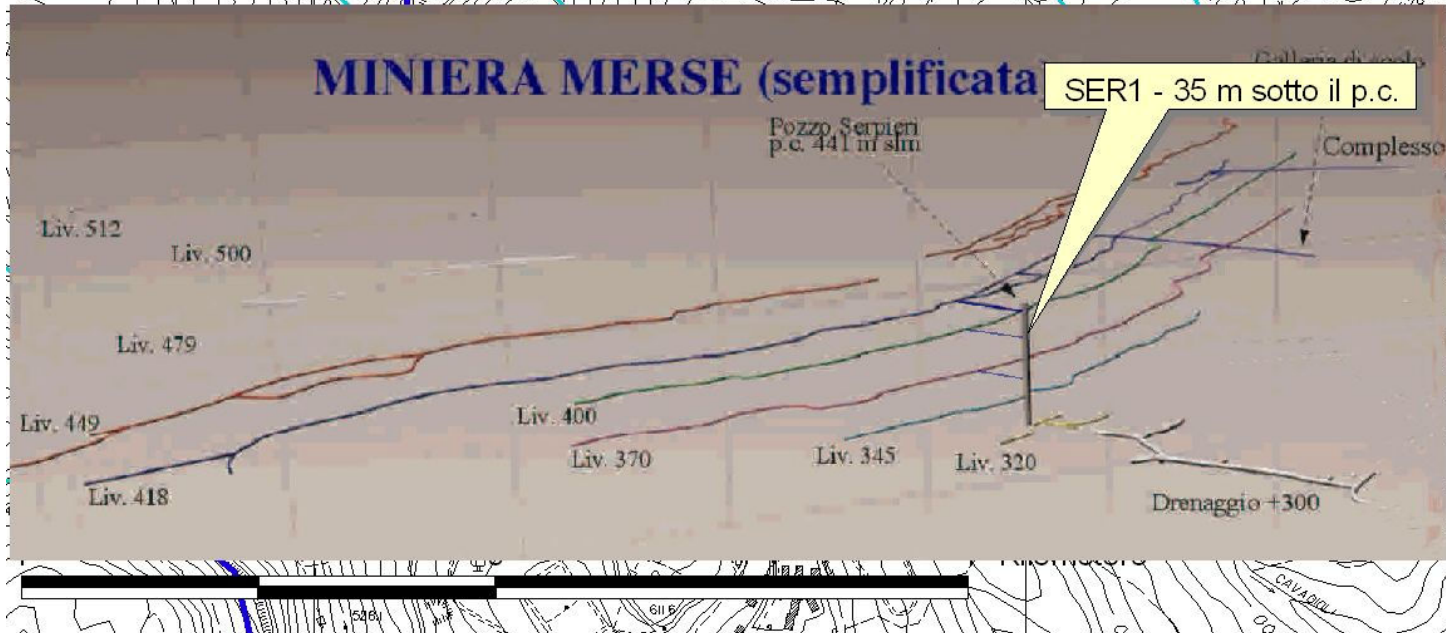
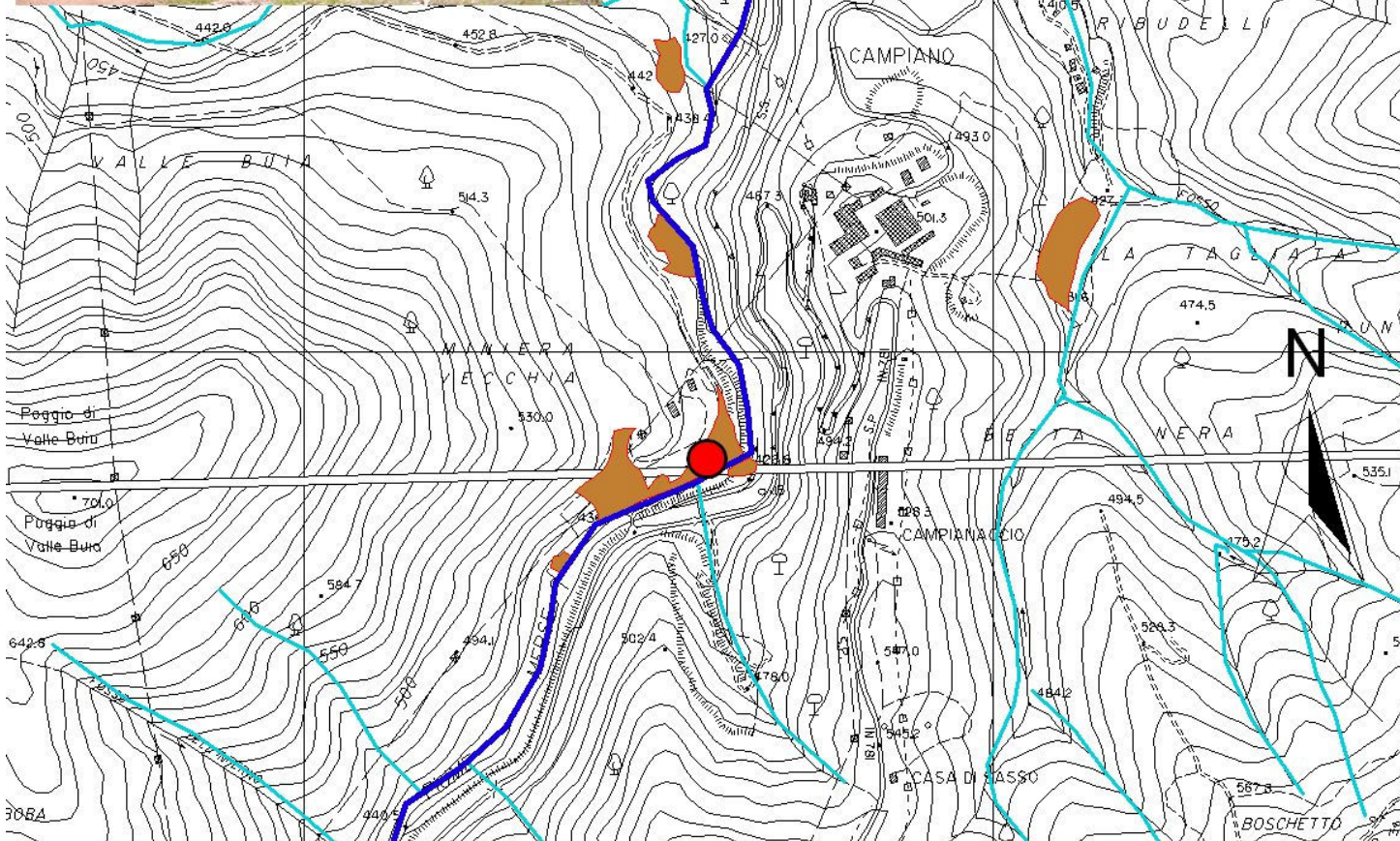
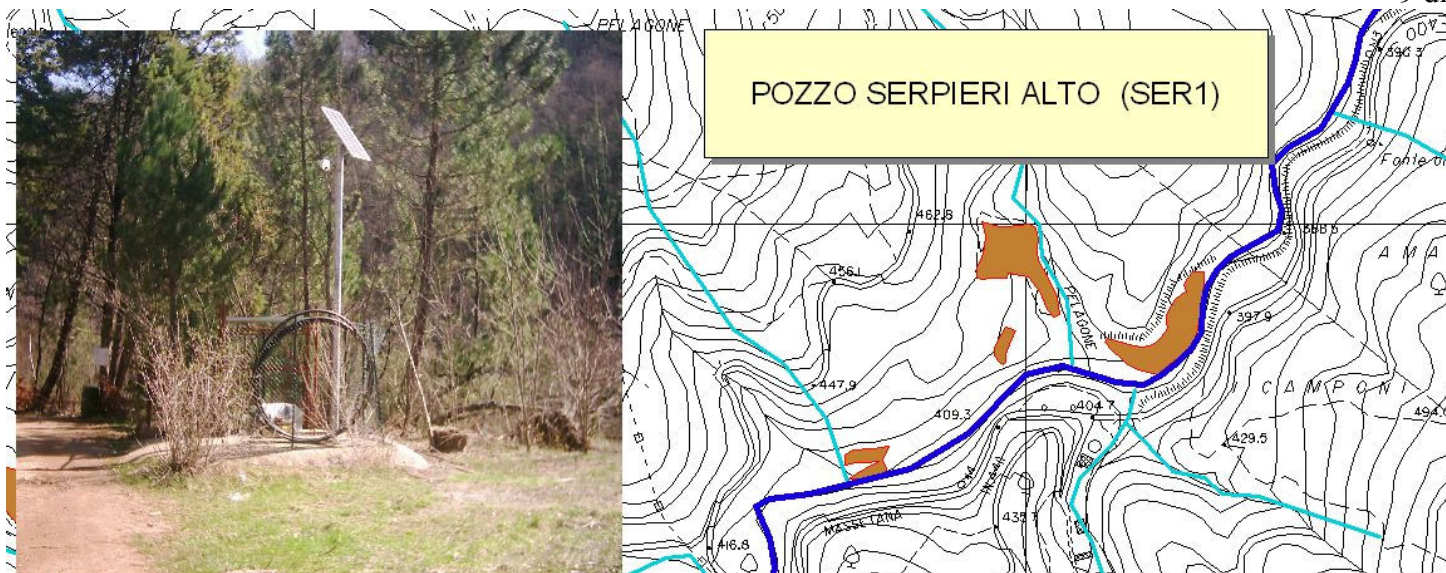


SCHEDA A4

PUNTO DI MONITORAGGIO SERI (Coord G.B. X=1665585 Y=4773833)

ACQUE NEL POZZO SERPIERIA A -35 METRI DAL PIANO CAMPAGNA (quota 406 m s.l.m.)

DATA	31/01/06	23/02/06	15/03/06	28/04/06	30/05/06	14/06/06	19/07/06	22/08/06	04/10/06	25/10/06	22/11/06	28/12/06	31/01/07
Monitoraggio	ARPAT	ARPAT	ARPAT	ARPAT	ARPAT	ARPAT	BioChemie	BioChemie	BioChemie	BioChemie	BioChemie	BioChemie	BioChemie
Temp °C	22,7	22,5	22,4	23,0	23,0	23,2							
pH	3,4	3,5	3,2	3,3	3,4	3,4	3,2	3,3	2,8	2,7	2,9	3,4	3,5
Conducibilità µgS/cm	2100	2180	2150	1990	2120	2170	2151	2160	2547	2547	2520	2439	2331
Cloruri mg/l	36,0	27,0	26,0	13,0	13,0	13,0	10,0	10,5	8,7	9,9	7,7	8,9	13,5
SOLFATI mg/l	1319,0	1356,0	1307,0	1290,0	1345,0	1364,0	1373,5	1680,1	1851,2	1814,0	2004,6	1808,7	1703,4
FLORURI mg/l									1,3	7,0	6,1	3,4	2,4
SODIO mg/l									5,5	10,0	15,0	10,4	14,0
POTASSIO mg/l									3,5	3,9	9,3	6,2	9,9
MAGNESIO mg/l									75,8	77,8	71,6	76,0	65,0
CALCIO mg/l									423,6	428,4	423,8	425,1	420,0
Al µg/L	14590,0	17280,0	17290,0	18350,0	18060,0	19120,0	24420,0	20370,0	44470,0	37010,0	35490,0	19780,0	20240,0
Sb µg/L									< 0,1	< 0,1	1,5	0,2	0,3
As µg/L	4,7	8,5	5,4	7,5	14,0	12,0	21,7	9,7	2,1	6,7	10,0	14,7	6,7
Ba µg/L	15,0	16,0	17,0	17,0	15,0		25,5	16,5	16,6		22,6	13,6	12,8
Be µg/L						1,9				18,2			
B µg/L	32,0	54,0	54,0	52,0	47,0	45,0	324,0	< 100	45,1	45,1	42,6	43,1	42,5
Cd µg/L	8,4	10,0	9,0	9,8	8,5	8,8	12,7	15,3	16,0	14,0	15,0	14,0	10,7
Co µg/L	27,0	30,0	39,0	30,0	30,0	31,0	35,2	46,3	51,3	47,7	49,0	49,2	33,0
Cr tot µg/L	1,2	1,5	1,4	5,1	7,1	10,0	9,3	12,9	2,1	6,2	11,1	11,9	4,4
Fe µg/L	9552,0	11330,0	10390,0	8540,0	10040,0	13800,0	21950,0	43600,0	61690,0	57370,0	22940,0	64810,0	14280,0
Mn µg/L	4296,0	4775,0	4663,0	4310,0	4669,0	5106,0	6062,0	7472,0	9297,0	8430,0	8388,0	15150,0	6083,0
Hg µg/L									< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ni µg/L	338,0	131,0	134,0	226,0	979,0	180,0	206,5	168,5	157,5	190,5	151,5	157,8	94,1
Pb µg/L	73,0	44,0	32,0	57,0	126,0	286,0	137,9	99,5	82,0	93,7	98,0	53,4	31,9
Cu µg/L	2224,0	2555,0	2435,0	2062,0	3899,0	2606,0	2524,0	2349,0	2368,0	2335,0	2171,0	2602,0	2194,0
Se µg/L									1,4	0,1	< 0,1	2,4	< 0,1
V µg/L	30,0	35,0	25,0	51,0	50,0	51,0	3,9	8,2	< 0,1	< 0,1	3,5	6,2	1,3
Zn µg/L	7827,0	5690,0	5679,0	6403,0	9261,0	6915,0	7330,0	7356,0	8690,0	7850,0	8587,0	8097,0	8241,0



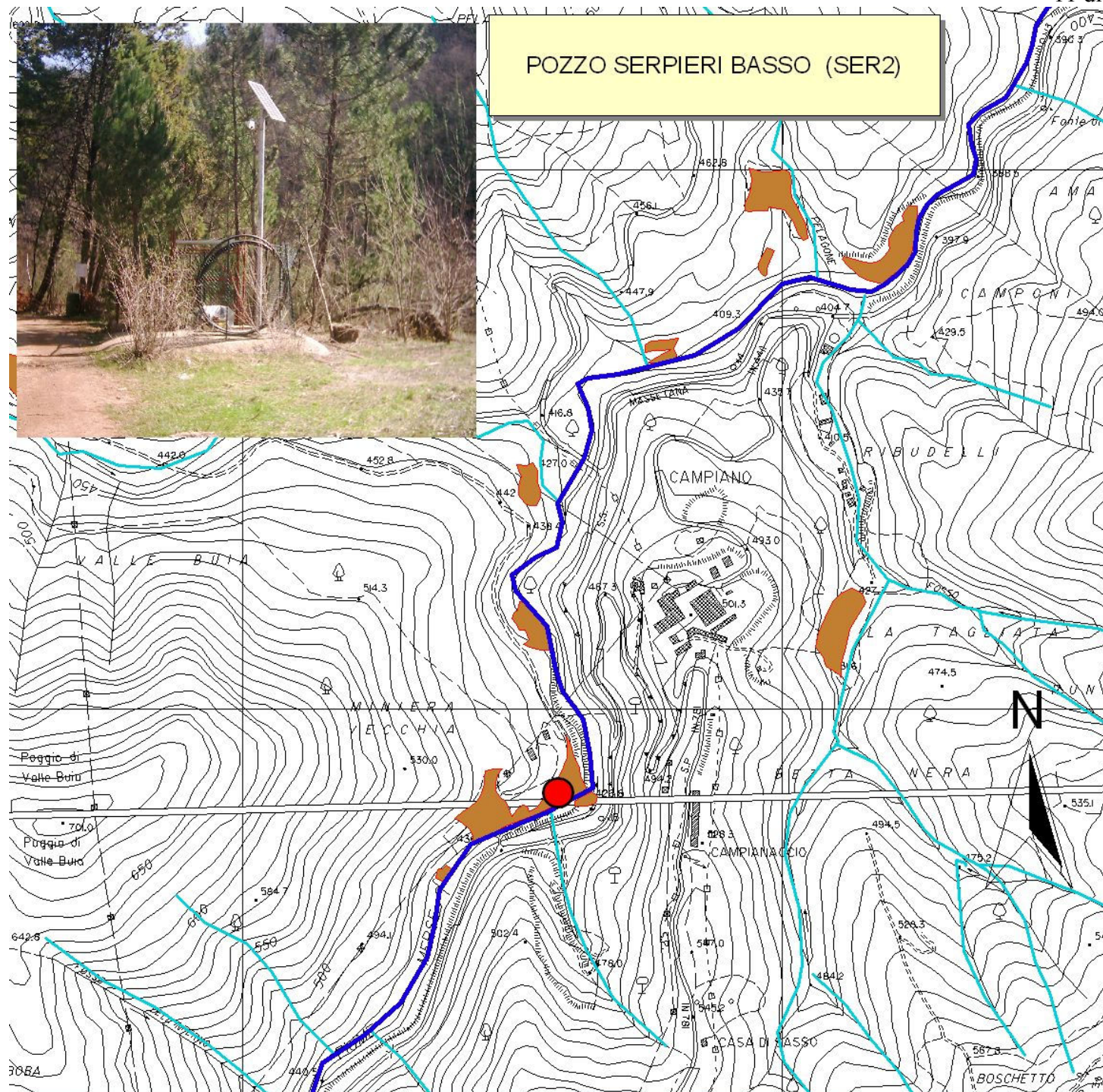
SCHEDA A5

PUNTO DI MONITORAGGIO **SER2** (Coord G.B. X=1665585 Y=4773833)

ACQUE NEL POZZO SERPIERIA A -70 METRI DAL PIANO CAMPAGNA (quota 371 m s.l.m.)

DATA	31/01/06	23/02/06	15/03/06	28/04/06	30/05/06	14/06/06	19/07/06	04/10/06	25/10/06	22/11/06	28/12/06	31/01/07
prot.	ARPAT	ARPAT	ARPAT	ARPAT	ARPAT	ARPAT	BioChemie	BioChemie	BioChemie	BioChemie	BioChemie	BioChemie
Temp °C	24,6	24,6	24,6	24,5	24,3	24,3						
pH	2,9	2,8	2,8	2,8	2,7	2,9	3,0	2,8	2,8	2,7	3,1	3,3
Conducibilità µS/cm	5010	5030	4550	4690	5080	4840	4023	4041	4113	4014	4149	4131
Cloruri mg/l	71,0	51,0	51,0	12,0	26,0	14,0	9,9	10,3	11,0	10,8	9,7	11,0
SOLFATI mg/l	3749,0	4375,0	4022,0	4125,0	4354,0	4343,0	3856,6	3878,9	3903,2	4040,2	4415,5	4126,8
FLORURI mg/l								7,5	10,5	11,2	5,1	12,9
SODIO mg/l								6,4	9,1	10,7	7,5	6,5
POTASSIO mg/l								3,4	8,0	5,8	4,3	8,2
MAGNESIO mg//l								126,2	95,1	92,9	110,2	87,6
CALCIO mg/l								392,8	407,6	338,3	380,1	330,0
Al µg/L	178200,0	178200,0	171500,0	196100,0	169900,0	156500,0	152300,0	151500,0	114300,0	112100,0	85500,0	142000,0
Sb µg/L								< 0,1	< 0,1	3,7	4,4	6,8
As µg/L	644,0	1090,0	558,0	720,0	716,0	570,0	528,7	116,2	252,4	414,6	671,0	430,7
Ba µg/L	<1	<1	<1	<1	<1		15,2	7,7		8,3	3,3	5,2
Be µg/L						5,9			6,3			
B µg/L	779,0	762,0	880,0	941,0	849,0	774,0	235,0	38,3	40,0	29,3	29,1	29,1
Cd µg/L	120,0	184,0	88,0	181,0	144,0	124,0	59,4	51,8	46,6	47,9	52,6	50,2
Co µg/L	849,0	902,0	810,0	1183,0	1150,0	960,0	168,6	148,6	142,8	146,4	176,4	151,4
Cr tot µg/L	73,0	83,0	90,0	176,0	188,0	437,0	88,4	48,0	57,6	61,8	106,6	69,8
Fe µg/L	885900,0	877700,0	850000,0	855800,0	839700,0	775400,0	765700,0	535900,0	623700,0	681900,0	654200,0	751700,0
Mn µg/L	33940,0	32970,0	31880,0	30780,0	30680,0	28240,0	28350,0	26320,0	24020,0	24290,0	25250,0	24950,0
Hg µg/L								< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Ni µg/L	851,0	984,0	900,0	748,0	1072,0	759,0	423,6	346,5	336,5	328,7	485,2	352,3
Pb µg/L	697,0	850,0	550,0	704,0	716,0	532,0	286,6	197,2	168,8	156,2	159,4	144,4
Cu µg/L	18530,0	21740,0	17420,0	18120,0	17530,0	15150,0	10360,0	10520,0	9526,0	7111,0	27650,0	11460,0
Se µg/L								3,3	1,7	1,4	6,4	< 0,1
V µg/L	402,0	649,0	320,0	770,0	733,0	653,0	100,2	18,6	50,6	71,5	139,7	80,8
Zn µg/L	39560,0	38090,0	36500,0	35380,0	33530,0	29750,0	28060,0	25430,0	22190,0	24850,0	51110,0	34990,0

POZZO SERPIERI BASSO (SER2)



MINIERA MERSE (semplificata)

SER2 - 70 m sotto il p.c.

